



CASE REPORT: PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF POST OPERATIVE ACL RECONSTRUCTION IN FOOTBALL PLAYERS

Irianto¹, Dian Nurfadillah², Naurah Nadhifah³

^{1,2,3} Universitas Hasanuddin

E-mail²: dian.nurfadillah13@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.209>

Abstract

After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction (ACLR), it is important to follow rehabilitation and postoperative instructions to facilitate recovery and avoid injury to the new graft tissue. Emphasis is placed on initial physical therapy and home exercises. Anterior Cruciate Ligament (ACL) injuries most commonly occur in sports activities that involve sudden stops or changes of direction, jumps and landings such as soccer. Purpose: to provide an overview of physiotherapy management in cases of ACL reconstruction. Methods: this study is a case report. Primary data obtained through autoanamnesis and physical examination. Results: 22 years old male patient complaints of swelling, muscle weakness, muscle atrophy and ROM limitation. Patients received physiotherapy interventions in 3 sessions per week for 2 weeks, with total 5 meetings. Results showed that it could reducing swelling and increasing Range of Motion (ROM). Conclusion: this case report describes the clinical presentation and physiotherapeutic management of ACL reconstruction. The physiotherapy program must be individualized taking into account the severity and clinical presentation of the patient.

Keywords: ACL, physiotherapy, rehabilitation.

Abstrak

Setelah rekonstruksi *Anterior Cruciate Ligament (ACL)*, penting untuk mengikuti rehabilitasi dan instruksi pasca operasi untuk memfasilitasi pemulihan dan menghindari cedera pada jaringan cangkak baru. Penekanan ditempatkan pada terapi fisik awal dan latihan di rumah. Cedera *ACL* paling sering terjadi pada aktivitas olahraga yang melibatkan gerakan berhenti atau perubahan arah secara tiba-tiba, lompat dan mendarat seperti sepak bola. Tujuan: memberikan gambaran manajemen fisioterapi pada kasus rekonstruksi *ACL*. Metode: studi ini merupakan laporan kasus. Data primer diperoleh melalui autoanamnesis dan pemeriksaan fisik. Hasil: pasien pria berusia 22 tahun dengan keluhan bengkak, kelemahan otot, atrofi otot dan limitasi *ROM*. Pasien mendapatkan intervensi fisioterapi dalam 3 sesi per minggu selama 2 minggu yakni 5 kali pertemuan. Hasil positif pada penurunan bengkak serta peningkatan *ROM (Range of Motion)*. Kesimpulan: laporan kasus ini menggambarkan presentasi klinis dan manajemen fisioterapi pada kasus rekonstruksi *ACL*. Program fisioterapi harus bersifat individual dengan mempertimbangkan tingkat keparahan serta presentasi klinis dari pasien.

Katakunci: *ACL*, fisioterapi, rehabilitasi.

Pendahuluan

Sepak bola serangkaian olahraga yang menuntut fisik melibatkan lari dengan kecepatan tinggi, aktivitas berputar, dan situasi kontak yang dapat mengakibatkan cedera (Webster dkk., 2021). Berbagai macam cedera terkait sepak bola, salah satu cedera paling parah dengan jeda terlama dari sepak bola adalah cedera *Anterior Cruciate Ligament (ACL)* (Sandon dkk., 2022). *Anterior Cruciate Ligament (ACL)* salah satu ligament lutut yang paling sering mengalami cedera yang menyumbang sekitar 50% dari semua cedera ligamen dalam olahraga yang

mengakibatkan gangguan fungsional yang signifikan (Mungikar dan Garg, 2022). *Anterior Cruciate Ligament (ACL)* berfungsi untuk menahan translasi tibia ke arah anterior dan beban rotasi dilihat dari struktur anatomi dan perlekatan ligament yang mendukung stabilisasi sendi (Alshewaier dkk., 2023).

Olahraga sepak bola dianggap sebagai aktivitas beresiko tinggi untuk cedera *ACL* karena beban aksial torsional yang tinggi diterapkan pada sendi lutut selama aktivitas olahraga seperti perubahan mendadak arah, perlambatan cepat, dan mendarat dari lompatan atau *heading*. Hal tersebut yang menjadi penyebab mengapa *ACL* ini merupakan salah satu struktur yang paling sering terluka selama kegiatan olahraga (Grassi dkk., 2019). *Anterior Cruciate Ligament Reconstruction (ACLR)* bentuk perawatan yang paling umum untuk atlet dengan cedera ligament anterior (*ACL*) dan dapat membuat atlet keluar dari kompetisi setidaknya selama enam bulan. Sekitar 37% orang dengan *ACLR* tidak kembali ke tingkat aktivitas sebagaimana sebelum cedera, sementara risiko terjadinya cedera ulang setelah *ACLR* diperkirakan lebih dari 30% (Saki dkk., 2023). Rekonstruksi *ACL* bertujuan untuk memulihkan kinematika dan stabilitas lutut yang cedera dan mencegah perubahan degeneratif di masa depan karena membawa risiko ketidakstabilan fungsional yang signifikan (Putu dkk., 2023). Setiap tahun, sekitar 175.000 perbaikan *ACL* dilakukan di AS dan menurut referensi, 1,7% hingga 7,7% pasien *ACLR* akan mengalami *ACLR* kedua atau berikutnya (Putu dkk., 2023). Pada operasi rekonstruksi *ACL* terdapat beberapa jenis graft yang dapat digunakan dan paling sering pada tendon semitendinosus (Santoso dkk., 2018). Beban cedera *ACL* pada pemain sepak bola profesional sangat relevan karena waktu yang hilang rata-rata antara 9 dan 12 bulan (Alshewaier dkk., 2023). Hasil penelitian pada *Australian Football League (AFL)* juga berani menyimpulkan bahwa rekonstruksi *ACL* berdampak negatif pada performa bermain selanjutnya pada pemain (Webster dkk., 2021).

Secara mekanisme, cedera *ACL* terjadi saat gaya tegangan berlebihan pada *ACL*. Mekanisme dari cedera *ACL* ada 2 yaitu kontak dan non kontak. Mekanisme cedera non kontak paling tinggi terjadi di atas 70% kasus, sementara mekanisme cedera kontak justru lebih jarang, dengan frekuensi yang dilaporkan dalam beberapa penelitian sebesar 28% (Gusma, 2022). Penyebab cedera *ACL* non kontak adalah berhenti mendadak dikombinasikan dengan perubahan arah saat berlari, berputar, atau mendarat dari lompatan, hiperekstensi ekstrem atau hiperfleksi lutut. Sementara penyebab cedera *ACL* kontak adalah pukulan langsung ke bagian luar lutut atau tungkai bawah (Shimokochi dan Shultz, 2018). Ruptur yang terjadi pada *ACL* diklasifikasikan dalam 3 derajat, yaitu : Derajat 1 (*mild sprain*); 1-10% fibers rusak dan serat ligament meregang tanpa adanya robekan serta terjadi sedikit pembengkakan. Derajat 2 (*moderate sprain*); 11-50% fibers rusak dan terjadi robekan sebagian disertai pembengkakan dan ketidakstabilan sendi. Derajat 3 (*severed sprain*) : 51-100% fibers rusak dan ligament telah robek total dan lutut terasa tidak stabil (Nida Sha dan Rehana Mushtaq, 2021). Manifestasi klinis dari *ACL* bergantung pada seberapa besar robekan yang terjadi pada ligamen, apakah sebagian atau seluruhnya. Meskipun robekan *ACL* total atau lengkap terkadang menyakitkan, robekan *ACL* sebagian juga dapat menimbulkan rasa sakit yang parah dan tak tertahankan (Gusma, 2022).

Pelaksanaan fisioterapi pasca rekonstruksi cedera *ACL* harus dilakukan dengan baik dan hati-hati. Tidak jarang timbul berbagai permasalahan pada kondisi pasien pasca *ACLR*. Pendekatan rehabilitasi yang efektif untuk rehabilitasi

pasien ACLR seperti edukasi pasien, *cryotherapy*, *joint mobilization*, *muscle strengthening*, *gait training*, *balancing and stabilizing* (Alshewaier dkk., 2023). Fisioterapi memainkan peran penting dalam meningkatkan kemandirian fungsional, meningkatkan mobilitas sendi dan mendapatkan kembali kekuatan otot. Perencanaan dan intervensi menghasilkan peningkatan tujuan fungsional secara progresif. Serangkaian latihan program yang diikuti dengan baik menyebabkan peningkatan kekuatan otot, peningkatan rentang gerak aktif dan pengurangan nyeri saat lutut digerakan. Latihan seperti menekuk lutut, *AROMEX-PROMEX*, *close chain exercise* memberikan hasil yang signifikan. Program fisioterapi yang terencana dengan baik sangat menunjang peningkatan ROM dan kekuatan otot sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan (Bansal dkk., 2022).

Metode

Studi ini merupakan sebuah laporan kasus, data primer diperoleh melalui autoanamnesis dan pemeriksaan fisik. Penelitian ini dilakukan di Klinik Physio Center Makassar. *Informed consent* dan informasi terkait pasien didapatkan langsung dari pasien dan fisioterapis setempat serta telah mendapat persetujuan dari pasien dan keluarga pasien. Pasien mendapatkan intervensi fisioterapi dalam 3 sesi per minggu selama 2 minggu. Evaluasi dilakukan setelah 5 kali intervensi fisioterapi.

Hasil

Pasien pria berusia 22 tahun dengan keluhan kelemahan otot (*muscle weakness*), penurunan massa otot (atrofi) disertai keterbatasan gerak pada lutut kanan. Pasien pertama kali datang ke fisioterapi pada tanggal 29 Mei 2023 dengan kondisi *post op ACL reconstruction graft hamstring* pada lutut kanan (*dextra*). Pasien mengalami cedera saat bermain sepakbola sejak Mei 2022 dan baru kemudian menjalani operasi pada 8 April 2023. Hasil radiologi menunjukkan tidak ada cedera *meniscus*. Pasien datang ke fisioterapi pada minggu ke tujuh setelah operasi. Tidak ada tindakan yang dilakukan selama enam minggu setelah operasi selain beristirahat di rumah. Saat ini pasien tidak mengkonsumsi obat apapun. Tidak ada riwayat penyakit lain. Hasil *vital sign* pasien diperoleh tekanan darah 120/85 mmHg, denyut nadi 81 kali per menit, frekuensi pernapasan 22 kali per menit.

Pemeriksaan fisik menunjukkan raut wajah pasien tampak cemas, pasien datang dengan menggunakan dua tongkat dan *brace* yang dipasang pada lutut. Berjalan dengan tumpuan pada kaki sehat yang kiri, ekstensi pasien terlihat cukup bagus, paha kanan tampak atrofi dibandingkan paha kiri, terdapat bekas insisi yang sudah kering. Pada saat dilakukan tes orientasi, pasien terbatas dalam gerakan menekuk lutut, disertai adanya nyeri. Pemeriksaan palpasi menunjukkan suhu normal, kontur kulit masih dalam batas normal, terdapat *oedema* pada area lutut (*knee*), dan tidak terdapat *tenderness*. Pemeriksaan skala nyeri dilakukan dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)* dan diperoleh nyeri diam 0 (interpretasi tidak ada nyeri), nyeri tekan 0 (interpretasi tidak ada nyeri) dan nyeri gerak 7 (interpretasi nyeri sedang). Pemeriksaan *pitting oedem* dengan hasil grade 1 (interpretasi *pitting* ringan, tidak ada distorsi dan cepat kembali). Pemeriksaan *Manual Muscle Test (MMT)* pasien diperoleh nilai 4 dengan interpretasi kekuatan otot cukup baik. Pengukuran lingkaran otot (*circumferentia*)

kedua otot *quadriceps* dengan patokan 10 cm dari patella diperoleh selisih 5 cm (interpretasi adanya atrofi otot). Pengukuran *Range of Motion (ROM)* pada *knee* diperoleh, *Sinistra* (S.-5⁰.0⁰.148⁰), *Dextra* (S.-4⁰.0⁰.48⁰). Pemeriksaan tingkat kecemasan menggunakan *Hamilton Rating Scale-Anxiety (HRS-A)* didapatkan skor 23 dengan interpretasi kecemasan sedang.

Berdasarkan hasil pemeriksaan, maka diperoleh diagnosa fisioterapi berupa gangguan aktivitas fungsional berupa *muscle weakness*, atrofi dan limitasi *ROM* e.c *post operative ACL reconstruction graft hamstring*. Adapun *problem* fisioterapi yang ditemukan yaitu *problem* primer berupa *muscle weakness* pada *knee dextra*, *problem* sekunder berupa oedem, atrofi otot dan keterbatasan *ROM*. Sedangkan *problem* kompleks berupa gangguan aktivitas fungsional berjalan dan rekreasi (bermain sepakbola). Tujuan fisioterapi terdiri dari tujuan jangka pendek yaitu meningkatkan kekuatan otot, menurunkan keluhan bengkak (*oedem*), mengatasi atrofi otot, menurunkan kecemasan, meningkatkan lingkup gerak sendi; tujuan jangka panjang yaitu mengembalikan aktivitas fungsional dan keterbatasan gerak dan rekreasi berupa bermain sepakbola. Berdasarkan tujuan tersebut maka program fisioterapi yang diberikan selama 2 minggu dengan 5 kali pertemuan diantaranya berupa komunikasi terapeutik, elektroterapi, manual terapi, dan *exercise therapy* dengan dosis sebagai berikut.

Tabel 1. Intervensi Fisioterapi Pertama (29 Mei 2023)

No	Problem fisioterapi	Modalitas	Dosis
1	Kecemasan	Komunikasi terapeutik	F : Setiap pertemuan I : Pasien fokus T : <i>Interpersonal approach</i> T : Selama fisioterapi
2	Nyeri	<i>Electrotherapy (TENS)</i>	F : Setiap pertemuan I : 35 mA T : <i>Coplanar</i> pada <i>quadriceps</i> T : 30 menit
3	<i>Muscle weakness</i>	<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Quad set (isometric contraction)</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Extension knee with theraband</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR</i> T : 3 menit
4	Limitasi <i>ROM</i>	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>AAROMEX (flekksi-ekstensi)</i> T : 3-5 menit
5	<i>Oedema dan recovery</i>	<i>Ice compress</i>	F : Setiap pertemuan I : Setelah <i>exercises</i> T : Lokal (<i>Knee</i>)

T : 10 menit

Sumber: Data primer, 2023

Tabel 2. Intervensi Fisioterapi Ke-dua (31 Mei 2023)

No	Problem fisioterapi	Modalitas	Dosis
1	Kecemasan	Komunikasi terapeutik	F : Setiap pertemuan I : Pasien fokus T : <i>Interpersonal approach</i> T : Selama fisioterapi
2	Nyeri	<i>Electrotherapy (TENS)</i>	F : Setiap pertemuan I : 35 mA T : <i>Coplanar pada quadriceps</i> T : 30 menit
3	<i>Muscle weakness</i>	<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Quad set (isometric contraction)</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Extension knee with theraband</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR</i> T : 3 menit
4	Limitasi ROM	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>AAROMEX (fleksio-ekstensi)</i> T : 3-5 menit
5	Persiapan berjalan	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 15%, 20%, 25%, 28% dari berat badan T : <i>Partial weight bearing</i> T : 10 menit
6	<i>Oedema dan recovery</i>	<i>Ice compress</i>	F : Setiap pertemuan I : Setelah exercises T : Lokal (<i>Knee</i>) T : 10 menit

Sumber: Data primer, 2023

Tabel 3. Intervensi Fisioterapi Ke-tiga (05 Juni 2023)

No	Problem fisioterapi	Modalitas	Dosis
1	Kecemasan	Komunikasi terapeutik	F : Setiap pertemuan I : Pasien fokus T : <i>Interpersonal approach</i> T : Selama fisioterapi
2	Nyeri	<i>Electrotherapy (TENS)</i>	F : Setiap pertemuan I : 36,2 mA T : <i>Coplanar pada quadriceps</i>

T : 30 menit

		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Quad set (isometric contraction)</i> T : 3-5 menit
3	<i>Muscle weakness</i>	<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Extension knee with theraband</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR dynamic with cone</i> T : 3-5 menit
4	Limitasi ROM	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>AAROMEX (fleksio-ekstensi)</i> T : 3-5 menit
5	<i>Atrofi muscle</i>	<i>Exercise therapy</i>	F: setiap pertemuan I: 4 hitungan, 3 repetisi T: <i>Heel raise</i> T: 5 menit
6	Persiapan berjalan	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 30%, 35%, 40%, 45%, 50% dari berat badan T : <i>Partial weight bearing</i> T : 10 menit
7	<i>Oedema dan recovery</i>	<i>Ice compress</i>	F : Setiap pertemuan I : Setelah <i>exercises</i> T : Lokal (<i>Knee</i>) T : 10 menit

Sumber: Data primer, 2023

Tabel 4. Intervensi Fisioterapi Ke-empat (07 Juni 2023)

No	Problem fisioterapi	Modalitas	Dosis
1	Kecemasan	Komunikasi terapeutik	F : Setiap pertemuan I : Pasien fokus T : <i>Interpersonal approach</i> T : Selama fisioterapi
2	Nyeri	<i>Electrotherapy (TENS)</i>	F : Setiap pertemuan I : 36,8 mA T : <i>Coplanar pada quadriceps</i> T : 30 menit
3	<i>Muscle weakness</i>	<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Quad set (isometric contraction)</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Extension knee with theraband</i> T : 3-5 menit

		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR dynamic with cone</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps & gluteus)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR dynamic with abduction</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 8 hitungan T : <i>Wall squat (40°, 45°)</i> T : 3-5 menit
4	Limitasi ROM	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>AAROMEX (fleksio-ekstensi)</i> T : 3-5 menit
5	Atrofi muscle	<i>Exercise therapy</i>	F: setiap pertemuan I: 4 hitungan, 3 repetisi T: <i>Heel raise</i> T: 5 menit
6	Persiapan berjalan	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 58%, 60%, 65%, 72%, 75% dari berat badan T : <i>Partial weight bearing</i> T : 10 menit
7	Oedema dan recovery	<i>Ice compress</i>	F : Setiap pertemuan I : Setelah <i>exercises</i> T : Lokal (<i>Knee</i>) T : 10 menit

Sumber: Data primer, 2023

Tabel 5. Intervensi Fisioterapi Ke-lima (09 Juni 2023)

No	Problem fisioterapi	Modalitas	Dosis
1	Kecemasan	Komunikasi terapeutik	F : Setiap pertemuan I : Pasien fokus T : <i>Interpersonal approach</i> T : Selama fisioterapi
2	Nyeri	<i>Electrotherapy (TENS)</i>	F : Setiap pertemuan I : 37,0 mA T : <i>Coplanar pada quadriceps</i> T : 30 menit
3	<i>Muscle weakness</i>	<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Quad set (isometric contraction)</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Quad set in standing with resistance band</i> T : 3-5 menit

		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>Extension knee with theraband</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR dynamic with cone</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps & TFL+ gluteus)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 6 hitungan T : <i>SLR dynamic with abduction</i> T : 3-5 menit
		<i>Exercise therapy (strengthening otot quadriceps+adductor)</i>	F : Setiap pertemuan I : 3x repetisi, 8 hitungan T : <i>Wall squat with ball (45°)</i> T : 3-5 menit
4	Limitasi ROM	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 6x repetisi, 8 hitungan T : <i>AAROMEX (fleksi- ekstensi)</i> T : 3-5 menit
5	Atrofi muscle	<i>Exercise therapy</i>	F: setiap pertemuan I : 4 hitungan, 3 repetisi T: <i>Heel raise</i> T: 5 menit
6	Persiapan berjalan	<i>Exercise therapy</i>	F : Setiap pertemuan I : 80%, 85%, 90%, 95% dari berat badan T : <i>Partial weight bearing</i> T : 10 menit
			F : Setiap pertemuan I : 100% T : <i>Full weight bearing (single leg stand)</i> T : 10 menit
7	Oedema dan recovery	<i>Ice compress</i>	F : Setiap pertemuan I : Setelah <i>exercises</i> T : Lokal (<i>Knee</i>) T : 10 menit

Sumber: Data primer, 2023



Gambar: Assesment fisioterapi

Pembahasan

Pasien pria berusia 22 tahun dengan keluhan *muscle weakness*, atrofi disertai limitasi ROM dextra mendapatkan program fisioterapi 5 kali pertemuan. Program fisioterapi yang diberikan termasuk komunikasi terapeutik, *electrotherapy*, *manual therapy*, *exercise therapy* memberikan efek positif terhadap penurunan nyeri dan oedem, peningkatan kekuatan otot serta peningkatan ROM knee. Dalam penelitian sebelumnya hasil yang diperoleh mengungkapkan bahwa fisioterapi menyediakan protokol rehabilitasi yang digunakan sebagai acuan dalam menangani pasien *post operative ACLR* (Bansal dkk., 2022). Dalam sebuah hasil penelitian menyebutkan bahwa *exercise therapy* berupa *continuous passive motion* atau latihan pasif ROM direkomendasikan untuk mengatasi rasa sakit, rentang gerak sendi bahkan pembengkakan dibandingkan latihan aktif ROM (Kotsifaki dkk., 2023). Pemberian *ice compress* bertujuan untuk mengurangi atau meminimalisir rasa sakit dan pembengkakan pasca operasi, selain itu *ankle pump* juga berkontribusi dalam manajemen pembengkakan (*swelling*) (Cooper dan Hughes, 2019).

Berkurangnya kemampuan quadriceps untuk berkontraksi sering ditemukan lebih awal setelah ACLR. Hal ini dapat menyebabkan atrofi otot dan penurunan fungsi. Pada pasien ini kami memberikan *electrotherapy* berupa *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* untuk mengatasi kelemahan otot dan mencegah peningkatan atrofi, referensi yang mendukung mengatakan bahwa penerapan stimulasi listrik/*electrotherapy* merupakan intervensi tambahan yang berguna untuk memperbaiki defisit ini setelah operasi ACL (Song dan Zhang, 2022). Beberapa literatur mendukung penggunaan *electrotherapy* pada awal fase rehabilitasi seperti yang ditegaskan oleh Moran dkk., (2019) menilai faktor penting penggunaan stimulasi listrik di awal fase rehabilitasi dan pemulihan setelah operasi rekonstruksi ACL. Analisis hasil menunjukkan peningkatan dan kecepatan pemulihan lebih cepat saat kekuatan otot ditangani di awal waktu rehabilitasi. Penelitian lain yang mendukung datang dari Christivana dan Susilo (2022) bahwa pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dapat menurunkan rasa nyeri, meningkatkan kekuatan otot serta menambah lingkup gerak sendi.

Meningkatkan lingkup gerak sendi lutut pada ACLR merupakan tindakan yang harus segera dilakukan oleh fisioterapis, latihan yang diberikan berupa aktif-pasif (*AROM-PROM*) *exercises*. Sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan oleh Mungikar dan Garg (2022), bahwa peningkatan mobilitas sendi yang signifikan setelah pemberian intervensi berupa *AROM-PROM*. Selain itu, untuk penguatan otot quadriceps dan peningkatan ROM maka diberikan *static contraction* dan *SLR* pada pasien ini. Sejalan dengan hasil penelitian yang mengatakan bahwa *isometric quadriceps exercise* termasuk *static contraction* dan *SLR (Straight Leg Raises)* dapat direkomendasikan dengan aman selama 2 minggu pertama pasca operasi dan memberikan keuntungan untuk pemulihan rentang gerak lutut (ROM) yang lebih cepat (pada 1 bulan) tanpa mengorbankan stabilitas sendi (Kotsifaki dkk., 2023).

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa latihan *Close Kinematic Chain (CKC)* adalah metode rehabilitasi ACL yang lebih aman dan efektif daripada latihan *Open Kinematic Chain (OKC)* karena pembebanan kerja sendi tidak terlalu kuat pada CKC (Alshewaier dkk., 2023). Latihan CKC juga diberikan pada pasien yaitu gerakan *wall squat* untuk melatih penguatan otot quadriceps serta stabilitas sendi.

Latihan menumpu yang dimulai dengan *partial weight bearing* hingga pada *full weight bearing* merupakan tahap awal untuk berjalan. Sebagian besar protokol rehabilitasi ACL menggabungkan latihan *Weight-Bearing (WB)* dan *Non Weight Bearing (NWB)*, ada bukti yang menunjukkan bahwa individu yang melakukan latihan *WB* cenderung memiliki lebih sedikit nyeri lutut dan lebih stabil (Memmel dkk., 2022).

Kesimpulan dan Saran

Laporan kasus ini menggambarkan presentasi klinis dan manajemen fisioterapi pada kasus *post op ACL Reconstruction*. Pasien pria berusia 22 tahun dengan keluhan *muscle weakness*, atrofi serta keterbatasan *ROM* pada *knee dextra* mendapatkan program fisioterapi 3 sesi per minggu selama 2 minggu. Program fisioterapi yang diberikan termasuk komunikasi terapeutik, *electrotherapy*, *manual therapy*, *exercise therapy* hingga pada rencana tindak lanjut memberikan efek positif terhadap peningkatan kekuatan otot, mengatasi atrofi otot serta peningkatan *ROM*. Adapun evaluasi menunjukkan lingkaran otot *quadriceps dextra* dan *sinistra* sebelum intervensi selisih 5 cm dan setelah 5 kali intervensi fisioterapi selisih 2,5 cm yang menunjukkan terdapat peningkatan pada otot *dextra* yang mengalami atrofi sebelumnya. Lingkup gerak sendi *knee dextra* sebelum intervensi ($S.-4^{\circ}.0^{\circ}.48^{\circ}$) dan setelah 5 kali intervensi fisioterapi terdapat peningkatan *fleksi knee* ($S.-4^{\circ}.0^{\circ}.75^{\circ}$). Kemudian, skala nyeri untuk nyeri gerak sebelum intervensi adalah 7 dan setelah dilakukan 5 kali intervensi fisioterapi terdapat penurunan tingkat nyeri menjadi 3. Program fisioterapi harus bersifat individual, mengacu pada protokol rehabilitasi namun tetap dengan mempertimbangkan tingkat keparahan serta presentasi klinik dari pasien.

Daftar Pustaka

- Alshewaier, S. A., Majmaah, A., Alshewaier, S. A., & Majmaah, A. (2023). *Drivers of Successful Physical Therapy Rehabilitation Program following ACL Reconstruction: A narrative review*. 11(1), 125–147.
- Bansal Riya, Jain Deepak, Patil Deepali, Phansopkar Pratik, D. M. (2022). Physical therapy rehabilitation in patient with post ACL reconstruction. *Medical Science*, 2223(5(5)), 1–8. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)-260-269](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)-260-269)
- Christivana, N. D., & Susilo, T. E. (2022). *Case Report: Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Op Anterior Cruciate Ligament (ACL) Phase 1 Case Report: Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Op Anterior Cruciate Ligament (ACL) Phase 1*. 1239–1244.
- Cooper, R., & Hughes, M. (2019). *A criteria driven ACL rehabilitation protocol and guide for both clinicians and people who have undergone a surgical reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament (ACL)* (p. 8). ACL Guide. https://www.melbourneaclguide.com/docs/ACL_Guide.pdf
- Grassi, A., Macchiarola, L., Filippini, M., Lucidi, G. A., Villa, F. Della, & Zaffagnini, S. (2019). *Epidemiology of Anterior Cruciate Division Soccer Players*. XX(X), 1–10. <https://doi.org/10.1177/1941738119885642>
- Gusma, K. C. (2022). A Survey of Causes of Anterior Cruciate Ligament (ACL) Injury in Indonesia's ACL Community, DIY Central Branch. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 6(2).

- Kotsifaki, R., Korakakis, V., King, E., Barbosa, O., Maree, D., Pantouveris, M., Bjerregaard, A., Luomajoki, J., Wilhelmsen, J., & Whiteley, R. (2023). *Aspetar clinical practice guideline on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction*. 500–514. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106158>
- Memmel, C., Krutsch, W., Szymiski, D., Pfeifer, C., Henssler, L., Frankewycz, B., Angele, P., Alt, V., & Koch, M. (2022). *Current Standards of Early Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in German Speaking Countries — Differentiation Based on Tendon Graft and Concomitant Injuries*.
- Moran, U., Gottlieb, U., Gam, A., & Springer, S. (2019). *Functional electrical stimulation following anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled pilot study*. 0, 1–9.
- Mungikar, S., & Garg, K. (2022). *Effectiveness Of Mirror Therapy In Adjunct To Conventional Physiotherapy On Pain , Instability , Joint Mobility And Proprioception In Patients With Post Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery: A Randomized Controlled Trial*. April 2023. <https://doi.org/10.14704/nq.2022.20.9.NQ44694>
- Nida Sha , Rehana Mushtaq, F. B. (2021). MRI Diagnosis and Grading of Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Pakistan Biomedical Journal*, 5(c), 37–40. [https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.54393/pbmj.v5i1.128](https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.54393/pbmj.v5i1.128) PAKISTAN
- Putu, L., Sintia, S., Agung, A., Eka, G., & Utama, S. (2023). *Risk factors of reoperative post anterior cruciate ligament reconstruction*. April, 20–23.
- Saki, F., Shafiee, H., Tahayori, B., & Ramezani, F. (2023). The effects of core stabilization exercises on the neuromuscular function of athletes with ACL reconstruction. *Scientific Reports*, 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29126-6>
- Sandon, A., Krutsch, W., Alt, V., & Forssblad, M. (2022). Increased occurrence of ACL injuries for football players in teams changing coach and for players going to a higher division. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 30(4), 1380–1387. <https://doi.org/10.1007/s00167-021-06604-w>
- Santoso, I., Sari, I. D. K., Noviana, M., & Pahlawi, R. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur Di RSPAD Gatot Soebroto. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 6(1), 66–80. <https://doi.org/10.7454/jvi.v6i1.117>
- Shimokochi, Y., & Shultz, S. J. (2018). Mechanisms of Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injury. *Journal of Athletic Training*, 43(4), 396–408. [https://doi.org/doi: 10.4085/1062-6050-43.4.396](https://doi.org/doi:10.4085/1062-6050-43.4.396)
- Song, D., & Zhang, L. (2022). *Intermediate frequency electrotherapy stimulation to the medial femoris muscle for functional recovery of knee joint after anterior cruciate ligament reconstruction*. April.
- Webster, K. E., Hewett, T. E., & Feller, J. A. (2021). Anterior Cruciate Ligament Injuries in Australian Rules Football: Incidence, Prevention and Return to Play Outcomes. *Open Access Journal of Sports Medicine, Volume 12*, 33–41. <https://doi.org/10.2147/oajsm.s250414>



ASOSIASI HbA1c DENGAN HASIL TES SKRINING TB-PARU PADA PASIEN DI RSUD BUDHI ASIH JAKARTA TAHUN 2022

Heru Setiawan¹, Kristanti Herietrenggi², dan Azzya Octaviani³

¹²³ Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: heru@poltekkesjakarta3.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.261>

Abstract

Pulmonary TB is still a poor record of direct infectious disease control in Indonesia and even the world. The lack of HbA1c testing in TB patients has delayed early detection of TB-DM. Poor diabetes control can prolong the duration of TB treatment. Longer disease duration can lead to complications. The highest number of TB cases in DKI Jakarta is in the East Jakarta area, Budhi Asih Hospital conducts TB screening examinations for community coverage in East Jakarta. This study aims to determine the association of HbA1c with the results of the Lung TB screening test in patients at RSUD Budhi Asih Jakarta in 2022. The method used was descriptive analytic observational with a cross sectional design carried out in the medical records and laboratories of RSUD Budhi Asih Jakarta in February-June 2023 with 100 patient data. The results of the negative TB group were found in the controlled DM group, while the positive TB results were dominated by the uncontrolled DM group with the results of chi-square analysis there was a significant association between HbA1c results and the results of the Lung TB screening test in patients at RSUD Budhi Asih Jakarta in 2022 ($p = 0.036$) with Odds Ratio = 2.667. From this study, it is expected that it is important for screening patients and diagnosed with Lung TB to control glycemic levels by routinely checking HbA1c levels.

Keywords: HbA1c, Tuberculosis Outcome, Pulmonary TB Screening Patients

Abstrak

TB-Paru hingga kini masih menjadi catatan buruk pengendalian penyakit menular langsung di Indonesia bahkan dunia. Belum banyaknya pemeriksaan HbA1c pada pasien TB membuat terlambatnya deteksi dini kejadian TB-DM. Kontrol diabetes yang buruk dapat memperpanjang masa pengobatan TB. Durasi penyakit yang lebih lama dapat menyebabkan komplikasi. Kasus TB terbanyak di DKI Jakarta berada di wilayah Jakarta Timur, RSUD Budhi Asih melaksanakan pemeriksaan skrining TB untuk cakupan masyarakat di Jakarta Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asosiasi HbA1c dengan hasil tes skrining TB-Paru pada pasien di RSUD Budhi Asih Jakarta Tahun 2022. Metode yang digunakan adalah deskriptif analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan di rekam medis dan laboratorium RSUD Budhi Asih Jakarta pada bulan Februari-Juni 2023 dengan 100 data pasien. Diperoleh hasil kelompok TB negatif banyak ditemukan pada kelompok DM terkontrol, sedangkan hasil positif TB didominasi kelompok DM tidak terkontrol dengan hasil analisis chi-square terdapat asosiasi yang signifikan antara hasil HbA1c dengan hasil tes skrining TB-Paru pada pasien di RSUD Budhi Asih Jakarta tahun 2022 ($p = 0,036$) dengan Odds Ratio = 2,667. Dari penelitian ini diharapkan bahwa penting bagi pasien skrining dan

terdiagnosis TB-Paru untuk mengontrol kadar glikemik dengan rutin melakukan pemeriksaan kadar HbA1c.

Kata kunci: HbA1c, Hasil Tuberkulosis, Pasien Skrining TB-Paru.

Pendahuluan

TB-Paru (TB) hingga kini masih menjadi catatan buruk pengendalian penyakit menular langsung di Indonesia bahkan dunia. *Mycobacterium tuberculosis* merupakan bakteri tahan asam berbentuk basil yang penyebarannya ditularkan melalui udara (*airborne route*) dari orang yang terinfeksi pada saat batuk, bersin, dan berbicara. Penyakit ini merupakan satu dari sepuluh penyebab utama kematian di seluruh dunia sehingga menjadi salah satu target tujuan pembangunan kesehatan berkelanjutan 2030 (WHO, 2020).

Banyaknya kasus TB-Paru di tanah air membuat Indonesia berada di peringkat ke-2 setelah India sebagai penderita TB tertinggi di dunia. Diperkirakan terdapat 10 juta orang secara global menderita TB pada tahun 2019 kemudian mengalami penurunan kasus baru pada tahun 2020. Penurunan ini belum cukup cepat untuk mencapai target END TB untuk tahun 2020 (WHO, 2021).

Jumlah pengidap TB di DKI Jakarta pada tahun 2018 sebanyak 32.570 jiwa. Terjadi peningkatan dengan rata-rata 3.145 jiwa per tahunnya. Berdasarkan data perwilayah DKI selama rentang 2015–2018, Jakarta Timur menjadi wilayah dengan jumlah penderita TB tertinggi. Banyak hal yang dapat memengaruhi keberhasilan pengobatan TB, salah satunya yaitu adanya komorbid yang diderita pasien TB. Lama pengobatan untuk TB paru memengaruhi risiko kegagalan pengobatan untuk TB dan menimbulkan beberapa kerusakan organ. (Febrianti, 2022).

Berdasarkan laporan WHO mengenai situasi TB di Indonesia tahun 2017, kasus TB juga dialami oleh penderita DM dengan capaian lebih dari 100.000 orang. Oleh sebab itu, WHO menyatakan bahwa kontrol Diabetes Melitus merupakan faktor yang berkontribusi penting dalam TB-Paru (WHO, 2017). Pengobatan TB Paru yang bersamaan dengan pengobatan DM akan sulit dilakukan karena pasien TB-DM memiliki konsentrasi serum rifampicin yang rendah yaitu kurang lebih 53% lebih rendah dibandingkan pasien tidak mengidap DM yang dapat mengakibatkan kegagalan pengobatan bahkan resistensi obat (Sembiring, 2019).

Berdasarkan PERMENKES RI No. 67 Tahun 2016, pemeriksaan glukosa darah menjadi pemeriksaan tambahan yang dilakukan pada semua pasien TB yang terkonfirmasi baik secara bakteriologis maupun secara klinis. Pada PERMENKES bagian petunjuk teknis TCM menyebutkan bahwa penggunaan TCM MTB/Rif bukan hanya untuk pemeriksaan tuberkulosis resisten obat (TB RO) melainkan juga sebagai diagnosis TB kasus baru (KEMENKES, 2016).

RSUD Budhi Asih Jakarta merupakan rumah sakit di wilayah Jakarta Timur yang melayani pasien TB di poli DOTS. Pasien skrining TB-Paru di RSUD Budhi Asih yang berasal dari Poli Paru melakukan pemeriksaan laboratorium meliputi pemeriksaan Tuberkulosis berupa BTA dan/atau TCM, HIV, serta HbA1c dan/atau Glukosa Darah Sewaktu. Masih jarang nya pemeriksaan HbA1c sebagai pemeriksaan kontrol glikemik membuat terlambatnya deteksi dini DM yang akan memicu berkurangnya efektivitas pengobatan pada penderita TB-Paru. Kontrol

diabetes yang buruk dapat memperpanjang masa pengobatan. Durasi penyakit yang lebih lama dapat menyebabkan komplikasi seperti jantung, ginjal, mata, syaraf, dan ulkus (Arun Chutani, 2017).

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, maka peneliti ingin mengetahui mengenai asosiasi HbA1c dengan hasil tes skrining TB-Paru pada pasien di RSUD Budhi Asih Jakarta Tahun 2022.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain cross sectional. Populasi pada penelitian ini adalah semua rekam medis pasien Tuberkulosis paru yang tercatat pada data rekam medis dan laboratorium RSUD Budhi Asih Jakarta mulai bulan Januari sampai Desember 2022 sebanyak 100 sampel dengan menggunakan teknik *non probability sampling (purposive sampling)*.

Hasil

Data hasil pemeriksaan HbA1c serta hasil tuberkulosis di RSUD Budhi Asih Jakarta dikumpulkan dari bulan Januari hingga Desember 2022. Data yang diambil sebagai sampel penelitian berasal dari rekam medis dan data laboratorium yaitu sebanyak 100 sampel, dengan catatan simpulan hasil kelompok tuberkulosis didapat dari 70 hasil BTA dan 30 hasil TCM. Data penelitian diolah sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 1
Deskripsi Data Hasil HbA1c dan Usia Pasien Skrining TB-Paru di RSUD Budhi Asih Tahun 2022

No.	Variabel		Statistik
1.	Usia (Tahun)	Nilai Terendah	15
		Rata-rata	52,81
		Nilai Tertinggi	81
		Simpangan Baku	12,62
2.	Hasil HbA1c (%)	Nilai Terendah	3,9
		Rata-rata	7,98
		Nilai Tertinggi	14,8
		Simpangan Baku	2,84

Tabel 1 menggambarkan rata-rata usia responden pada penelitian ini yaitu 52,8 tahun dengan usia terendah yaitu 15 tahun dan usia tertinggi yaitu 81 tahun. Hasil ini juga menunjukkan rata-rata hasil HbA1c yaitu 7,9% dengan hasil terendah 3,9% dan hasil tertinggi 14,8%.

Tabel 2
Karakteristik Pasien Skrining TB-Paru Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia di RSUD Budhi Asih Tahun 2022

No.	Jenis Kelamin Kelompok Usia	Laki-laki		Perempuan		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
1	Remaja (11-19 Tahun)	1	50	1	50	2	100
2	Dewasa (20-60 Tahun)	38	55,1	31	44,9	69	100
3	Lansia (>60 Tahun)	15	51,7	14	48,3	29	100
	Jumlah	54	54	46	46	100	100

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa kelompok usia pasien skrining TB-Paru mayoritas didominasi oleh kelompok usia dewasa yaitu berjumlah 69 pasien yang terdiri dari laki-laki berjumlah 38 (55,1%) pasien dan perempuan dewasa berjumlah 31 (44,9%) pasien.

Tabel 3
Karakteristik HbA1c Kelompok DM Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia

No.	Variabel	Kelompok DM		Terkontrol		Tidak Terkontrol		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Jenis Kelamin									
1	- Laki-laki	24	44,4	30	55,6	54	100		
2	- Perempuan	20	43,5	26	56,5	46	100		
Jumlah		44	44	56	56	100	100		
Kelompok Usia									
1	- Remaja (11-19 Tahun)	2	100	0	0	2	100		
2	- Dewasa (20-60 Tahun)	30	43,5	39	56,6	69	100		
3	- Lansia (>60 Tahun)	12	41,4	17	58,6	29	100		
Jumlah		44	44	56	100	100	100		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jenis kelamin pasien dengan HbA1c terkontrol didominasi oleh laki-laki dengan jumlah 24 (44,4%) pasien dan kelompok usia dewasa yaitu sebanyak 30 (43,5% pasien). Pada kelompok DM tidak terkontrol juga didominasi oleh laki-laki dengan jumlah 30 (55,6%) pasien dan kelompok usia terbanyak yaitu kelompok dewasa dengan jumlah 39 (56,5%) pasien.

Tabel 4
Karakteristik Kelompok TB Pada Pasien Skrining TB-Paru Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia

No.	Variabel	Kelompok TB		Negatif		Positif		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Jenis Kelamin									
1	- Laki-laki	29	53,7	25	46,3	54	100		
2	- Perempuan	31	67,4	15	32,6	46	100		
Jumlah		60	60	40	40	100	100		
Kelompok Usia									
1	- Remaja (11-19 Tahun)	1	50	1	50	2	100		
2	- Dewasa (20-60 Tahun)	39	56,5	30	43,5	69	100		
3	- Lansia (>60 Tahun)	20	69	9	31	29	100		
Jumlah		60	60	40	40	100	100		

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil negatif TB didominasi oleh perempuan yaitu berjumlah 31 (67,4%) pasien dan kelompok usia dewasa sebanyak 39 (56,5%) pasien. Sedangkan pada hasil positif didominasi oleh laki-laki dengan jumlah 25 (46,3%) pasien dan kelompok usia dewasa sejumlah 30 (43,5%) pasien.

Tabel 5
Hasil Analisis *Chi-Square* Kelompok Hasil HbA1c dengan Kelompok Hasil Tuberkulosis

Kelompok Hasil HbA1c	Hasil Tuberkulosis				Total		p-Value	OR (95% CI)
	Negatif		Positif		n	%		
	n	%	n	%	n	%		
Terkontrol	32	72,7	12	27,3	44	44	0,036	2.667 (1.145-6.210)
Tidak Terkontrol	28	50	28	50	56	56		
Jumlah	60	60	40	40	100	100		

Data dalam penelitian ini diolah menggunakan analisis *Chi-Square* untuk melihat asosiasi antara 2 kelompok variabel. Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa analisis asosiasi antara kelompok hasil HbA1c dengan hasil tuberkulosis pada pasien skrining TB-Paru terdapat sebanyak 32 (72,7%) pasien dengan HbA1c terkontrol memiliki hasil negatif tuberkulosis, sedangkan pada pasien skrining TB yang memiliki HbA1c tidak terkontrol menunjukkan jumlah yang sama yaitu 28 (50%) pasien pada hasil tuberkulosis negatif dan positif.

Berdasarkan uji di atas, diketahui tabel silang 2x2 tidak ditemukan nilai harapan (E) < 5, sehingga dilihat pada uji *Continuity Correction^p* dengan $p = 0.036$ ($0.036 < 0.05$), maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan ada mengetahui asosiasi HbA1c dengan hasil tes skrining TB-Paru pada pasien di RSUD Budhi Asih Jakarta Tahun 2022. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 2,667, artinya pasien dengan HbA1c terkontrol memiliki kecenderungan untuk hasil negatif TB sebesar 2,7 kali lebih besar dibandingkan pasien dengan HbA1c tidak terkontrol.

Pembahasan

A. Distribusi HbA1c Pasien Skrining TB-Paru

Sebagian besar penderita TB tidak mengetahui dirinya menderita DM. Kontrol glikemik yang buruk memiliki faktor risiko potensial yang penting untuk tuberkulosis. PERKENI telah mengeluarkan kriteria untuk diagnosis DM, kadar HbA1c yang tergolong kelompok diabetes atau kontrol glikemik buruk adalah $\geq 6,5\%$ (Soelistijo, 2021). Hasil penelitian yang dilakukan pada 100 pasien skrining TB-Paru di RSUD Budhi Asih ini menunjukkan rata-rata hasil HbA1c 7,9%, hal yang ditunjukkan oleh tabel 1 menggambarkan masih banyaknya pasien skrining TB-Paru dengan kontrol glikemik yang buruk. Penelitian ini sejalan dengan hasil yang menyatakan pasien suspek kasus TB dengan kadar HbA1c diantara 10,3%-12,95% paling sering menunjukkan frekuensi riwayat TB (66,7%) (Barreda *et al.*, 2020).

B. Karakteristik Pasien Skrining TB-Paru

Berdasarkan variabel usia pada tabel 1 usia rata-rata pasien skrining TB-Paru yaitu 52,8 tahun dan pada tabel 2 juga menunjukkan jumlah kelompok pasien dewasa mendominasi yaitu sebanyak 69 pasien. *Global TB Report* tahun 2022 menyatakan kasus TB di dunia banyak ditemukan pada kelompok usia produktif terutama pada usia 25 sampai 34 tahun dan jumlah kasus di Indonesia banyak ditemukan pada usia 45 sampai 54 tahun (WHO, 2022). Keadaan ini dapat disebabkan karena terjadinya penurunan fungsi fisiologis dan imunitas seseorang terhadap penyakit infeksi ketika usia tua. Proses penuaan akan berpengaruh pada saluran napas dan parenkim paru yang akan berdampak pada *system barrier* dan *clearance microbial* yang ada pada sistem pernafasan (Adlanta *et al.*, 2022).

C. Karakteristik HbA1c Kelompok DM Pasien Skrining TB-Paru

Kadar HbA1c yang tinggi dapat memperparah infeksi akibat tuberkulosis. Nilai HbA1c berbanding lurus dengan kandungan glukosa darah yang menunjukkan semakin tinggi nilai HbA1c, semakin tinggi pula kandungan glukosa dalam darah, hal ini dapat yang memperparah kondisi hiperglikemia (Firdaus *et al.*, 2021). Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jenis kelamin pasien dengan HbA1c terkontrol maupun tidak terkontrol didominasi oleh laki-

laki serta kelompok usia yang mendominasi adalah kelompok usia dewasa dengan persentase jumlah lebih banyak pada HbA1c tidak terkontrol.

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan hal yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Irmayanti *et al* (2019) yaitu distribusi hasil HbA1c pada variabel jenis kelamin sangat bervariasi, dengan laki-laki cenderung memiliki HbA1c lebih tinggi daripada perempuan. Distribusi HbA1c menurut kelompok umur juga menunjukkan hasil yang lebih besar pada kelompok umur yang lebih tua yaitu 40-59 tahun (Irmayanti *et al.*, 2019).

D. Karakteristik Kelompok TB Pasien Skrining TB-Paru

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa hasil positif TB didominasi oleh laki-laki. Hal ini juga ditemukan pada penelitian yang menunjukkan kelompok yang paling banyak menderita TB adalah laki-laki dengan beberapa alasan penyebab yaitu laki-laki lebih berisiko dari segi imunitas, serta kebiasaan perilaku merokok (Ismah & Novita, 2017). Merokok diketahui dapat menyebabkan kerusakan fungsi paru serta dapat menekan kekebalan adaptif yang akan berdampak penurunan imunitas pada tahap pengobatan pasien TB (Sajith *et al.*, 2015). Penelitian lain yang menunjukkan jenis kelamin laki-laki lebih berisiko terkena TB, hal ini mungkin terjadi karena tingginya aktivitas dan mobilitas laki-laki sehingga akan lebih sering terpajan penyebab penyakit TB (Andayani, 2020).

Kelompok usia terbanyak yang memiliki hasil positif TB-Paru ditunjukkan tabel 4 dengan didominasi oleh kelompok usia dewasa yaitu 20-60 tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurjana (2015) menunjukkan hal yang sejalan dengan penelitian ini yaitu golongan usia produktif (21-40 tahun) memiliki kasus TB yang paling banyak ditemukan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak pada kasus TB yaitu 15-54 tahun dengan jumlah 65 responden (67%) dibanding dengan usia >55 tahun yaitu sebanyak 32 responden (33%). Faktor lingkungan tempat kerja yang padat serta lebih banyak berhubungan dengan banyak orang dapat meningkatkan risiko pajanan TB-Paru, hal ini yang membuat kelompok usia produktif lebih mudah dan lebih banyak menderita TB-Paru (Dotulong *et al.*, 2015).

E. Asosiasi Kelompok Hasil HbA1c dengan Kelompok TB

Kombinasi obat TB dengan obat DM harus diperhatikan, karena dapat menyebabkan terjadinya hiperglikemia dan/atau menurunnya efektivitas obat TB (Mihardjal *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil analisis menggunakan Uji *Chi-Square* yang didapat pada tabel 5 menunjukkan bahwa hasil negatif TB-Paru didominasi oleh pasien dengan kelompok DM terkontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mendapatkan hasil HbA1c terkontrol lebih mendominasi sebanyak 55,6% dan hanya memiliki sedikit perburukan pada fase pengobatan dibanding pasien dengan HbA1c tidak terkontrol (Febrianti, 2022).

Tabel 5 juga menunjukkan jumlah pasien dengan hasil positif TB-Paru, didapatkan 28 pasien dengan HbA1c tidak terkontrol memiliki hasil positif TB-Paru, hal ini 50% lebih banyak dari pasien HbA1c terkontrol yang memiliki hasil positif TB-Paru. Kondisi DM pada pasien TB dapat menyebabkan hiperglikemia yang secara tidak langsung dapat memengaruhi fungsi makrofag dan limfosit, hal ini dapat menyebabkan penurunan kemampuan fagositosis

bakteri. Akibatnya terjadi penurunan fungsi fagosit dalam merespons serangan infeksi bakteri *M. tuberculosis* (Febrianti, 2022).

Berdasarkan hasil uji penelitian ini didapat nilai $p = 0,036$ ($0,036 < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak, artinya terdapat mengetahui asosiasi HbA1c dengan hasil tes skrining TB-Paru pada pasien di RSUD Budhi Asih Jakarta Tahun 2022 serta didapat nilai OR sebesar 2,667 yang menunjukkan arti bahwa pasien dengan HbA1c terkontrol memiliki kecenderungan untuk hasil negatif TB sebesar 2,7 kali lebih besar dibandingkan pasien dengan HbA1c tidak terkontrol pada tahap skrining TB-Paru. Penelitian ini sejalan dengan hasil review yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara DM dengan TB serta terlihat adanya hubungan kadar HbA1c dengan pasien DM-TB. Pada penelitian tersebut juga ditemukan kadar HbA1c pada penderita DM menjadi faktor risiko keparahan infeksi yang diakibatkan tuberkulosis (Firdaus *et al.*, 2021). Dalam penelitian lain yang dilakukan menyatakan bahwa ada persentase peningkatan HbA1c yang memungkinkan penderita DM tidak terkontrol memiliki nilai hasil BTA (tuberkulosis) lebih tinggi dengan risiko 1,26 kali (95% CI 1,03-1,54) kali (Magee *et al.*, 2015).

Kesimpulan dan Saran

Hasil kelompok TB negatif banyak ditemukan pada kelompok DM terkontrol, sedangkan hasil positif TB didominasi kelompok DM tidak terkontrol dengan hasil analisis chi-square terdapat asosiasi yang signifikan antara hasil HbA1c dengan hasil tes skrining TB-Paru pada pasien di RSUD Budhi Asih Jakarta Tahun 2022 ($p = 0,036$) dengan *Odds Ratio* = 2,667. Dari penelitian ini diharapkan bahwa penting bagi pasien skrining dan terdiagnosis TB-Paru untuk mengontrol kadar glikemik dengan rutin melakukan pemeriksaan kadar HbA1c.

Daftar Pustaka

- Adlanta, V., Sari, R. S., & Octavia, N. A. H. (2022). Angka Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Yang Rawat Inap Di Rs Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan - Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 21(2), 223–232.
- Andayani, S. (2020). Prediksi Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 8(2), 135–140. <https://doi.org/10.36085/jkmu.v8i2.1063>
- Arun Chutani, S. P. (2017). Correlation of serum creatinine and urea with glycemic index and duration of diabetes in Type 1 and Type 2 diabetes mellitus: A comparative study. *National Journal Of Physiology Pharmacy And Pharmacology*, 7(9), 914–919.
- Barreda, N. N., Arriaga, M. B., Aliaga, J. G., Lopez, K., Sanabria, O. M., Carmo, T. A., Frões Neto, J. F., Lecca, L., Andrade, B. B., & Calderon, R. I. (2020). *Severe pulmonary radiological manifestations are associated with a distinct biochemical profile in blood of tuberculosis patients with dysglycemia. BMC Infectious Diseases*, 20(1), 1–14.

- Dotulong *et al.* (2015). Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 3(2), 57–65. <https://core.ac.uk/download/pdf/295073854.pdf>
- Febrianti, M. (2022). Kadar HbA1c Dapat mempengaruhi Hasil Pengobatan Fase Awal Pada Pasien Tuberkulosis Paru. *ISJNMS*, 01, 258-264.
- Firdaus, A., Pratama, G., & Andarini, M. (2021). *Scoping Review: Hubungan Kadar HbA1c terhadap Pasien Diabetes Melitus dengan Tuberkulosis. Prosiding Pendidikan Dokter*, 7(1), 77–84.
- Irmayanti, I., Farmawati, A., & Purba, M. B. (2019). Distribusi Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin A1C (HbA1c) Pada Subjek Dewasa Indonesia. *Gizi Indonesia*, 42(1), 43.
- Ismah, Z., & Novita, E. (2017). Studi Karakteristik Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Seberang Ulu 1 Palembang. *Unnes Journal of Public Health*, 6(4), 218–224. <https://doi.org/10.15294/ujph.v6i4.15219>
- KEMENKES. (2016). *Republik Indonesia Patent No. NOMOR 67 TAHUN 2016*.
- Magee, M., Kempker, R. R., Maia, K., & Gandhi, N. R. (2015). *Diabetes melitus is associated with cavities, smear grade, and multidrug resistant tuberculosis in Georgia. International Journal of Tuberculosis Lung Disease*, 19(6), 685–692. <https://doi.org/10.5588/ijtld.14.0811.Diabetes>
- Mihardjal, L., Lolong, D. B., Ghani, L., Biomedis, P., Dasar Kesehatan, T., Teknologi, P., Masyarakat, I. K., Kesehatan, T., & Klinik, E. (2016). *Prevalensi Diabetes Melitus Pada Tuberkulosis The Prevalence of Diabetes Melitus in Tuberculosis and the Treatment Problems*. <https://doi.org/https://doi.org/10.22435/jek.v14i4.4714.350-358>
- Nur Ramadhan, N. M. (2015). Karakteristik Penderita Diabetes melitus Tipe 2 Berdasarkan Kadar HbA1c di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *SEL*, 2, 49 - 56.
- Sembiring, d. S. (2019). *Indonesia Bebas Tuberkulosis*. Sukabumi: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org
- WHO. (2020). *Global Tuberculosis Report 2020*. Geneva: WHO Publisher.
- WHO. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*. Geneva: WHO Publisher.



IMPLEMENTASI VIRTUAL REALITY DALAM PEMBELAJARAN PRAKTEK ANATOMI DAN FISILOGI TUBUH MANUSIA JURUSAN FISIOTERAPI POLTEKKES KEMENKES JAKARTA III

Nina Mustikasari 1 , Ratu Karel Lina 2 , dan Christina Natalia Devina 3

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail: ninamustika.pkj3@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.285>

Abstract

The development of information and communication technology, especially Virtual Reality (VR), has a significant impact on medical education. Previous research has indicated the effectiveness of VR in enhancing students' understanding. This study focuses on the implementation of VR in practical anatomy and physiology learning in Indonesia, aiming to investigate its effects on students' interest, enthusiasm, and understanding. The research adopts a quantitative descriptive approach with total sampling involving 51 respondents, first-semester students of the Applied Physiotherapy Bachelor's Program at Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Research instruments include questionnaires, observation sheets via Google Form, and documentation. Data are analyzed using univariate analysis, bivariate analysis with chi-square tests, and multivariate analysis with multiple linear regression. The study reveals a significant relationship between interest and enthusiasm in using VR and the understanding of anatomy and human physiology learning. Interest and enthusiasm in learning with VR positively contribute to students' understanding. Based on the research findings, the use of VR in anatomy and physiology education at Poltekkes Kemenkes Jakarta III has a positive impact on students' interest, enthusiasm, and understanding. It is recommended to continue integrating VR into teaching, ensuring the availability of adequate devices. The use of VR is not limited to anatomy and physiology subjects but can be expanded to other subjects in the medical education curriculum. This study is expected to provide guidance and new insights in developing effective and innovative teaching methods in the future.

Keywords: anatomy, virtual reality, learning comprehension.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya Virtual Reality (VR), memberikan dampak signifikan dalam pendidikan medis. Penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas VR dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Studi ini fokus pada implementasi VR dalam pembelajaran praktik anatomi dan fisiologi di Indonesia, dengan tujuan menginvestigasi dampaknya terhadap minat belajar, antusiasme, dan pemahaman mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan total sampling sebanyak 51 responden mahasiswa semester I Prodi Sarjana Terapan Fisioterapi di Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Instrumen penelitian melibatkan kuisioner, lembar observasi melalui Google Form, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan analisis univariat, analisis bivariat dengan uji chi-square, dan analisis multivariat dengan regresi linier berganda. Studi ini mengungkapkan hubungan yang signifikan antara minat belajar dan antusiasme menggunakan VR dengan pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia. Minat belajar dan antusiasme belajar dengan VR memiliki kontribusi positif terhadap pemahaman mahasiswa. Berdasarkan temuan penelitian, penggunaan VR dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi di Poltekkes Kemenkes Jakarta III memiliki dampak positif terhadap minat, antusiasme, dan pemahaman belajar mahasiswa. Disarankan untuk terus mengintegrasikan VR dalam pengajaran dengan memastikan ketersediaan perangkat yang

memadai. Penggunaan VR tidak hanya dibatasi pada mata pelajaran anatomi dan fisiologi, tetapi dapat diperluas ke mata pelajaran lainnya dalam kurikulum pendidikan medis. Studi ini diharapkan dapat memberikan panduan dan wawasan baru dalam mengembangkan metode pembelajaran efektif dan inovatif di masa depan.

Katakunci: : anatomi, virtual reality, pemahaman belajar.

Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi yang tersun berkembang. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan yakni berupa peningkatan akses dan kualitas pendidikan (Selwyn, 2017). Dalam konteks pendidikan medis, khususnya pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia, teknologi Virtual Reality (VR) menawarkan metode baru yang berpotensi meningkatkan pemahaman dan pengalaman belajar mahasiswa. Penggunaan VR dalam pendidikan medis telah menarik perhatian banyak peneliti karena kemampuannya menyediakan simulasi interaktif dan realistis dari kompleksitas tubuh manusia.

Pemahaman merupakan sebuah kemampuan mendasar yang memiliki peranan penting sehingga seorang pelajar dapat berkomunikasi dengan tepat, mampu mengelompokkan ide atau gagasan serta peristiwa yang dialami pada kehidupan sehari-hari (Safitri et al., 2021). Pemahaman melibatkan interpretasi, pengorganisasian dan penafsiran informasi untuk membentuk sebuah gambaran yang berikatan dan bermakna. Adapun faktor-faktor pendukung pemahaman pada mahasiswa diantaranya faktor intrinsik (Azis, 2017), metode pembelajaran yang aktif (Kalkulus & Kharis, 2011), kemampuan kognitif (Zakiyah & Khairi, 2019), dukungan sosial (Susilawati et al., 2023) dan keterlibatan dalam pembelajaran.

Metode pembelajaran yang aktif dimana melibatkan interaksi diskusi dan partisipasi, salah satunya dapat dilakukan melalui penggunaan teknologi terkini salah satunya dengan penggunaan media Virtual Reality (VR). Penelitian-penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas VR dalam pendidikan medis. Sebuah meta-analisis yang diterbitkan oleh (Zhao et al., 2020) mengindikasikan bahwa VR dapat meningkatkan skor tes mahasiswa dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Selanjutnya, sebuah scope review oleh (Duarte et al., 2020) menyimpulkan bahwa Penggunaan VR dan augmented reality memiliki hasil yang lebih menjanjikan dalam pembelajaran anatomi disamping juga memiliki dampak yang positif bagi ekonomi universitas.

Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk penelitian lebih lanjut, terutama dalam konteks aplikasi VR dalam pendidikan anatomi dan fisiologi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi implementasi VR dalam pembelajaran praktik anatomi dan fisiologi tubuh manusia, dengan fokus pada dampaknya terhadap minat belajar, antusiasme, dan pemahaman belajar mahasiswa.

Mengingat relevansi dan kebaruan teknologi VR dalam pendidikan medis, penelitian ini berupaya mengisi celah pengetahuan dan memberikan wawasan baru terkait pemanfaatan VR dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi berharga untuk pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif dan inovatif di masa depan, sekaligus

memperkaya literatur akademis dalam bidang pendidikan medis dan teknologi pembelajaran.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode ini memandu peneliti untuk mengeksplorasi atau memotret situasi social yang akan diteliti secara menyeluruh, luas dan mendalam. Penelitian dilakukan di Poltekkes Kemenkes Jakarta III pada mahasiswa semester I Prodi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan fisioterapi yang berjumlah 97 orang. Teknik pengambilan sample menggunakan tehnik total sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan sample sebanyak 51 responden. Penelitian ini terdiri atas 2 variabel bebas yaitu antusiasme dalam pembelajaran menggunakan virtual reality dan Minat belajar menggunakan virtual reality dan 1 variabel terikat yakni pemahaman belajar setelah menggunakan virtual reality. Isntrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner terkait pemahaman belajar, lembar observasi melalui google form dan dokumentasi. Data penelitian yang telah dikumpulkan akan melalui proses editing, coding dan entry, analisis data menggunakan SPSS.

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui dan memperlihatkan distribusi dari masing masing variabel penelitian. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk frekuensi dan table distribusi, analisis bivariat menggunakan uji chi-square menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Sedangkan analisis Multivariat menggunakan regresi linier berganda untuk melakukan prediksi seberapa jauh nilai dependen jika variabel independe diubah.

Hasil

Adapun hasil penelitian terkait dengan hasil analisis statistic Implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia, seperti pada table dibawah ini :

Analisis Univariat

Tabel 1

Statistik Deskriptif implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

<i>Variabel Dependent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Ya	43	84.3
Tidak	8	15.7

<i>Variabel Independent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Minat Belajar		
Ya	43	84.3
Tidak	8	15.7
Antusias Belajar		
Ya	43	84.3
Tidak	8	15.7

Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan dua variabel yakni antara variabel dependen dan independent. Hubungan antar dua variabel dapat dilihat pada table dibawah ini:

1. Hubungan Minat Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

Tabel 2.
Minat belajar terhadap pemahaman Belajar

	<i>Value</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig. (2-sided)</i>
Pearson Chi-Square	22.772	1	.000
Likelihood Ratio	23.548	1	.000
Linear-by-Linear Association	22.326	1	.000
N of Valid Cases	51		

Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar $0.00 < 0.05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan diatas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara Minat belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

2. Hubungan Antusias Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

Tabel 3. Hubungan Antusiasme Belajar dengan Pemahaman Belajar

	<i>Value</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig. (2-sided)</i>
Pearson Chi-Square	9.498a	1	.002
Likelihood Ratio	8.673	1	.003
Linear-by-Linear Association	9.312	1	.002
N of Valid Cases	51		

Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar $0.02 < 0.05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan diatas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara antusiasme belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

Analisis Multivariat

Adapun hasil penelitian terkait dengan hasil analisis statistic Implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia, seperti pada table dibawah ini :

Tabel 1. Statistik Deskriptif implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.179	2	1.590	21.397	.000 ^b
	Residual	3.566	48	.074		
	Total	6.745	50			

Berdasarkan hasil uji regresi linier ganda dalam penelitian ini yang berkaitan dengan penerapan Virtual Reality (VR) dalam pembelajaran praktik anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia didapatkan hasil bahwa variable Minat belajar dan antusias belajar memiliki nilai signifikansi (sig) sebesar 0.000 menandakan bahwa terdapat hubungan yang signifika antara minat belajar dan antusias belajar.

Tabel. 5. Analisis Nilai Koefisien Korelasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.687 ^a	.471	.449	.273

Pada ringkasan model mengungkapkan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0.687 menunjukkan bahwa variasi seluruh variabel bebas dapat mempengaruhi perubahan variabel terikat sebesar 68.7% sedangkan sisanya 31.3 % dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian.

Berdasarkan hasil analisis ini dapat disimoukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan antusiasme menggunakan Virtual Reality dalam mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia terhadap pemahaman belajar dengan signifikansi yang sangat rendah (0.000 > 0.05). hal ini menegaskan bahwa penggunaan VR dalam pembelajaran praktik Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman belajar.

Pembahasan

Hubungan Minat Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar 0.00 < 0.05, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan

ditas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara Minat belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

Minat merupakan sebuah penerimaan diluar diri seseorang yang ditandai dengan adanya perhatian terhadap suatu objek tertentu dan dengan minat tersebut sesuatu akan dilakukan secara terus menerus dan disertai dengan rasa senang (Haryanto, 2012). Seorang mahasiswa yang memiliki minat akan sesuatu akan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap subjek yang diminatisehingga yang bersangkutan akan berupaya dengan baik dan tekun agar mendapatkan hasil terbaik (Haryanto, 2012). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siska (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara minat belajar dengan pemahaman pada siswa.

Pemahaman sendiri merupakan kecakapan tahap kedua pada dimensi proses kognitif dan merupakan sebuah prasyarat untuk melampaui tingkatan kognitif yang lebih tinggi (Ilmiyah et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyah et al., (2021) menyimpulkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh tingkat pemahaman dan rendahnya tingkat pemahaman disebabkan karena metode pembelajaran belum dilaksanakan dengan maksimal dan kurangnya minat dan motivasi belajar siswa, begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Mellasanti Ayuwardani, (2023) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara pemahaman materi terhadap hasil belajar dengan pengaruh sebesar 81%.

Hubungan Antusias Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar $0.02 < 0.05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan diatas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara antusiasme belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

Antusiasme belajar merupakan gairah, gelora, semangat dan motivasi yang besar terhadap kegiatan belajar yang merupakan dorongan dalam diri manusia itu sendiri tanpa adanya suatu paksaan dari siapapun (Kurniawan et al., 2017) dan hasil penelitian menunjukkan bahwa antusiasme belajar yang tinggi memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari & Lestari (2020) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara antusiasme belajar dengan pemahaman pada pembelajaran yang digunakan.

Analisis statistic Implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek

Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berdasarkan hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan antusiasme menggunakan Virtual Reality dalam mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia terhadap pemahaman belajar dengan signifikansi yang sangat rendah ($0.000 > 0.05$), hal ini menegaskan bahwa penggunaan VR dalam pembelajaran praktik Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman belajar. Kesimpulan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Zhao et al (2020) menemukan bahwa Penggunaan VR meningkatkan skor tes dibandingkan dengan penggunaan metode pengajaran lainnya, hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Kyaw et al (2019) menunjukkan bahwa penggunaan VR meningkatkan kemampuan kognitif professional kesehatan dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara tradisional. Dengan hasil tersebut menegaskan bahwasanya penggunaan VR sebagai alat pembelajaran yang efektif khususnya pendidikan anatomi dan fisiologi yang dapat memperkaya pemahaman dan hasil belajar.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan uji analisis statistic yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dalam penggunaan Virtual Reality dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III dan penggunaan VR dalam pembelajaran tersebut memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman belajar.

Sehingga peneliti menyarankan agar penggunaan media virtual reality dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi dapat terus digunakan dengan menyediakan sejumlah perangkat agar rasio alat dan mahasiswa dapat terpenuhi, dan penggunaan perangkat ini tidak hanya pada mata kuliah anatomi dan fisiologi namun dapat diterapkan untuk mata kuliah lainnya.

Daftar Pustaka

- Azis, A. L. (2017). *PENGARUH MOTIVASI INTRINSIK DAN MOTIVASI EKSTRINSIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR EKONOMI BISNIS KELAS X PESERTA DIDIK KELAS X DI SMKN 4 MAKASSAR*. Universitas Negeri Makasar.
- Duarte, M., Santos, L. R. Dos, Guimarães Júnior, J. B., M.S, P., & Peccin, M. S. (2020). Learning anatomy by virtual reality and augmented reality. A scope review. *Morphologie*, 104(347, 2020), 254–266. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286011520300813>
- Ilmiyah, N., Sari, A. C., & Febrianto, R. D. (2021). Pengaruh Tingkat Pemahaman Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Mater Lingkaran. *Jurnal majamath: Jurnal Matematika dan Pendidikan matematika*, 4(September), 113–124.
- Kalkulus, K., & Kharis, M. (2011). *Peningkatan Pemahaman Mahasiswa melalui Belajar Aktif (Active Learning) dengan Pengembangan Algoritma dan Membahasakan Ide-Ide dari Konsep-Konsep dan Prinsip-Prinsip*. 2, 143–151.
- Kurniawan, A. S., Prastowo, P., Darussalim, & Harahap, L. P. (2017). *ANTUSIASME BELAJAR SISWA KELAS X ILMU PENGETAHUAN BAHASA PADA LINTAS MINAT BIOLOGI DI MAN 2 MODEL MEDAN*. 5(1), 108–117.
- Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., & Vseteckova, J. (2019). *Virtual Reality for Health Professions Education : Systematic Review and Meta-Analysis by the*

Digital Health Education Collaboration Corresponding Author: 21.
<https://doi.org/10.2196/12959>

- Mellasanti Ayuwardani. (2023). Pemahaman Materi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Praktek. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 1(2), 213–221. <https://doi.org/10.59024/jise.v1i2.130>
- Purnamasari, D., & Lestari, I. (2020). Antusiasme Belajar dengan Pemahaman Alat Tes Inventori pada Mahasiswa Psikologi Islam. *Jurnal Tasawuf dan Psikoterapi*, 1(1), 49–57.
- Safitri, S., Muharrami, L. K., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2021). Faktor Penting Dalam Pemahaman Konsep Siswa Smp: Two-Tier Test Analysis. *Natural Science Education Research*, 4(1), 45–55 <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8150>
- Selwyn, N. (2017). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Susilawati, Y., Solihat, A. N., Widyaningrum, B., & Barat, J. (2023). *Pengaruh Kebiasaan Belajar , Kesiapan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik*. 7, 11390–11398.
- Zakiyah, & Khairi, F. (2019). PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN GUGUS 01KECAMATAN SELAPARANG. *Jurnal PGMI*, 11(1), 85–100.
- Zhao, J., Xu, X., Jiang, H., & Ding, Y. (2020). *The effectiveness of virtual reality-based technology on anatomy teaching: a meta- analysis of randomized controlled studies*. 1–10.



HUBUNGAN KEKUATAN OTOT QUADICEPS DENGAN KELISTRIKAN OTOT

Ganesa Puput Dinda Kurniawan¹, Yusuf Nasirudin², Mohammad Ali³, Restu Arya Pambudi⁴

Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Indonesia

E-mail: ganesakurniawan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.286>

Abstract

The background of this study is to explore the relationship between quadriceps muscle strength and electromyographic muscle activity (EMG Surface), often assumed to correlate in physiological literature. Utilizing Spearman's rho statistical test and involving 53 participants, the study reveals a correlation value of 0.074 and a p-value of 0.600. These results indicate no significant relationship between the two variables. The findings provide important insights into the complexity of the interaction between muscle strength and EMG activity, highlighting the necessity of a holistic approach in muscle physiological research.

Keywords: Strength, Surface EMG, 1RM

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi hubungan antara kekuatan otot quadriceps dan aktivitas elektromiografi otot (EMG Surface), yang sering diasumsikan berkorelasi dalam literatur fisiologi. Menggunakan uji statistik Spearman's rho dan melibatkan 53 responden, penelitian ini mengungkapkan nilai korelasi sebesar 0,074 dan nilai p 0,600. Hasil ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Temuan ini memberikan wawasan penting mengenai kompleksitas interaksi antara kekuatan otot dan aktivitas EMG, serta menyoroti pentingnya pendekatan holistik dalam penelitian fisiologis otot.

Katakunci: Kekuatan Otot, EMG Surface, 1RM

Pendahuluan

Kesehatan fisik dan kemampuan fungsional otot adalah faktor utama dalam menjaga kualitas hidup dan kemandirian manusia. Otot quadriceps femoris, terdiri dari empat otot besar di paha, memiliki peran sentral dalam aktivitas fisik sehari-hari dan partisipasi dalam olahraga. Kemampuan otot ini untuk menghasilkan kekuatan adalah komponen penting dalam menjalankan tugas-tugas harian seperti berjalan, berlari, dan naik tangga. Dengan demikian, pemahaman lebih mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi kekuatan otot, termasuk korelasi dengan kelistrikan otot, menjadi penting dalam bidang kesehatan dan olahraga.

Penelitian sebelumnya telah mengindikasikan bahwa aktivitas listrik dalam otot, yang dapat diukur menggunakan elektromiografi (EMG), memiliki hubungan dengan kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan. Studi oleh De Luca et al. (2002) dan Moritani et al. (2005) menunjukkan bahwa aktivitas listrik otot, seperti yang tercermin dalam sinyal EMG, memiliki korelasi dengan kemampuan otot untuk menghasilkan kontraksi kuat. Aktivitas listrik otot ini mencerminkan rekrutmen unit motorik dan tingkat kontraksi otot selama berbagai tugas gerakan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kekuatan otot secara keseluruhan.

Namun, penting untuk diingat bahwa hubungan antara kelistrikan otot dan kekuatan otot bukanlah hal yang sederhana. Faktor-faktor seperti komposisi serat otot, koordinasi saraf-otot, dan aspek biomekanik lainnya juga berperan dalam

menentukan kekuatan otot. Penelitian oleh Enoka et al. (2011) dan Farina et al. (2014) telah menyoroti pentingnya koordinasi yang efisien antara unit motorik dalam menghasilkan kekuatan otot yang optimal. Oleh karena itu, pemahaman tentang interaksi antara kelistrikan otot dan faktor-faktor lain yang memengaruhi kekuatan otot adalah kunci untuk membentuk pandangan yang lebih komprehensif tentang mekanisme di balik performa otot.

Faktor individu seperti usia dan jenis kelamin juga dapat memengaruhi hubungan antara kelistrikan otot dan kekuatan otot. Beberapa penelitian, termasuk penelitian oleh Lanza et al. (2017) dan Lindström et al. (2019), menunjukkan bahwa perubahan dalam sinyal EMG dan kekuatan otot terjadi seiring dengan proses penuaan. Jenis kelamin juga dapat memainkan peran, seperti yang dilaporkan oleh Hunter et al. (2014) dan Doherty et al. (2018), yang menemukan perbedaan respons otot terhadap aktivitas fisik antara pria dan wanita.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk lebih mendalam menginvestigasi hubungan antara kelistrikan otot dan kekuatan otot quadriceps femoris. Kami akan melibatkan analisis EMG selama kontraksi otot serta pengukuran kekuatan otot menggunakan dinamometer. Pendekatan ini akan memungkinkan kami untuk mengidentifikasi hubungan potensial antara pola aktivitas listrik dan kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan, serta untuk memahami faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi hubungan ini. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam pengembangan program latihan yang lebih efektif dan personal untuk meningkatkan kekuatan otot dan kesehatan fisik umum.

Metode

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2023. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian korelasional dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini mempelajari tentang korelasiantara kekuatan otot maksimal dan kelistrikan otot, total sampel 53 pria dan wanita sehat usia 18-22 tahun dan aktif melakukan kegiatan dimasukkan secara sukarela. Persetujuan tertulis diperoleh dari setiap peserta. Penelitian dilaksanakan di WM Gym Jatisari. Populasi merupakan Mahasiswa di lingkungan Poltekes Kemenkes Jakarta III. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode random sampling dengan kriteria tertentu, yaitu pria dan wanita sehat dengan usia 18-21 tahun dan aktif melakukan kegiatan dimasukkan secara sukarela. Data dianalisis dengan aplikasi statistik untuk mengetahui antar variabel. Analisis data dengan spearman rank untuk mengetahui korelasi antar variable.

Dalam penelitian kami, pengukuran kekuatan otot Quadricep dilakukan dengan menggunakan 1 Repetisi Maksimum rumus O'Conner yaitu $\text{Beban} \times (1 + (0,025 \times \text{jumlah repetisi}))$. Sedangkan pada pengukuran kelistrikan otot dengan Surface Elektromiografi (SEMG) di lakukan untuk tingkat aktivitas otot rektus femoris (RF). Elektroda ditempatkan di serabut otot responsif ekstremitas bawah pengukuran atau perekaman dengan Sampel menahan beban seberat 8 kg selama 5 detik, aktivitas otot direkam menggunakan perangkat sEMG portabel 16 saluran (Noraxon). Nilai mean root meansquare (RMS) dihitung dan dianalisis menggunakan perangkat EMG pengatur data sampel 1000 Hz.

Hasil

A. Analisa Univariat

Karakteristik subjek penelitian ini yaitu menurut usia, index massa tubuh (IMT), hasil pengukuran emg Surface dan Nilai 1 Repetisi Maksimal dengan rumus O'Conner. Pada penelitian ini sampel berusia 18-22 tahun dengan total 53 orang, Karakteristik sampel berdasarkan usia disajikan dalam table berikut.

Tabel 1

	USIA	IMT	EMG	1 RM
Mean	19.57	22.58	47.05	27.99
Std. Deviation	0.97	4.25	25.18	16.35
Minimum	18	17.62	18.80	12.20
Maximum	22	32.48	136.00	88.00

Berdasarkan data di tabel 1 usia responden memiliki rata-rata 19,57±0,97 dengan nilai minimum 18 dan maksimal 22 tahun. Pada data indeks masa tubuh memiliki rata-rata 22,58±4,25 dengan nilai minimum 17,62 dan maksimal 32,48. Untuk hasil pengukuran EMGSurface memiliki nilai rata-rata 47,05±25,18 dengan nilai minimum 18,8 dan maksimal 136. Sedangkan pada pengukuran Nilai 1 Repetisi Maksimal dengan rumus O'Conner didapatkan hasil nilai rata-rata 27,99±16,35 dengan nilai minimum 12,2 dan maksimal 88

B. Analisa Bivariat

Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk. Uji Shapiro-Wilk memiliki hasil evaluasi yaitu jika hasil perhitungan (p value > 0,05) maka data berdistribusi normal. Berdasarkan table hasil uji normalitas data pada penelitian ini yaitu :

Tabel 2

	Mean±SD	p Value	Ket
EMG	47,05±25,18	0,000	Tidak Normal
1 RM	27,99±16,35	0,000	Tidak Normal

Berdasarkan tabel di atas hasil uji normalitas data dengan uji Shapiro-Wilk diperoleh hasil (p > 0.050) nilai ukur EMG Surface yaitu 0.000. Sedangkan pada nilai pengukuran 1 Repetisi Maksimal yaitu 0.000. Dengan demikian dapat disimpulkan (p < 0.05) yaitu data berdistribusi tidak normal. Sehingga dalam pengukuran nilai korelasi akan menggunakan *Spearman's rho* tes karena data tidak normal.

Tabel 3

	N	R	p Value
EMG - 1 RM	53	0,074	0,600

Berdasarkan tabel 3 Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis antara nilai kelistrikan otot (EMG Surface) dengan Kekuatan Otot (1 RM) adalah Spearman's rho tes. Dari uji tersebut didapatkan hasil n menunjukkan jumlah responden yaitu 53 responden. Sedangkan tingginya korelasi atau hubungan ditunjukkan dengan angka 0,074. Sedangkan nilai p adalah 0.600 yang berarti lebih besar daripada batas kritis $\alpha = 0.05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kedua variabel ($p > 0.05$).

Pembahasan

. Pada penelitian ini, dilakukan uji statistik Spearman's rho tes untuk menganalisis hubungan antara nilai kelistrikan otot (EMG Surface) dan kekuatan otot (1 RM) pada 53 responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai korelasi antara kedua variabel tersebut adalah sebesar 0,074. Nilai p yang diperoleh adalah 0,600, yang lebih besar daripada batas kritis $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelistrikan otot dan kekuatan otot pada sampel responden yang diteliti.

Dalam analisis hasil uji Spearman's rho, kita mendapati nilai korelasi yang sangat rendah, yaitu 0,074, dan nilai p yang mencapai 0,600. Korelasi yang sangat lemah ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas kelistrikan otot, sebagaimana diukur melalui EMG Surface, dan kekuatan otot yang diwakili oleh nilai 1 RM. Keadaan ini dapat diinterpretasikan melalui berbagai lensa analisis. Pertama, variabilitas fisiologis individu, yang meliputi perbedaan dalam komposisi serat otot dan efisiensi neuromuskular, menyebabkan respon yang bervariasi terhadap stimulus otot (Kenney, Wilmore, & Costill, 2015). Kedua, keakuratan pengukuran EMG bisa terganggu oleh faktor teknis seperti penempatan elektrode dan interferensi sinyal, yang pada akhirnya mempengaruhi representasi aktivitas otot yang sebenarnya (Merletti & Parker, 2004). Ketiga, validitas pengukuran 1 RM dapat dipertanyakan karena dipengaruhi oleh variabel seperti teknik, pengalaman latihan, dan kondisi mental atau kelelahan subjek (Baechle & Earle, 2008). Selain itu, faktor eksternal seperti nutrisi, tingkat kelelahan, dan status hidrasi juga memiliki potensi mempengaruhi kinerja otot dan respons EMG (Bishop, 2008). Implikasi dari hasil ini cukup signifikan, menunjukkan bahwa pengukuran EMG mungkin tidak selalu merefleksikan kekuatan otot secara akurat, dan perlu dipertimbangkan dalam penggunaan EMG sebagai alat diagnostik atau evaluatif dalam penelitian dan praktik klinis.

Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan EMG Surface sebagai indikator langsung kekuatan otot (1 RM) mungkin tidak selalu tepat. Ini menekankan pentingnya mempertimbangkan berbagai faktor saat mengevaluasi kekuatan otot dan penggunaan EMG dalam penelitian dan praktik klinis.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan analisis hasil uji statistik Spearman's rho yang menghasilkan nilai korelasi 0,074 dan nilai p 0,600, kita dapat menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara nilai kelistrikan otot (diukur melalui EMG Surface) dan kekuatan otot (diwakili oleh nilai 1 RM). Kesimpulan ini menunjukkan bahwa, dalam sampel penelitian ini, aktivitas elektromiografi otot tidak secara langsung berkorelasi dengan kekuatan otot maksimal. Penyebab dari ketiadaan hubungan ini dapat bervariasi, termasuk variabilitas fisiologis antar individu, keterbatasan teknis dalam pengukuran EMG, pengaruh eksternal seperti nutrisi dan kelelahan, serta potensi variabilitas dalam penerapan tes 1 RM.

Dalam konteks penelitian lanjutan, terdapat beberapa rekomendasi penting yang dapat diusulkan untuk meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara nilai kelistrikan otot (EMG Surface) dan kekuatan otot (1 RM). Pertama, peningkatan ukuran sampel dan keragaman populasi subjek penelitian diperlukan untuk meningkatkan generalisasi hasil. Dengan sampel yang lebih besar dan beragam, variabilitas individu dapat lebih representatif, sehingga memungkinkan analisis yang lebih akurat. Kedua, integrasi metodologi pengukuran tambahan seperti biopsi otot atau pengujian kekuatan isokinetik dapat memberikan perspektif yang lebih komprehensif dalam mengkaji hubungan antara aktivitas EMG dan kekuatan otot. Ketiga, eksplorasi faktor eksternal seperti kondisi nutrisi, status hidrasi, dan kelelahan mental atau fisik dapat memberikan wawasan baru mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan ini. Keempat, peningkatan kontrol dalam prosedur pengukuran, termasuk standarisasi penempatan elektrode EMG dan teknik pelaksanaan tes 1 RM, esensial untuk meminimalkan variabilitas metodologis. Terakhir, studi longitudinal yang mengamati perubahan hubungan antara EMG dan kekuatan otot seiring waktu, terutama dalam konteks program latihan atau kondisi klinis tertentu, akan sangat berharga. Implementasi saran-saran ini diharapkan dapat membantu dalam menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan holistik mengenai dinamika antara aktivitas elektromiografi dan kekuatan otot dalam berbagai konteks.

Daftar Pustaka

- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Human Kinetics.
- Biga, L. M., Dawson, S., Harwell, A., Hopkins, R., Kaufmann, J., LeMaster, & Runyeon, J. (2020). *Anatomy & physiology*. OpenStax & Oregon State University
- Bishop, D. (2008). An Applied Research Model for the Sport Sciences. *Sports Medicine*, 38(3), 253-263.
- Cifrek, M., Medved, V., Tonković, S., & Ostojić, S. (2009). Surface EMG based muscle fatigue evaluation in biomechanics. *Clinical biomechanics*, 24(4), 327-340
- De Luca, C. J., Adam, A., Wotiz, R., & Gilmore, L. D. (2002). Decomposition of surface EMG signals. *Journal of Neurophysiology*, 96(3), 1646-1657

- Doherty, T. J., Vandervoort, A. A., Taylor, A. W., & Brown, W. F. (2018). Effects of motor unit losses on strength in older men and women. *Journal of Applied Physiology*, 74(2), 868-874.
- Enoka, R. M., Fuglevand, A. J. (2011). Motor unit physiology: Some unresolved issues. *Muscle & Nerve*, 24(1), 4-17.
- Farina, D., Negro, F., & Enoka, R. M. (2014). Principles of motor unit physiology evolve with advances in technology. *Physiology*, 29(2), 88-99.
- Hunter, S. K., Critchlow, A., Shin, I. S., & Enoka, R. M. (2014). Fatigability of the elbow flexor muscles for a sustained submaximal contraction is similar in men and women matched for strength. *Journal of Applied Physiology*, 96(1), 195-202.
- Kenney, W. L., Wilmore, J., & Costill, D. (2015). *Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics.*
- Lanza, I. R., Towse, T. F., Caldwell, G. E., Wigmore, D. M., Kent-Braun, J. A. (2003). Effects of age on human muscle torque, fatigue, and kinesiologic adaptations. *Journal of Applied Physiology*, 95(2), 825-831.
- Larasati, D. P., Lesmana, R., Pratiwi, Y. S., & Lubis, V. M. T. (2021). Profil Daya Tahan Otot, Kekuatan Otot, Daya Ledak Otot, dan Kelentukan pada Atlet Senam Ritmik Kota Bandung Menurut Standar Koni Pusat. *JURNAL ILMU FAAL OLAHRAGA INDONESIA*, 1(1), 32-40.
- Lindström, M., Thornell, L. E., & Lexell, J. (2019). Satellite cell and myonuclear domain sizes in young and old human muscle: a study using high-resolution confocal microscopy. *Journal of Anatomy*, 210(1), 17-30.
- Merletti, R., & Parker, P. (2004). *Electromyography: Physiology, Engineering, and Non-Invasive Applications.* Wiley-IEEE Press.
- Moritani, T., Muro, M., & Nagata, A. (1987). Intramuscular and surface electromyogram changes during muscle fatigue. *Journal of Applied Physiology*, 62(5), 2094-2099.



PENGARUH RUBBER BALL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN MENGGEGGAM PADA LANSIA DIABETES MELLITUS DI PERSADIA CIPAYUNG

Nur Achirda¹, Ari Sudarsono², dan Dzaky Aulia Puspitaningtias³

^{1,2,3}Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: zahwaizzatul2021@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.289>

Abstract

Elderly with DM for a long time generally have a poor quality of life because it has a negative impact on the physical and psychological aspects of the sufferer. Due to the detrimental effects of hyperglycemia on nerves and connective tissue, hand function in terms of dexterity, hand grip strength and pinching, hand skills can be impaired so that quality of life, independence and activity in the elderly can be disrupted. Purpose to determine the effect of rubber ball training on increasing grip strength in DM elderly at Persadia Cipayung. Method is pre-experiment with One Group Pre-test Post-test design. This research was conducted in April - May 2023. Sampling used a purposive sampling method with a total sample of 32 people. The results showed that the average grip strength before the intervention was 15.08 and after that it was 16.75 with a maximum value of 21.4. The result of the p value is 0.000 ($p < 0.05$). Conclusion there is an effect of rubber ball training on increasing the grip strength of elderly DM in Persadia Cipayung.

Keywords: Elderly; Hand Grip Strength; Diabetes Mellitus; Rubber Ball Training; and Hand dynamometer.

Abstrak

Lansia dengan DM yang cukup lama pada umumnya memiliki kualitas hidup yang kurang baik karena memiliki pengaruh negatif terhadap fisik dan psikologis para penderita. Karena efek merugikan dari hiperglikemia pada saraf dan jaringan ikat, fungsi tangan dalam hal ketangkasan, kekuatan hand grip dan pinching, keterampilan tangan dapat terganggu sehingga kualitas hidup, kemandirian, dan keaktifan pada lansia dapat terganggu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh rubber ball training terhadap peningkatan kekuatan menggenggam pada lansia DM di Persadia Cipayung. Metode yang digunakan pra-eksperimen dengan desain One Group Pre-test Post-test. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling dengan jumlah sampel 32 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan menggenggam sebelum intervensi adalah 15,08 dan sesudahnya adalah 16,75 dengan nilai maksimum 21,4. Hasil dari p value adalah 0,000 ($p < 0,05$). Simpulan penelitian adanya pengaruh rubber ball training terhadap peningkatan kekuatan menggenggam lansia DM di Persadia Cipayung.

Kata Kunci: Lansia; Kekuatan menggenggam; Diabetes Mellitus; Rubber Ball Training; Hand dynamometer

Pendahuluan

Lansia merupakan salah satu tahapan kehidupan yang ditandai oleh terjadinya ketidakmampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stress fisiologis. Hal ini juga dapat disebut dengan proses menua, yang mana proses degenerasi lebih banyak terjadi dibandingkan dengan proses regenerasi pada tubuh. Dengan demikian proses menua akan menyebabkan terjadinya banyak perubahan biologis maupun fisiologis pada lansia (Muhith & Siyoto, 2016).

Lansia sehat adalah lansia yang tidak menderita penyakit atau walaupun mengidap penyakit tetapi dalam kondisi yang terkontrol. Beda halnya dengan lansia berkualitas. Lansia berkualitas adalah lansia yang tidak hanya sehat namun mandiri, aktif, dan produktif. Yang artinya dalam meningkatkan kualitas hidup lansia tidak hanya sehat yang harus diperhatikan namun juga perlu memperhatikan bagaimana cara meningkatkan kemandirian, keaktifan, dan produktifitas lansia agar kualitas hidup lansia menjadi lebih baik (Dahlan et al., 2018).

Secara global jumlah penderita Diabetes Mellitus mengalami peningkatan setiap tahunnya, hal tersebut dapat terjadi karena adanya peningkatan jumlah populasi, usia, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik. Diperkirakan akan terdapat 578,4 juta penduduk penderita Diabetes Mellitus pada tahun 2030 dibandingkan pada tahun 2019 terdapat 463 juta penderita Diabetes Mellitus dan pada tahun 2045 jumlah pengidap Diabetes Mellitus dapat meningkat menjadi 700,2 juta. Pada tahun 2018 prevalensi penderita Diabetes Mellitus di Indonesia terbanyak yang terdiagnosis oleh dokter pada usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun (Milita et al., 2021).

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, kota dengan angka prevalensi Diabetes Mellitus tertinggi (3,4 persen) di Indonesia adalah DKI Jakarta. Kelompok usia 65-74 tahun merupakan kelompok usia terbanyak mengidap Diabetes Mellitus dan mayoritas penderitanya adalah perempuan. Diabetes Mellitus merupakan penyakit gangguan metabolik dengan karakteristik hiperglikemi karena kelainan insulin yang disebabkan gangguan kerja dan atau sekresi insulin. Lansia yang sudah cukup lama mengidap Diabetes Mellitus pada umumnya memiliki kualitas hidup yang kurang baik. Hal tersebut dapat terjadi karena Diabetes Mellitus memiliki pengaruh negatif terhadap fisik dan psikologis para penderita. Jika tidak dikontrol diabetes melitus ini akan membuka pintu untuk segala penyakit komplikasi terlebih pada lansia. Komplikasi yang bisa saja terjadi antara lain gangguan sistem kardiovaskular seperti atherosklerosis, retinopati, gangguan fungsi ginjal, kelemahan otot dan kerusakan saraf Neuropathy Perifer. Neuropati perifer yang diakibatkan diabetes dapat mempengaruhi ekstremitas atas dan bawah (Gundmi et al., 2018).

Diabetes menyebabkan komplikasi mikro dan makrovaskular yang menyebabkan perubahan patofisiologis dan struktural pada struktur muskuloskeletal yang menyebabkan tangan diabetik. Tangan diabetik merupakan sebutan untuk kumpulan gejala masalah pada muskuloskeletal ekstremitas atas yang timbul akibat penyakit diabetes yang dapat mengakibatkan keterbatasan mobilitas sendi/kekakuan (Wani & Mullerpatan, 2019). Entitas tersebut tidak hanya mencakup kondisi terkait diabetes yang lebih spesifik seperti mobilitas sendi yang terbatas, namun dapat dipengaruhi pula oleh kondisi yang bukan diakibatkan oleh diabetes itu sendiri. Seperti jari *Trigger Finger*, kontraktur Dupuytren, dan lesi kompresi saraf perifer. Keterbatasan mobilitas sendi juga dikenal sebagai diabetes cheiroarthropathy / sindrom tangan kaku diabetik dan telah ditemukan pada 8-50% dari semua pasien dengan diabetes tipe 1 dan juga terlihat pada pasien diabetes tipe 2 (Gutch et al., 2013).

Diabetes Melitus merupakan salah satu faktor intrinsik yang terlibat dalam penurunan fungsi manual yang berkaitan dengan usia. Hal ini juga dapat

menimbulkan gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-harinya. Karena efek merugikan dari hiperglikemia pada saraf dan jaringan ikat, fungsi tangan dalam hal ketangkasan, kekuatan *hand grip* dan *pinching*, keterampilan tangan dapat terganggu pada pasien dengan kedua jenis diabetes (Wani & Mullerpatan, 2019). Sehingga, dapat menurunkan kemandirian dan meningkatkan ketergantungan kepada orang lain. Kualitas hidup, kemandirian, dan keaktifan pada lansia dapat ditentukan sebagian besar oleh fungsi dan ketangkasan pada tangan. Tangan harus mampu melakukan gerakan yang sangat halus serta sensitif, dan juga harus mampu melakukan tugas-tugas yang membutuhkan kekuatan cukup besar. (Eddy Purnomo, 2019).

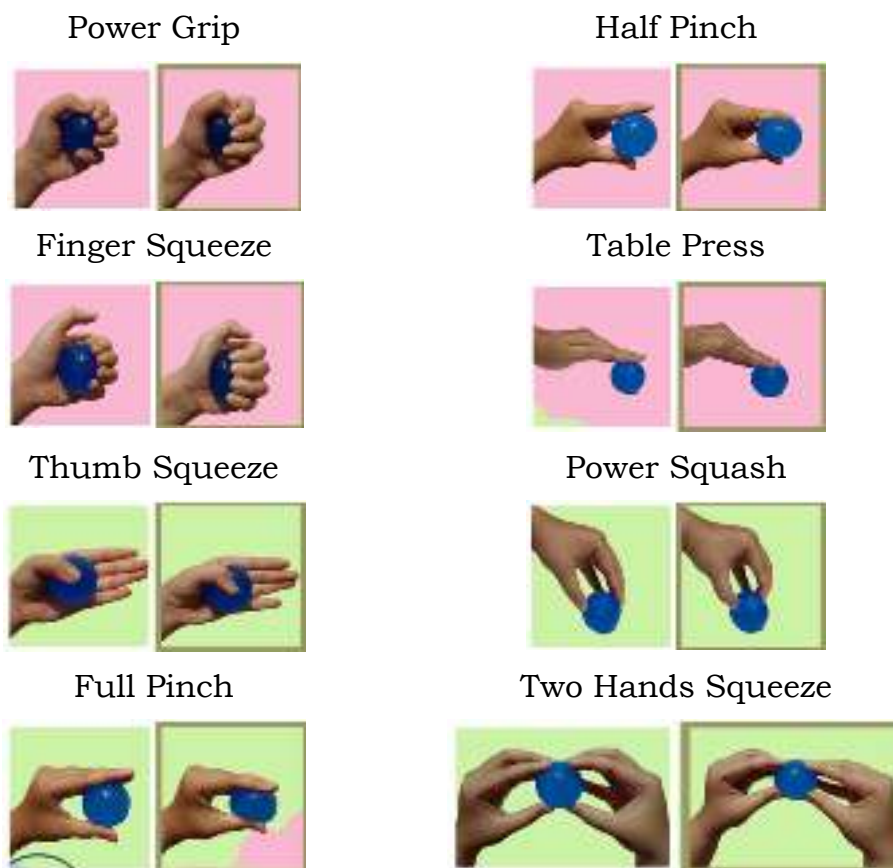
Untuk menjaga kemandirian lansia dapat dimulai dengan pemeriksaan *hand grip*. Pemeriksaan *hand grip* sudah terbukti dapat dijadikan pengukuran untuk memprediksi beberapa gambaran kesehatan yang penting pada lansia seperti kelemahan, kecacatan dan kematian. Karena validitas, prediktif, dan kesederhanaannya dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi lansia yang berisiko kecacatan tingkat lanjut. Karena kelemahan pada *hand grip* merupakan tanda awal kecacatan, maka pengukuran kekuatan *hand grip* dan mempertahankan dan meningkatkan kekuatan *hand grip* pada lansia sangat dibutuhkan untuk mencegah terjadinya penurunan kemandirian ataupun sampai dengan kecacatan. (Wang & Chen, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Huang et al., 2022 CAMRY *handgrip* dynamometer memiliki nilai *Interclass Correlation Coefficient (ICC)* 0,854 serta nilai SEM% < 8,60% dan MDC% < 23,79% yang dimana menginterpretasikan bahwa alat CAMRY *handgrip* dynamometer memiliki reliabilitas dan validitas yang baik dibandingkan dengan Jamar dynamometer. Dan disimpulkan CAMRY *handgrip* dynamometer dapat menjadi alat yang andal, murah, dan praktis untuk menilai kekuatan menggenggam lansia.

Rubber ball training merupakan suatu bentuk latihan penguatan tangan dan jari dengan menggunakan bola karet kecil. Dengan cara meremas rubber ball dapat menstimulasi otot tangan dan jari serta membantu otot untuk rileks. Meremas ataupun menekan rubber ball dengan menggunakan jari-jari secara berulang akan membantu mempertahankan ataupun meningkatkan kekuatan otot tangan dan jari (Jamrern et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jamrern et al., 2019 dihasilkan adanya peningkatan kekuatan *hand grip* dan diiringi peningkatan fungsional pada 30 lansia dengan rentang usia 60 – 80 tahun setelah diberikan latihan rubber ball training. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Pangaribuan et al., 2020 ditemukan adanya peningkatan nilai kekuatan *Hand grip* pada pre dan post test yang dilakukan setelah pemberian rubber ball training pada 48 lansia usia 60 – 80 tahun. Serta pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al., 2021 juga ditemukan peningkatan kekuatan tangan setelah diberikan latihan menggunakan bola karet. Terdapat peningkatan kekuatan menggenggam pada seluruh kalangan usia responden penelitian (36-65 tahun) dengan peningkatan paling signifikan terlihat pada kelompok usia 46-55 tahun.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pra-eksperimental* dengan jenis penelitian *one group pre test-post test design*. Desain ini menggunakan dua kali pengukuran, yaitu pengukuran *pre-test* dan pengukuran *post-test*. Jenis penelitian ini ialah membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa *rubber ball training* pada peningkatan kekuatan menggenggam lansia diabetes mellitus di Persadia Cipayung. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anggota Persatuan Diabetes Indonesia (Persadia) Cipayung sebanyak 82 orang. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan persyaratan tertentu. Besar sampel pada penelitian ini dilakukan perhitungan dengan rumus *Sample Size Lameshow* yang datanya diambil dari penelitian sebelumnya sebesar 28 orang. Penelitian ini dimulai dengan pengambilan data demografi responden dan melakukan pemeriksaan IMT dan kognitif dengan MMSE (*Mini Mental State Examination*). Penelitian ini berlangsung sejak bulan April sampai Mei 2023. Sebelum dilakukannya *Rubber Ball Training* akan dilakukan pengukuran kekuatan *hand grip* dengan menggunakan *CAMRY hand dynamometer*. *CAMRY handgrip dynamometer* dapat menjadi alat yang andal, murah, dan praktis untuk menilai kekuatan menggenggam lansia.



Gambar 1. *Rubber Ball Training*

Rubber Ball Training akan dilakukan 3x seminggu selama 4 minggu dan selama 18 menit. Peneliti akan melakukan pengukuran kembali setelah

melakukan *Rubber Ball Training* setelah 4 minggu dengan dosis yang tertera pada table dibawah.

Tabel 1
Program pelaksanaan *Rubber Ball Training*

Program	Pelaksanaan
Repetisi	Minggu 1 : 6 repetisi Minggu 2 : 6 repetisi Minggu 3 : 8 repetisi Minggu 4 : 8 repetisi
Irama gerakan	Kecepatan sedang, ditahan 8 detik
Jeda per repetisi	3 detik
Istirahat per set gerakan	5 detik
Jumlah set	1 set perhari, 3 kali seminggu
Waktu per set	18 menit

Penelitian ini telah memenuhi semua persyaratan dan telah mendapat *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Negeri Semarang dengan nomor; 154/KEPK/EC/2023.

Hasil

Setelah dilakukan pengambilan data demografi responden dan melakukan pemeriksaan IMT dan kognitif dengan MMSE (*Mini Mental State Examination*) didapatkan hasil sebagai berikut;

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Responden

Variable	Frekuensi (n)	Jumlah (%)
USIA		
Usia Pertengahan (45-59)	2	7,1
Lansia (60-74)	26	92,9
Lansia Tua (75-90)	0	0
Lansia Sangat Tua (>90)	0	0
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	2	7,1
Perempuan	26	92,9
IMT		
Kurus Berat	0	0
Kurus Ringan	0	0
Normal	22	78,6
Gemuk Ringan	2	7,1
Gemuk Berat	4	14,3
MMSE		
Normal	28	100
Probable Gangguan Kognitif	0	0
Definite Gangguan Kognitif	0	0

Dalam penelitian ini, kelompok usia responden paling banyak ada di rentang usia 60 – 74 tahun yaitu sebanyak 30 responden dengan presentase 93,7 %. Berdasarkan karakteristik sampel jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita diabetes serta mengalami penurunan kekuatan menggenggam. Hal ini sejalan dengan data Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa pengidap diabetes mellitus terbanyak ada pada kelompok usia 65-74 tahun dan paling banyak diderita oleh perempuan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jamrern et al., 2019 dengan responden 30 lansia dengan rentang usia 60 – 80 tahun serta pada penelitian yang dilakukan oleh Pangaribuan et al., 2020 dengan responden 48 lansia usia 60 – 80 tahun.

Berdasarkan karakteristik kategori IMT pada penelitian ini didapatkan sebagian besar responden berada pada kategori normal sebesar 75%, kemudian pada kategori gemuk berat sebesar 18,8% dan pada kategori gemuk ringan sebesar 6,3%. Menurut (Gundmi et al., 2018) peningkatan massa tubuh/obesitas merupakan salah satu faktor yang berperan dalam perkembangan perubahan toleransi glukosa pada lansia. Pada lansia diabetes yang memiliki IMT kurang dari 18,5 atau dalam kategori kurus ataupun lansia diabetes yang memiliki IMT lebih dari 22,9 atau dalam kategori obesitas, keduanya memang terdapat gangguan pada proses pelepasan insulin.

Tabel 3
Hasil Pengukuran Kekuatan Menggenggam (*Hand Grip*)

Variabel	Mean	SD	Median	Min	Max
Kekuatan Hand Grip sebelum intervensi	15,13	1,87	15,10	11,6	19,9
Kekuatan Hand Grip setelah intervensi	16,80	1,88	17,15	13,9	21,4

Berdasarkan hasil nilai kekuatan menggenggam (*hand grip*) pada pre test dan post test didapatkan hasil pre test rerata nilai kekuatan menggenggam sebesar 15,08 kemudian pada post test rerata nilai kekuatan menggenggam responden naik menjadi 16,71. Hal ini sejalan dengan penelitian (Prok et al., 2016), pada penelitian tersebut didapatkan rerata nilai kekuatan menggenggam responden pada pretest 10,56 dan pada post test rerata nilai kekuatan menggenggam responden meningkat menjadi 14,06. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2021) pada pretest didapatkan rerata nilai kekuatan menggenggam sebesar 19,62 kemudian meningkat pada post test rerata nilai kekuatan menggenggam menjadi 21,42. Pada penelitian ini pada pretest seluruh responden masuk kedalam kategori lemah lalu terdapat peningkatan pada hasil post test yang menunjukkan perubahan, dimana sebanyak 22 responden atau sebesar 68,8% menjadi kategori normal.

Tabel 4
Hasil Pengukuran Peningkatan Kekuatan Menggenggam (*Hand Grip*)

Kategori Nilai <i>Hand Grip</i>	Sebelum Intervensi		Setelah Intervensi	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Lemah	28	100	9	32,1
Normal	0	0	19	67,9
Kuat	0	0	0	0
Total	28	100	28	100

Berdasarkan hasil tabel 4.6 dapat dilihat bahwa sebelum diberikan intervensi, kekuatan *Hand grip* responden seluruhnya berada di kategori lemah dengan jumlah 28 responden. Setelah diberikan intervensi, kekuatan *hand grip* responden berada di kategori normal dan lemah. Responden yang memiliki kekuatan *hand grip* normal sebanyak 19 responden dengan presentase 67,9 % dan terdapat responden dengan kekuatan *hand grip* lemah sebanyak 9 responden dengan presentase 32,1 %.

Tabel 5
Hasil *Paired T Test*

	Mean ± SD	P	Keterangan
Kekuatan <i>Hand Grip</i>	-1,67 ± 0,38	0.000	Peningkatan signifikan

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan uji *paired t test* pada penelitian ini menghasilkan nilai *p-value* sebesar 0,000 (*p-value* < 0,05) dapat diartikan bahwa terdapat perubahan yang signifikan antara hasil pengukuran kekuatan menggenggam sebelum dan sesudah intervensi *rubber ball training* pada lansia penderita DM. Hal ini sesuai dengan penelitian (Prok et al., 2016), (Rahmawati et al., 2021) dan (Indra, 2013) bahwa hasil *p-value* pada penelitian ini juga 0,000 yang artinya *p-value* < 0,05 berarti terdapat perubahan yang signifikan antara nilai kekuatan menggenggam pada lansia penderita DM terhadap *rubber ball training*. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Jamrern et al., 2019) mendapatkan hasil *p-value* sebesar 0,001 yang dapat diartikan bahwa terdapat perubahan yang signifikan antara nilai kekuatan menggenggam pada lansia penderita DM terhadap *rubber ball training*. Pada penelitian ini menghasilkan *p-value* yang lebih signifikan dibandingkan penelitian (Pangaribuan et al., 2020) dimana sample penelitiannya hampir sama dengan peneliti yaitu rentang usia 60-80 tahun dan dengan menggunakan desain penelitian yang sama yaitu pre-eksperimental one group pre-post test.

Pembahasan

Pada lansia akan terjadi gangguan homeostasis glukosa atau keseimbangan kadar glukosa dalam tubuh, tergantung pada sekresi insulin dari pancreas yang memadai atau tidak dan sensitivitas reseptor insulin ke hormone akibat bertambahnya usia. (Kalra & Sharma, 2018) Hal tersebut merupakan akibat dari banyak faktor, termasuk peningkatan massa tubuh/obesitas, penurunan aktivitas olahraga, obat-obatan, penyakit penyerta, dan defek sekresi insulin yang terkait dengan proses penuaan. Semua faktor yang telah disebutkan berperan dalam perkembangan perubahan toleransi glukosa pada lansia. Lansia dengan diabetes

tidak hanya mengalami peningkatan morbiditas dan mortalitas, tetapi juga penurunan fungsi dan kualitas hidup. (Gundmi et al., 2018). Karena terjadinya hyperglycemia pada penderita diabetes menyebabkan komplikasi mikro dan makrovaskular yang menyebabkan perubahan patofisiologis dan struktural pada struktur muskuloskeletal yang menyebabkan tangan diabetik. Karena efek merugikan dari hiperglikemia pada saraf dan jaringan ikat, fungsi tangan dalam hal ketangkasan, kekuatan menggenggam dan mencubit dapat terganggu pada pasien dengan kedua jenis diabetes. (Wani & Mullerpatan, 2019).

Proses penuaan mengakibatkan terjadinya penurunan sekresi insulin dan retensi terhadap insulin. Hal tersebut akan menyebabkan terjadinya Hiperglikemia. Hiperglikemia yang terjadi akan menyebabkan terjadinya penumpukan kadar glukosa pada sel dan jaringan tertentu yang dapat mentransport glukosa tanpa memerlukan insulin. Glukosa yang menumpuk ini tidak akan termetabolisasi habis secara normal melalui glikolisis. Sisa glukosa tersebut akan diubah menjadi sorbitol dengan perantara enzim aldose reductase. Sehingga, sorbitol tersebut akan tertumpuk dan menyebabkan kerusakan dan perubahan fungsi pada sel/jaringan tersebut.

Pada penderita diabetes dengan kadar gula tidak terkontrol akan terjadi pengendapan protein terglikasi, yang disebut produk akhir glikasi lanjutan (AGEs), di saraf dan jaringan di sekitarnya yang mungkin membatasi suplai darah saraf. Selain itu, pembengkakan saraf dan edema akibat pengendapan protein hiperosmotik intraseluler, dan perubahan pembuluh mikro yang mengelilingi saraf, sehingga terjadi penurunan suplai darah ke saraf. Sehingga, penderita diabetes mellitus dapat meningkatkan prevalensi *Carpal Tunnel Syndrome* dan *Ulnar Nerve Entrapment* (Akpinar et al., 2017).

Penurunan kekuatan menggenggam dan mencubit disebabkan oleh perubahan patofisiologis yang terjadi selama diabetes karena pembentukan sorbitol dari gula yang menyebabkan ikatan silang dari serat kolagen menjadi abnormal sehingga terjadi penebalan kulit, pembentukan nodul serta kontraktur. Dan dapat menyebabkan *Trigger Finger*, keterbatasan mobilitas sendi, dan *Dupuytren's disease*. Pada penelitian efek diabetes pada penurunan fungsi tangan yang dilakukan Lewko et al., 2012 dan ditemukan terdapat gangguan fungsi tangan akibat diabetes, terjadinya depresi dan penurunan kualitas hidup pasien. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh De Carvalho E Silva et al., 2014 mempelajari kekuatan dan fungsi tangan pada pasien diabetes mellitus serta menemukan bahwa penderita diabetes mengalami gangguan fungsi tangan dan kekuatan menggenggam.

Menurut penelitian (Jamrern et al., 2019) dalam penelitian mereka, gerakan latihan yang dilibatkan menyebabkan adanya adaptasi yang diinduksi oleh pelatihan di sistem saraf pusat dan perifer dan kinerja gerakan latihan, atau peningkatan kestabilan mungkin merupakan efek spesifik dari efek pelatihan pada gerakan. Sedangkan menurut (Pangaribuan et al., 2020) Latihan otot dengan metode menggenggam bola merupakan modalitas stimulasi sensorik sentuhan halus yang dapat menekan reseptor pada sel thorako-cervical, jalur sensorik, dan mempengaruhi korteks sensorik. Korteks sensorik akan mempengaruhi korteks motorik sehingga terjadi respon dengan sebuah tindakan/gerakan. Korteks motorik bekerja pada spinal cord anterior yang berjalan melalui anterior root di

daerah cervical dan saraf perifer dalam perjalanannya ke otot rangka. Impuls yang dikirim ke sel otot melalui neuromuscular junction akan mempengaruhi pergerakan otot pada tangan dan lengan. Gerakan pada tangan akan meningkatkan kekuatan otot dan rentang gerak untuk meningkatkan mobilitas fisik.

Adaptasi metabolik yang signifikan terjadi pada otot rangka sebagai respons terhadap latihan. Pertama, ukuran dan jumlah mitokondria meningkat secara substansial, seperti halnya aktivitas enzim oksidatif. Kandungan mioglobin dalam otot juga dapat ditambah, meningkatkan jumlah oksigen yang tersimpan dalam serat otot individu. Adaptasi seperti itu, dikombinasikan dengan peningkatan kapiler dan aliran darah otot. Pada orang yang sebelumnya tidak terlatih, peningkatan kekuatan otot dapat dipertahankan hanya dengan satu sesi per minggu latihan ketahanan, tetapi hanya jika intensitasnya tidak dikurangi. (Viljoen & Reinecke, 2015)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Pangaribuan et al., 2020) mendapatkan nilai p sebesar 0,025 dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kekuatan menggenggam sebelum dan sesudah intervensi. Namun, dengan nilai p sebesar 0,025 dapat diartikan bahwa nilai kesalahan yang terjadi pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian lainnya yang mendapatkan nilai p sebesar 0,000. Hal ini dapat terjadi karena pada penelitian ini kriteria inklusi tidak membatasi mengenai riwayat penyakit yang diderita responden, terdapat 33 responden dengan status gizi resiko malnutrisi, responden yang memiliki nilai MMSE 17-23 (probable gangguan kognitif) juga masuk kedalam inklusi, dan terdapat 22 responden yang tidak melakukan secara rutin *rubber ball training* namun tetap masuk dalam pengolahan data.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, secara teoritis dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kekuatan menggenggam yang disebabkan oleh *rubber ball training*. Selama proses penuaan akan terjadi penurunan kekuatan otot (*dynapenia*) yang dapat disertai penurunan massa otot (*sarcopenia*) dan/atau peningkatan lemak tubuh (*obesitas sarcopenic*) (Hernandez-Martinez et al., 2022). Selain hilangnya kekuatan otot, akan terjadi penurunan volume, frekuensi, dan intensitas aktivitas fisik pada lansia (Ramsey et al., 2021). Diabetes Melitus merupakan salah satu faktor intrinsik yang terlibat dalam penurunan fungsi manual yang berkaitan dengan usia. Karena efek merugikan dari hiperglikemia pada saraf dan jaringan ikat, fungsi tangan dalam hal ketangkasan, kekuatan *hand grip* dan *pinching*, keterampilan tangan dapat terganggu pada pasien dengan kedua jenis diabetes Wani & Mullerpatan, 2019.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan kekuatan *hand grip* sebelum dan sesudah dilakukannya *Rubber Ball Training* 3 kali seminggu selama 4 minggu dengan 18 menit pada lansia penderita Diabetes Mellitus di Persadia Cipayung dengan total sampel 28 responden, dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan rerata nilai kekuatan menggenggam setelah dilakukan intervensi dimana terdapat adanya pengaruh kekuatan menggenggam yang signifikan. Saran pada penelitian selanjutnya yaitu peneliti dapat mengontrol faktor – faktor lain yang dapat mempengaruhi kekuatan menggenggam responden.

Daftar Pustaka

- Dahlan, andi kasrida, Umrah, a. st., & Abeng, T. (2018). *Kajian Teori Gerontologi dan Pendekatan Asuhan* (Issue January 2018). <https://www.kemkes.go.id/article/view/19070500004/indonesia-masuki-periode-aging-population.html>
- Eddy, purnomo, M. K. (2019). *Anatomi Fungsional*. 164. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/131872516/penelitian/c2-FUNGSIONAL ANATOMI soft cpy.pdf>
- Gundmi, S., Maiya, A. G., Bhat, A. K., Ravishankar, N., Hande, M. H., & Rajagopal, K. V. (2018). Hand dysfunction in type 2 diabetes mellitus: Systematic review with meta-analysis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(2), 99–104. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.12.006>
- Gutch, M., Jain, N., Qidwai, S., Pandey, A., Usman, K., & Reddy, H. (2013). Prevalence of hand disorders in type 2 diabetes mellitus and its correlation with microvascular complications. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 3(3), 349. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.117942>
- Hernandez-Martinez, J., Castillo-Cerda, M., Vera-Assaoka, T., Carter-Truillier, B., Herrera-Valenzuela, T., Guzmán-Muñoz, E., Branco, B. H. M., Jofré-Saldía, E., & Valdés-Badilla, P. (2022). Warm-Up and Handgrip Strength in Physically Inactive Chilean Older Females According to Baseline Nutritional Status. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013335>
- Huang, L., Liu, Y., Lin, T., Hou, L., Song, Q., Ge, N., & Yue, J. (2022). Reliability and validity of two hand dynamometers when used by community-dwelling adults aged over 50 years. *BMC Geriatrics*, 22(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03270-6>
- Indra, A. (2013). *Pengaruh Latihan Gerak Aktif Menggenggam Bola Terhadap Kekeuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Iskemia di BRSU Tabanan*.
- Jamrern, R., Singnoy, C., Suwanna, P., & Somsongkul, V. (2019). The Effect of a PARA Rubber Ball Training Program on the Hand and Arm Strength and the Hand-Eye Coordination of Older Adults. *Journal of Health Science*, 9(1), 12–18. <https://doi.org/10.5923/j.health.20190901.03>
- Milita, F., Handayani, S., & Setiaji, B. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 9–20.
- Muhith, A., & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=U6ApDgAAQBAJ>
- Pangaribuan, I. N., Nugroho, N., & Oenarta, D. G. (2020). Hand Muscle Grip Strength on Pre- And Post- Rubber Ball Performing Exercises of Older People. *Journal Widya Medika Junior*, 2(3), 168–173. <https://doi.org/10.33508/jwmj.v2i3.2661>
- Prok, W., Gessal, J., & Angliadi, L. S. (2016). Pengaruh latihan gerak aktif

- menggenggam bola pada pasien stroke diukur dengan handgrip dynamometer. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ec1.4.1.2016.10939>
- Rahmawati, I., Dewi, R., Pertami, S. B., . B., & Pasaribu, E. (2021). Hand Exercise Using a Rubber Ball Increases Grip Strength in Patients With Non-Haemorrhagic Stroke. *The Malaysian Journal of Nursing*, 12(3), 32–36. <https://doi.org/10.31674/mjn.2021.v12i03.005>
- Ramsey, K. A., Rojer, A. G. M., D’Andrea, L., Otten, R. H. J., Heymans, M. W., Trappenburg, M. C., Verlaan, S., Whittaker, A. C., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2021). The association of objectively measured physical activity and sedentary behavior with skeletal muscle strength and muscle power in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 67(January). <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101266>
- Viljoen, S. A., & Reinecke, A. J. (2015). The number, size and growth of hatchlings of the African nightcrawler, *Eudrilus eugeniae* (Oligochaeta). *Revue d’Ecologie et de Biologie Du Sol*, 25(2), 225–236.
- Wang, C. Y., & Chen, L. Y. (2010). Grip strength in older adults: Test-retest reliability and cutoff for subjective weakness of using the hands in heavy tasks. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(11), 1747–1751. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.07.225>
- Wani, S. K., & Mullerpatan, R. P. (2019). Hand function in people with type 1 and type 2 diabetes. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 39(3), 523–527. <https://doi.org/10.1007/s13410-018-0669-3>



PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PEROKOK DAN NON PEROKOK PADA PEGAWAI JASA PENGIRIMAN SWASTA DI BANTARGEBAH KOTA BEKASI

Heru Setiawan¹, Puji Lestari², Alfina Aulia³

^{1,2} Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Jawa Barat, Indonesia

E-mail¹: heru@poltekkesjakarta3.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.291>

Abstract

Smoking behavior is a habit that is often found in everyday life in people in various places and one of the elements that can raise blood cholesterol levels. Nicotine is the main component in cigarettes that plays a role in increasing free fatty acids so that LDL levels become high. Another chemical found in cigarettes, acrolein, can damage HDL, thus disrupting HDL's task in collecting LDL. This study aims to determine the average difference in total cholesterol levels between smokers and non-smokers in private delivery service employees in Bantargebah, Bekasi City. This research method using an unpaired comparative analytic experimental method of 2 groups. The data analysis used is the Independent T test. The results of this study the average total cholesterol levels of each sample group of 25 respondents for smokers and non-smokers were 216.6 mg/dL and 179.2 mg/dL. Smokers who had been smoking for more than 10 years and who smoked between 11 and 21 cigarettes per day had total cholesterol levels above normal. Conclusion in this study found a significant difference in average total cholesterol levels between smokers and non-smokers in private delivery service employees in Bantargebah Bekasi City with a level of significance ($\alpha = 5\%$) ($p=0.000$). In smokers, nicotine and acrylonitrile are the main components that play a role in the occurrence of lipid disorders in the body. **Keywords:** Number of Cigarettes, Smoking Duration, Smoking Behavior, Total Cholesterol Level

Abstrak

Perilaku merokok merupakan kebiasaan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari pada masyarakat di berbagai tempat dan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kolesterol di dalam darah. Nikotin merupakan komponen utama pada rokok yang berperan dalam peningkatan asam lemak bebas sehingga kadar LDL menjadi tinggi. Bahan kimia lain yang ditemukan dalam rokok, yaitu akrolein, dapat merusak HDL sehingga mengganggu tugas HDL dalam mengumpulkan LDL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kadar kolesterol total perokok dan non perokok pada pegawai Jasa Pengiriman Swasta di Bantargebah Kota Bekasi. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen analitik komparatif tidak berpasangan 2 kelompok. Analisis data yang digunakan adalah uji T *Independent*. Hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar kolesterol total masing-masing kelompok sampel 25 responden untuk perokok dan non perokok yaitu 216,6 mg/dL dan 179,2 mg/dL. Kadar kolesterol total di atas nilai normal banyak ditemukan pada perokok dengan lama konsumsi >10 tahun dan perokok dengan konsumsi jumlah batang rokok 11-21 batang/hari. Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol total yang bermakna antara responden perokok dan non perokok pada pegawai Jasa Pengiriman Swasta di Bantargebah Kota Bekasi dengan tingkat kemaknaan ($\alpha =5\%$) ($p=0,000$). Pada perokok, nikotin dan akrolein merupakan komponen utama yang berperan dalam terjadinya gangguan kadar lipid dalam tubuh.

Kata Kunci: Jumlah Batang Rokok, Kadar Kolesterol Total, Lama Merokok, Perilaku merokok

Pendahuluan

Merokok merupakan suatu kebiasaan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari pada masyarakat di berbagai tempat. Merokok dilakukan dengan aktivitas membakar tembakau, menghisap lalu menghembuskan asap dari rokok tersebut (Adam et al., 2018). Indonesia merupakan negara dengan jumlah perokok tertinggi di kawasan Asia Tenggara dengan prevalensi 35,7% (Farmawati et al., 2017). Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 melaporkan bahwa prevalensi merokok secara nasional adalah 24,3%.

Rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun, di antaranya tar, karbon monoksida (CO), dan nikotin (Sundari et al., 2015). Nikotin merupakan komponen utama dari rokok dan dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya kadar High Density Lipoprotein (HDL) dan dapat meningkatkan kadar trigliserida, Very Low Density Lipoprotein (VLDL), Low Density Lipoprotein (LDL) serta kolesterol (Sanhia et al., 2015).

Kolesterol merupakan zat yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup sel-sel tubuh dalam batas-batas tertentu. Kolesterol di dalam tubuh diproduksi dalam jumlah yang tepat oleh organ hati (Prasetyorini & Permata, 2018). Faktor risiko terjadinya hiperkolesterolemia terbagi menjadi dua kategori yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan dan yang dapat dikendalikan. Faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan yaitu usia, geografis, genetik, jenis kelamin, dan ras. Sedangkan Faktor risiko yang dapat dikendalikan yaitu kegemukan, asupan kolesterol, asupan serat rendah, asupan lemak tinggi, aktivitas fisik, dan perilaku merokok (Lestari et al., 2020).

Perilaku merokok merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kolesterol di dalam darah (Nisa et al., 2018). Rokok mengandung zat kimia akrolein yang dapat merusak HDL sehingga mengganggu tugas HDL dalam mengumpulkan LDL (Sanhia et al., 2015). Kadar HDL rendah pada orang yang merokok disebabkan karena terganggunya pembentukan kolesterol baik yang bertugas membawa lemak dari jaringan ke hati sedangkan kadar LDL tinggi pada perokok menyebabkan lemak dari hati dibawa kembali ke jaringan tubuh sehingga menjadikan penyempitan pada pembuluh darah (Nisa et al., 2018). Jika pembuluh darah terpapar asap rokok secara terus-menerus, baik dengan intensitas banyak maupun sedikit, sel endotel pembuluh darah akan tetap mengalami kerusakan yang signifikan, sehingga terjadi penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah. Rokok menjadi salah satu penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular, khususnya penyakit jantung koroner (Messner & Bernhard, 2014).

Perilaku merokok tidak hanya terjadi di masyarakat, tetapi juga pada ranah instansi perkantoran atau pekerjaan. Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 melaporkan prevalensi merokok menurut jenis pekerjaan, dimana prevalensi pada pegawai di sektor swasta masih tergolong tinggi yaitu sebesar 32,4% dan prevalensi merokok menurut tempat tinggal perkotaan yaitu sebesar 23% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data RISKESDAS tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada pegawai di sektor swasta yaitu pada jasa pengiriman swasta di Bantargebang Kota Bekasi.

Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen analitik komparatif tidak berpasangan 2 kelompok. Pengambilan data dilakukan secara data primer pada pemeriksaan kolesterol total dengan menggunakan alat Sysmex Bx-3010.

Hasil

Data hasil penelitian terhadap perokok dan non perokok pada pegawai jasa pengiriman swasta di Bantargebang Kota Bekasi didapatkan jumlah responden masing-masing kelompok sampel sebanyak 25 responden. Dibawah ini diuraikan terkait data hasil penelitian:

Tabel 1
Deskripsi Data Hasil Kadar Kolesterol Total (mg/dL) pada Perokok dan Non Perokok

Variabel	n	Min	Mean	Max	SD
Perokok	25	162	216,6	272	30,0
Non Perokok	25	133	179,2	155	30,7

Berdasarkan tabel 1, didapatkan hasil rata-rata kadar kolesterol total dari 25 responden perokok yaitu 216,6 dengan standar deviasi 30,0, dengan nilai terendah 162 mg/dL dan nilai tertinggi 255 mg/dL. Pada kelompok non perokok rata-rata kadar kolesterol total yaitu 179,2 dengan standar deviasi 30,7, dengan nilai terendah 133 mg/dL dan nilai tertinggi 255 mg/dL.

Tabel 2
Kategori Kadar Kolesterol Total Responden Perokok Berdasarkan Lama Merokok

No	Lama Merokok	Kategori Kadar Kolesterol Total			Total
		Normal	Agak Tinggi	Tinggi	
1	<5 tahun	5 (20%)	3 (12%)	0 (0%)	8 (32%)
2	6-10 tahun	1 (4%)	4 (16%)	2 (8%)	7 (28%)
3	>10 tahun	0 (0%)	7 (28%)	3 (12%)	10 (40%)
	Total	6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)	25 (100%)

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat dari 25 responden perokok berdasarkan lama merokok >10 tahun menunjukkan bahwa kadar kolesterol total agak tinggi sebanyak 7 responden (28%) dan kadar kolesterol total tinggi sebanyak 3 responden (12%).

Tabel 3
Kategori Kadar Kolesterol Total Responden Perokok Berdasarkan Jumlah Batang Rokok yang Dikonsumsi per Hari

No	Batang Rokok	Kategori Kadar Kolesterol Total			Total
		Normal	Agak Tinggi	Tinggi	
1	1-10 batang/hari (Perokok Ringan)	4 (16%)	2 (8%)	0 (0%)	6 (24%)
2	11-21 batang/hari (Perokok Sedang)	2 (8%)	9 (36%)	1 (4%)	12 (48%)
3	21-30 batang/hari (Perokok Berat)	0 (0%)	3 (12%)	4 (16%)	7 (28%)
	Total	6 (24%)	14 (56%)	5 (20%)	25 (100%)

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat dari 25 responden perokok berdasarkan jumlah batang rokok yang dikonsumsi menunjukkan bahwa kadar kolesterol total agak tinggi terbanyak dengan jumlah batang rokok yang dikonsumsi 11-21 batang/hari sebanyak 9 responden (36%) dan kadar kolesterol total tinggi terbanyak dengan jumlah batang rokok yang dikonsumsi 21-30 batang/hari yaitu sebanyak 4 responden (16%).

Tabel 4
Kategori Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kelompok Sampel Perokok dan Non Perokok

No	Kelompok Sampel	Kategori Kadar Kolesterol Total			Total
		Normal	Agak Tinggi	Tinggi	
1	Perokok	6 (12%)	14 (28%)	5 (10%)	25 (50%)
2	Non Perokok	20 (40%)	4 (8%)	1 (2%)	25 (50%)
	Total	26 (52%)	18 (36%)	6 (12%)	50 (100%)

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa gambaran kadar kolesterol total agak tinggi (28%) dan tinggi (10%) dominan terdapat pada responden perokok, sedangkan pada responden non perokok memiliki kadar kolesterol yang dominan normal (40%).

Tabel 5
Uji Normalitas Data Kadar Kolesterol Total

No	Variabel	Shapiro-Wilk	
		n	P Value
1	Perokok	25	.648
2	Non Perokok	25	.534

Berdasarkan tabel 5, hasil uji normalitas untuk penelitian ini menggunakan *Shapiro-wilk* karena jumlah sampel ≤ 50 . Nilai α yang digunakan untuk uji normalitas data adalah 0,05. Hasil nilai p kelompok sampel perokok adalah 0,648 dan non perokok 0,534, dimana nilai $p > 0,05$. Oleh karena ini, disimpulkan distribusi data normal, sehingga uji beda rata-rata yang digunakan yaitu Uji *T Independent* (Parametrik).

Tabel 6
Hasil Uji *T Independent* pada Kadar Kolesterol Total Perokok dan Non Perokok

Kelompok Sampel	Rata-rata kadar kolesterol total	Nilai P
Perokok	216,6	0.000
Non Perokok	179,2	0.000

Berdasarkan tabel 6, hasil uji statistik mendapatkan nilai $p = 0,000$ ($0,000 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak, artinya pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata kadar kolesterol total yang bermakna antara perokok dan non perokok.

Pembahasan

Perilaku merokok merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar kolesterol. Hal ini disebabkan karena senyawa kimia yang terdapat dalam rokok dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah (Rashan *et al.*, 2016). Kadar kolesterol total di atas nilai normal lebih banyak ditemukan pada perokok

dengan lama konsumsi rokok lebih dari 10 tahun yaitu sebanyak 7 responden (28%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan sebanyak 3 responden (12%) memiliki kadar kolesterol total tinggi. Rokok mempunyai sifat *Dose-Response Effect*, artinya semakin awal seseorang merokok, semakin sulit untuk berhenti merokok, maka semakin lama pula seseorang akan memiliki kebiasaan merokok (Erman *et al.*, 2021). Lama kebiasaan merokok dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total dikarenakan efek akumulatif dari nikotin (Nurisani *et al.*, 2023).

kadar kolesterol total meningkat pada perokok sedang yaitu sebanyak 9 responden (36%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan pada perokok berat yaitu sebanyak 4 responden (16%) memiliki kadar kolesterol total tinggi. Semakin banyak seseorang mengonsumsi rokok maka akan menyebabkan peningkatan kadar nikotin yang terserap oleh tubuh sehingga memperburuk profil lipid, salah satunya kolesterol total (Sanhia *et al.*, 2015).

Pada responden perokok sebanyak 14 responden (28%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan sebanyak 5 responden (10%) memiliki kadar kolesterol tinggi. Pada responden non perokok sebanyak 4 responden (8%) memiliki kadar kolesterol total agak tinggi dan sebanyak 1 responden (2%) kadar kolesterol total tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), sehingga H_0 ditolak artinya pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total antara perokok dan non perokok. Didapatkan rata-rata kadar kolesterol total pada perokok yaitu 216,6 mg/dL dengan nilai terendah 162 mg/dL dan nilai tertinggi 272 mg/dL, sedangkan rata-rata kadar kolesterol total pada non perokok yaitu 179,2 mg/dL dengan nilai terendah 133 mg/dL dan nilai tertinggi 255 mg/dL. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total pada perokok lebih tinggi dibandingkan non perokok dengan selisih rata-rata 37,4 mg/dL.

Pada perokok, nikotin merupakan komponen utama yang berperan dalam terjadinya gangguan kadar lipid dalam tubuh (Sanhia *et al.*, 2015). Konsumsi nikotin jangka panjang dapat merangsang sekresi katekolamin yang dapat meningkatkan asam lemak bebas karena terjadinya lipolisis lemak jaringan adiposa. Asam lemak bebas diesterifikasi menjadi triasilgliserol dan kolesterol ester sebelum masuk ke hati, selanjutnya akan disekresikan ke dalam aliran darah sebagai VLDL yang akan diubah menjadi LDL (Sanhia *et al.*, 2015). Kandungan nikotin dapat merusak dinding pembuluh darah, sehingga memudahkan LDL untuk melekat dan menumpuk lalu membentuk plak. Tumpukan tersebut menyebabkan penyempitan pembuluh darah (Saraswati *et al.*, 2019).

Bahan kimia lain yang ada dalam rokok, yaitu akrolein, dapat merusak HDL sehingga mengganggu tugas HDL dalam mengumpulkan LDL (Sanhia *et al.*, 2015). Kadar HDL rendah pada perokok disebabkan karena terganggunya pembentukan HDL yang bertugas membawa lemak dari jaringan ke hati. Kadar LDL tinggi pada perokok menyebabkan lemak dari hati dibawa kembali ke jaringan tubuh sehingga menjadikan penyempitan pada pembuluh darah (Nisa *et al.*, 2018). Penurunan kadar HDL memungkinkan LDL menumpuk dan bersirkulasi dalam aliran darah (Sanhia *et al.*, 2015). Hal ini sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Sistiyono *et al.*, (2016) dalam penelitiannya bahwa kebiasaan merokok dapat mempengaruhi kadar kolesterol total dikarenakan merokok dapat mengurangi kadar HDL dalam darah, yang dimana HDL berfungsi untuk mengurangi kolesterol berlebih dalam

darah. Ketidakseimbangan kadar HDL dan LDL akan mempengaruhi seluruh kadar kolesterol total dalam tubuh (Alamsyah, 2018).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari 25 responden perokok dan non perokok memiliki rata-rata kadar kolesterol total berturut-turut 216,6 mg/dL dan 179,2 mg/dL. Hasil uji statistika menunjukkan nilai $p=0,000$ yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total antara responden perokok dan non perokok pada pegawai jasa pengiriman swasta di Bantargebang Kota Bekasi dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=5\%$). Perilaku merokok dapat mempengaruhi kadar kolesterol total dalam darah, sehingga sangat dianjurkan untuk menghindari dan mengurangi konsumsi rokok guna mengurangi faktor penyebab peningkatan kadar kolesterol yang dapat memicu berbagai penyakit seperti penyakit jantung koroner dan stroke. Untuk penelitian selanjutnya yang akan mengkaji topik yang sama, dapat melakukan pemeriksaan kadar kolesterol total dengan pengguna rokok jenis rokok elektrik.

Daftar Pustaka

- Adam, A., Munadhir, M., & Patasik, J. R. (2018). Perilaku Merokok Pada Kaum Perempuan. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.20527/jbk.v4i1.5667>
- Alamsyah, M. N. (2018). Hubungan Kebiasaan Merokok dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Anggota Korem 074 Warastratama Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Erman, I., Damanik, H. D., & Sya"adiyah. (2021). Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kampus Palembang. 1, 54–61. <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jkm/article/view/983>
- Farmawati, A., Marchelaona, R., & Anindyah, D. S. (2017). Smoking cessation reduces ratio of total cholesterol/high density lipoprotein (HDL) cholesterol levels on adult people in Yogyakarta Special Region. *Journal of Thee Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*, 49(01), 31–37. <https://doi.org/10.19106/jmedsci004901201705>
- Kemendes RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Vol. 53, Issue 9, pp. 154–165). Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB). [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK_No_57_Tahun_2013_tentang_PTRM.pdf)
- Lestari, R. P. I., Harna, & Novianti, A. (2020). *Svasta Harena : Jurnal Ilmu Gizi* 1(1), 18–30.
- Messner, B., & Bernhard, D. (2014). Smoking and cardiovascular disease: Mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Journal of the American Heart Association*, 34(3), 509–515. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.113.300156>
- Nisa, H., Artha, D. E., & Risma. (2018). Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol 2 Jam Setelah Merokok Pada Perokok Aktif. *Jurnal Media Laboran*, 8(1), 33–38.
- Nurisani, A., Ziyani, M., & Kusnadi, E. (2023). Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Karakteristik Perokok Pada Perokok Aktif Usia Remaja Di Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut.

- Prasetyorini, T., & Permata, P. P. K. (2018). Smoking Habit Effect on Total Cholesterol Levels. *Asian Journal of Applied Sciences*, 6(5), 376–380. <https://doi.org/10.24203/ajas.v6i5.5537>
- Rashan, M. A. A., Dawood, O. T., Razzaq, H. A. A., & Hassali, M. A. (2016). Dampak Merokok pada Profil Lipid di antara Perokok Irak. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 8(8), 491–500.
- Sanhia, A. M., Pangemanan, D., & Engka, J. N. (2015). Gambaran Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) pada Masyarakat Perokok di Pesisir Pantai. *E-Biomedik(EBm)*, 3(April), 460–465.
- Saraswati, S. Y., Puspitasari, E., & Yuswatiningsih, E. (2019). Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif: Studi Literatur. *Jurnal Borneo Cendekia*, 3(2), 40–46.
- Sistiyono, Martiningsih, M. A., & Hastuti, F. (2016). Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah Terapi Bekam Basah. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 36–40. <https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/75/54>
- Sundari, R., Widjaya, D. S., & Nugraha, A. (2015). Lama Merokok dan Jumlah Konsumsi Rokok terhadap Trombosit pada Laki-laki Perokok Aktif. *Kesmas: National Public Health Journal*, 9(3), 257. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v9i3.692>



PENGARUH CIRCUIT TRAINING TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT PADA PEMANJAT TEBING SUKA-SUKA CLIMBING CLUB JAKARTA UTARA

Syifa Khairunnisa Sulistianingsih¹, Achwan², R. Trioclarise³

¹²³ Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

email: ice.fauzi@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.293>

Abstract

Introduction: Wall climbing requires special physical aspects and skills to increase the athlete's speed. physical Aspects of training and physical ability are not sufficient for success in sports achievement. Circuit training interventions are exercises carried out to increase climbing speed, circuit training exercises in the form of pull up, push up and sit up **Purpose:** This study was to determine the effect of circuit training on the speed of change. **Method:** This study used a Quasi-Experimental method, group 1 circuit training and group 2 education with the Two Group Pretest-Posttest research design. This research was conducted at the North Jakarta Sports Hall 3x a week for 4 weeks. The sample is members of the Wall Climbing Club as many as 20 people obtained by means of purposive sampling. Data analysis used statistical tests consisting of the Shapiro-Wilk Test, Paired Sample T- Test, and Independent T-Test. **Results:** Based on the results of the Paired Sample T-Test statistic in group 1, a p-value of 0.000 ($p < 0.05$) was obtained and in group 2 a p-value of 0.000 ($p < 0.05$). The Independent T-Test results obtained a p-value of 0.039 ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is an effect of circuit training on climbing speed among rock climbers who like North Jakarta wall climbing club

Keywords: Wall Climbing ; Circuit Training ; Speed

Abstrak

Pendahuluan: Panjat tebing membutuhkan aspek fisik khusus dan keterampilan dalam meningkatkan kecepatan memanjat pada atlet. Aspek dalam latihan fisik dan kemampuan fisik tidak cukup untuk kesuksesan dalam prestasi olahraga. Intervensi *circuit training* menjadi latihan yang dilakukan untuk meningkatkan kecepatan memanjat, latihan *circuit training* berupa pull up, push up dan sit up **Tujuan :** Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimental*, kelompok 1 *circuit training* dan kelompok 2 edukasi dengan desain penelitian *Two Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di GOR Jakarta Utara dilakukan sebanyak 3x seminggu dalam 4 minggu. Sampel adalah Anggota Club Panjat Tebing 20 orang yang diperoleh dengan cara *purposive sampling*. Analisa data menggunakan uji statistik yang terdiri atas *Shapiro- Wilk Test*, *Paired Sampel T- Test*, dan *Independent T-Test*. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji statistik *Paired Sampel T-Test* pada kelompok 1 didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan kelompok 2 *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil *Independent T-Test* didapatkan *p-value* sebesar 0,039 ($p < 0,05$). **Simpulan:** Terdapat pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara

Kata Kunci: Panjat Tebing ; Circuit Training ; Kecepatan

PENDAHULUAN

Cabang olahraga panjat tebing semakin digemari oleh masyarakat Indonesia karena banyak berprestasi sampai kancah internasional. Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) merupakan organisasi yang menaungi olahraga panjat tebing di Indonesia. Sebanyak enam medali Asian Games 2018 di persembahkan untuk Indonesia (FPTI, 2019). Momen tersebut yang menjadikan olahraga ini semakin populer di Indonesia. Atlet Indonesia kembali membanggakan Indonesia dengan memecahkan rekor dunia tercepat dalam kejuaraan IFSC (International Federation of Sport Climbing) badan internasional yang mewadahi federasi panjat tebing *Climbing World Cup 2023* pada kategori *speed* putra dengan catatan waktu 4,98 detik di Seoul, Korea Selatan (FPTI, 2023)

Circuit training menurut (Permana & Pratama, 2021) pada dasarnya adalah latihan yang dapat dimodifikasi dengan menyesuaikan jenis latihan pada setiap pos. *Circuit training* merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan kebugaran tubuh kita secara keseluruhan yang meliputi komponen biomotor dasar, *circuit training* sangat membantu dalam memperbaiki atau memelihara dan meningkatkan komponen-komponen kondisi fisik. Penelitian mengenai pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat telah dibuktikan oleh (Saputra & Henjilito, 2022) berdasarkan analisis data dapat ditentukan bahwa *circuit training* memiliki berpengaruh terhadap kecepatan atlet panjat tebing di Lintasan Rekor Dunia Kecepatan, dengan kenaikan 19,31 persen. Berdasarkan hasil penelitian (Indrayana et al., 2022) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode *circuit training* terhadap *speed world record* atlet FPTI Tanjung Jabung Timur. Dengan hasil analisis data yang diperoleh bahwa dari data tes awal di dapat L hitung $0,1328 < L$ tabel $0,3132$ sedangkan untuk data tes akhir didapat L hitung sebesar $0,1328 < L$ tabel $0,3132$.

Penelitian tentang pengaruh *circuit training* sebelumnya telah dibuktikan oleh (Muliya et al., 2019) bahwa *circuit training* berpengaruh terhadap terhadap kecepatan memanjat Berdasarkan hasil analisis data pre test dan post test ada peningkatan rata-rata sebesar 29.51% dengan uji t bahwa $t_{hitung} = 8,216 > t_{tabel} = 2,015$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *circuit training* terhadap *muscle endurance* atlet panjat tebing Pekanbaru Nomor *Speed Trax*. Sedangkan menurut pendapat (Adewiyah et al., 2022) berdasarkan hasil penelitian dan analisis data penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan *wall climbing* atlet Mapala Universitas PGRI Palembang karena perhitungan $T_{tabel} > (6,810 > 1,83)$. Latihan *circuit training* dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh, yaitu unsur-unsur kekuatan, daya tahan,

kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan komponen kondisi fisik lainnya. Kecepatan pada pemanjat tebing dapat ditingkatkan salah satunya dengan *circuit training*. Unsur-unsur atau faktor-faktor yang dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kecepatan panjat tebing tersebut diantaranya kekuatan angkat tubuh seperti *Pull-up*, *Push up*, *Sit up*, kecepatan berlari diatas papan (*Speed*) juga merupakan salah satu faktor dalam panjat tebing untuk nomor *Speed* (S Baiq dan Yusuf, 2016)

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan pada anggota panjat tebing SSCC Jakarta Utara, memiliki ketertarikan untuk mendalami dan mengkajikan pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat pada pemanjat tebing SSCC Jakarta Utara pada usia 13-18 tahun. Karena bagi atlet yang berusia 13-18 tahun merupakan durasi yang vital dalam pengembangan kegiatan olahraga, yang seringkali kini tidak lagi mendapat perhatian yang besar. Padahal mereka merupakan modal utama sekaligus sulitnya latihan yang akan menjadi cikal bakal pencapaian prestasi. Sehingga peneliti berkeinginan melakukan penelitian berjudul “Pengaruh *Circuit training* Terhadap Kecepatan Memanjat Pada Pemanjat Tebing Suka-Suka *Climbing Club* Jakarta Utara”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan desain kuasi eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua pengaruh perlakuan sehingga dilakukan dua kali pengukuran yaitu *pre-test* (tes awal) sebelum intervensi dan *post-test* (tes akhir) setelah intervensi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anggota club panjat tebing Jakarta Utara. variabel bebas (*independent variable*) adalah *circuit training* sedangkan variabel terikat (*dependent variable*) adalah kecepatan memanjat. Penelitian dimulai dari bulan Januari – Juni 2023, Lokasi penelitian ini dilaksanakan di GOR Jakarta Utara.

Metode pengumpulan data peneliti melakukan survey awal dan melakukan perizinan kepada kepala ketua SSCC Jakarta utara menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada responden, peneliti melakukan wawancara kepada responden terkait data demografi responden, memberikan *informed consent* ke setiap responden. Jika responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian maka responden diminta mengisi lembar kuesioner dan *informed consent* sebagai bentuk persetujuan bersedia menjadi subjek penelitian, melakukan pengukuran awal untuk kecepatan memanjat dengan menggunakan *stopwatch* sebelum diberikan intervensi *circuit training*.

Peneliti menganalisis data awal yang didapatkan untuk memastikan 2 kelompok ini memiliki waktu kecepatan memanjat yang sesuai kriteria inklusi peneliti, intervensi *circuit training* dilakukan sebanyak 30 detik. Dalam satu pos *circuit training* dan diselesaikan antara 5 sampai 20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik Intervensi ini dilakukan 3 kali pertemuan dalam seminggu selama 4 minggu Setelah diberikan intervensi lalu dilakukan evaluasi akhir (*post test*) pada kedua kelompok untuk melihat perbedaan waktu kecepatan memanjat setelah diberikan intervensi *circuit training* dan edukasi.

HASIL

1. Analisa Univariat

a. Jenis Kelamin

Hasil Analisa univariat pada pemanjat tebing Jakarta utara yang menjadi responden pada penelitian ini. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Laki-laki	Perempuan	Persentase (%)
Kel 1	6	4	50,0
Kel 2	6	4	50,0
Total	12	8	100,0

Pada tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini sampel berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan.

b. Usia .

Hasil Analisa univariat pada anggota *club* panjat tebing Jakarta utara yang menjadiresponden pada penelitian ini. Distribusi sampel berdasarkan usia.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia Kelompok Intervensi

Usia	Frekuensi		Presentase	
	Kel 1	Kel 2	Kel 1	Kel 2
13	1	1	10%	20%
14	2	2	20%	10%
15	2	2	20%	
16	2	2	20%	
17	1	1	10%	30%
18	2	2	20%	40%

Usia responden pada kelompok 1 perlakuan dengan intervensi *circuit training* memiliki rerata umur responden adalah 15,60 tahun, serta umur minimal dan maksimal adalah 13 – 18 tahun. Sedangkan untuk responden kelompok 2 kontrol dengan edukasi memiliki rerata usia 16,30 tahun, serta umur minimal dan maksimal yaitu 13 – 18 tahun. Kedua kelompok tersebut telah dilakukan uji kepercayaan 95% dengan hasil *p-value* 0,000 (< 0,05) sehingga rerata kedua kelompok terdapat bermakna.

c. Rerata kecepatan memanjat

1) Hasil pengukuran pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat Hasil pengukuran kecepatan memanjat pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara disajikan dalam tabel dibawah ini

Tabel 3 Hasil Pengukuran Rerata Kecepatan Memanjat Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi *Circuit training*

	Mean ± Sd	Median	Min- Max	CI
Sebelum	11,59 ± 1,80	12,24	7,3 13,4	10,29 12,88
Sesudah	10,73 ± 1,68	10,70	7,0 13,1	9,52 11,93
Selisih	-0,861 ± -0,768	-0,706	-2,52 -0,10	-1,42 -0,300

Berdasarkan pada tabel 3 untuk rerata kecepatan memanjat sebelum diberikan intervensi, didapatkan nilai kecepatan terendah 7,3 dan tertinggi 13,4 sebesar 11,59 standard deviasi 1,80 dan uji estimasi 95% berkisar antara 10,29 sampai dengan 12,88. Setelah diberikan intervensi didapatkan nilai kecepatan terendah 7,0 dan tertinggi 13,1 dengan rerata sebesar 10,73, standar deviasi 1,68 dan uji estimasi 95% berkisar antara 9,25 sampai dengan 11,93.

- 2) Hasil pengukuran kecepatan memanjat pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4 Hasil Pengukuran Rerata Kecepatan Memanjat Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi

	Mean ± Sd	Median	Min-Max	CI
Sebelum	16,15 ± 1,77	16,15	14,5 18,5	15,31 16,99
Sesudah	15,73 ± 1,17	15,38	14,3 18,1	14,89 16,58
Selisih	-0,420 ± -0,230	-0,348	-0,86 -0,14	-0,584 -0,255

Berdasarkan pada tabel 4 untuk rerata kecepatan memanjat sebelum diberikan intervensi, didapatkan nilai kecepatan terendah 14,5 dan tertinggi 18,5 sebesar 16,15 standard deviasi 1,77 dan uji estimasi 95% berkisar antara 15,31 sampai dengan 16,998. Setelah diberikan intervensi didapatkan nilai kecepatan terendah 14,3 dan tertinggi 18,1 dengan rerata sebesar 15,73, standar deviasi 1,17 dan uji estimasi 95% berkisar antara 14,89 sampai dengan 16,58.

2) Analisis Bivariat

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Data pada Kelompok Intervensi *Circuit Training* Dan Kelompok Kontrol Edukasi

	Kel 1		Kel 2	
	<i>p</i> value	Ket	<i>p</i> value	Ket
Sebelum	0,045	Normal	0,876	Normal
Sesudah	0,384	Normal	0,415	Normal
Selisih	0,023	Normal	0,111	Normal

Berdasarkan tabel 5 hasil uji normalitas data pengaruh kecepatan memanjat pada kelompok intervensi 1 dan 2 dengan Uji *Saphiro Wilk* diperoleh hasil *p-value* > α (0,05) pada setiap kelompok data sehingga data berdistribusi normal. Berdasarkan hasil tersebut maka uji statistik yang dilakukan selanjutnya menggunakan parametik yaitu *Paired Sample t-test*, dan *Independent Sample t-test*.

a. Uji *paired t-test*

Uji Hipotesis Kelompok Intervensi *Circuit training*

Tabel 6 Uji *Paired Sampel T-Test* Kelompok Intervensi *Circuit Training*

Variabel	Mean ± SD	CI 95%	Sig 2 tailed	Keterangan
Kelompok Intervensi	0,861 ±0,746	0,300-1,422	0,000	Signifikan

Pada tabel 6 dapat dilihat nilai rerata pada perhitungan menggunakan *paired sampel t-test* dengan kelompok *circuit training* yaitu 0,861, nilai tingkat kepercayaan hingga 95 % sebesar 0,300-1,422. Diketahui nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,005$) berdasarkan data diatas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada *circuit training* terhadap kecepatan memanjat

Uji Hipotesis Kelompok Kontrol Edukasi

Tabel 7 Uji *Paired Sampel T-Test* Kelompok Kontrol Edukasi

Variabel	Mean ± SD	CI 95%	Sig 2 tailed	Keterangan
Kelompok Kontrol	0,420 ±0,230	0,255-0,584	0,000	sig

Pada tabel 7 dapat dilihat nilai rerata pada perhitungan menggunakan *paired sampel t-test* dengan kelompok edukasi yaitu 0,420, nilai tingkat kepercayaan hingga 95 % sebesar 0,255-0,584. Diketahui nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,005$) berdasarkan data diatas bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada *circuit training* terhadap kecepatan memanjat

Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk menguji apakah data berasal dari sampel yang sama dan varians dari kedua kelompok data bersifat homogen. Di dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan metode *Levene's test*. Hasil dikatakan homogen apabila $p\text{-value} > 0,05$, sedangkan tidak homogen apabila $p\text{-value} < 0,05$

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas

	Levene's Test	
	F	p
Sebelum	0,437	0,293

Hasil uji homogenitas dengan *Lavene's Test* menunjukkan bahwa varian data sebesar 0,437 sehingga data homogen $p\text{-value} > 0,05$ sehingga data Setelah data dipastikan homogen, lalu dilakukan uji *independent T-test* yang dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini.

b. Uji Independent Sample T-test

Pengujian hipotesis akan menggunakan uji *independent sample t-test*, dengan menguji peraruh latihan *endurance* sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok. Uji ini digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh yang bermakna pada selisih latihan *endurance* sebelum dan sesudah intervensi. Hasil menunjukkan perbedaan yang bermakna apabila $p\text{-value} < \alpha$ (0,05), namun ketika $p\text{-value} > \alpha$ (0,05) maka hasil dinyatakan sama atau tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

Tabel 9 Uji *Independent Sampel T-Test* Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Edukasi

	Kel	Mean ± SD	Mean	95% CI	T	P-value
Sebelum	Kel 1	11,59 ±	-4,56	5,99 ± -3,12	-6,684	0,293
	Kel 2	16,15 ±		-6,05 ± -		
Selisih	Kel 1	0,86 ± 0,78	0,86	-0,98 ± 0,10	1,70	0,034
	Kel 2	0,42 ± 0,23		-1,01 ±		

Tabel 9 memperlihatkan hasil uji *independent sample t-test* selisih kecepatan memanjat $p\text{-value}/sig$ (2-tailed) memiliki nilai sebesar 0,293 sehingga $p\text{-value} > 0,005$ maka terdapat perbedaan pengaruh antara kedua kelompok tersebut.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari intervensi *circuit training* terhadap kecepatan memanjat pada anggota club panjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara. Penelitian yang telah dilaksanakan mulai dari 3 Mei 2023 sampai dengan 28 Mei 2023 di GOR Jakarta Utara. Penelitian ini menggunakan metode Quansi Eksperimen dengan teknik *The Two Group Pre test- Post test*, kelompok 1 *circuit training* dan kelompok 2 edukasi, yang dilakukan selama 4 minggu dengan intensitas 1 minggu sebanyak 3 kali pertemuan dengan jumlah sampel 10

orang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, yang dimana seluruh sampel merupakan anggota club panjat tebing Jakarta Utara, sesuai dengan kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu usia 13-18 tahun.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta utara, saat mengikuti suatu kejuaraan prestasinya kurang memuaskan. Faktor penyebabnya adalah waktu tempuh memanjat yang kurang dari rata-rata sekitar 6 detik/m/s kategori speed putra dan 8 detik/m/s, dikategori speed putri (Saul et al., 2019). Sehingga tidak sesuai dengan target sesuai dengan kecepatan target untuk kategori speed (Krawczyk, 2020).

Menurut (Saul et al., 2019) Untuk mencapai prestasi seorang atlet pada umumnya pelatih sudah mengetahui kondisi fisik dari unsur yang diperlukan untuk setiap cabang olahraga yang dibinanya, Kondisi fisik seorang atlet dalam dunia olahraga prestasi merupakan suatu hal yang sangat penting dan mendasar, karena untuk mendapatkan prestasi yang baik maka atlet harus memiliki kondisi fisik yang prima. Kondisi fisik sendiri terdiri dari komponen-komponen dasar biomotor yang terdiri dari komponen *strength, endurance, speed, agility, coordination, flexibility dan power*. Salah satu unsur kondisi fisik yang diperlukan oleh seorang atlet panjat tebing adalah *endurance*. Salah satu faktor pendukung untuk menjadikan atlet panjat tebing yang handal khususnya pada atlet panjat tebing kategori *Lead* yaitu harus memiliki *strenght, power, agility dan flexibility* yang baik.

Berdasarkan hasil distribusi data responden kelompok usia pada penelitian dimulai pada usia 13- 18 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Guntur Gaos, 2018) dengan judul “Model Latihan Strength Untuk Panjat Tebing Pada Atlet Usia Remaja”

Pada penelitian ini, jenis kelamin responden kedua kelompok sama dengan jumlah perempuan 4 orang dengan presentase 40% dan responden laki-laki sebanyak 6 orang dengan presentase 60% pada kedua kelompok. Oleh (Rifandi, 2017) dengan judul “Pilihan Rasional Wanita Sebagai Atlet Panjat Tebing (Studi Kasus Wanita Yang Tergabung Didalam Federasi Panjat Tebing Indonesia Riau)” menyatakan olahraga panjat tebing didominasi oleh generasi muda terutama kaum laki-laki, karena olahraga ini memang sangat membutuhkan tenaga, kekuatan, mental serta strategi sehingga menuntut seseorang harus memiliki otot yang kuat, fisik yang prima, dan kelenturan badan dalam menghadapi tingkat kesulitan yang tinggi, resiko yang mungkin terjadi dan tantangan yang ada didalam olahraga panjat tebing tersebut

Hasil pengaruh kecepatan memanjat dengan menggunakan stopwatch sebagai alat ukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *circuit training* sebesar 11,59. Sedangkan, rerata rerata kecepatan setelah dilakukan intervensi *circuit training* sebesar 10,73. Hal ini sesuai dengan jurnal yang telah dilakukan oleh (Adewiyah et al., 2022). Hasil di jurnal pendukung ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok 1, hasil *p-value* sebesar 0,000 (*p-value* > 0,05), maka terdapat perbedaan rerata nilai kecepatan memanjat kelompok intervensi secara

signifikan antara sebelum dan setelah diberi intervensi *circuit training*. Sedangkan, untuk kelompok edukasi, hasil *p-value* sebesar 0,000, (*p-value* < 0,05) dapat disimpulkan jika terdapat perbedaan rerata nilai kecepatan memanjat kelompok 2 secara signifikan antara sebelum dan setelah diberi edukasi (Indrayana *et al.*, 2022) "Pengaruh *Circuit Training* Terhadap *Speed World Record* Atlet FPTI Tanjung Jabung Timur". Jurnal ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh *circuit training* terhadap kecepatan memanjat. Sedangkan hasil dari penelitian yang didapatkan tidak sesuai dengan jurnal. Ini terjadi karena aktivitas responden diluar intervensi yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti.

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* selisih kecepatan memanjat pada pemanjat tebing Jakarta Utara *value/sig (2-tailed)* memiliki nilai sebesar 0,002 sehingga *p-value* > 0,05 maka terdapat perbedaan pengaruh antara kedua kelompok tersebut (Muliya *et al.*, 2019). Jadi, intervensi *circuit training* memberikan pengaruh lebih efektif dalam peningkatan memanjat tebing

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa

1. *Circuit Training* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan memanjat pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara,
2. Sedangkan Edukasi pada kelompok kontrol tidak memiliki pengaruh yang terhadap peningkatan kecepatan memanjat pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara
3. *Circuit Training* lebih berpengaruh dibanding Edukasi terhadap kecepatan memanjat pada pemanjat tebing suka-suka *climbing club* Jakarta Utara

Berdasarkan simpulan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang relevan untuk fisioterapis dan peneliti selanjutnya. Bagi fisioterapis, disarankan untuk mengintegrasikan program *Circuit Training* dalam rutinitas latihan pemanjat tebing karena program ini terbukti memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan memanjat. Program *Circuit Training* sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan individu, termasuk intensitas, durasi, dan jenis latihan yang spesifik untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan. Selain itu, penting bagi fisioterapis untuk secara berkala memonitor dan mengevaluasi perkembangan kecepatan memanjat para pemanjat tebing yang mengikuti program tersebut, guna memastikan efektivitasnya dan menyesuaikan latihan jika diperlukan. Meskipun edukasi tidak memiliki pengaruh signifikan, fisioterapis tetap dapat mengembangkan modul edukasi yang fokus pada aspek lain seperti pencegahan cedera, teknik memanjat yang benar, dan pentingnya pemanasan dan pendinginan yang efektif.

Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi metode edukasi yang berbeda atau kombinasi antara edukasi dan latihan fisik lainnya yang mungkin memiliki dampak lebih besar pada kecepatan memanjat. Peneliti juga dapat mempertimbangkan memasukkan variabel lain yang mungkin mempengaruhi kecepatan memanjat, seperti teknik memanjat, tingkat kebugaran fisik secara umum, atau faktor psikologis seperti motivasi dan kepercayaan diri. Selain itu, penelitian jangka panjang dapat dilakukan untuk melihat efek dari Circuit Training dan edukasi dalam periode waktu yang lebih lama, guna memberikan wawasan lebih mendalam tentang bagaimana kedua intervensi ini berpengaruh dalam jangka panjang. Penggunaan metode statistik yang berbeda atau lebih kompleks juga dapat dipertimbangkan untuk memastikan hasil yang lebih robust dan dapat diandalkan. Terakhir, penelitian pada populasi pemanjat tebing yang lebih luas dan beragam juga penting untuk memastikan generalisasi hasil penelitian ini, termasuk pemanjat tebing dari berbagai tingkat keahlian, usia, dan latar belakang. Dengan saran-saran ini, diharapkan baik fisioterapis maupun peneliti selanjutnya dapat meningkatkan efektivitas program latihan dan memperkaya literatur ilmiah terkait peningkatan kinerja dalam olahraga panjat tebing.

PUSTAKA RUJUKAN

- Adewiyah, S., Lian, B., & Bayu, T. (2022). *Pengaruh Circuit Training terhadap Kecepatan Wall Climbing Teknik Mapala Atlet Universitas PGRI Palembang*. 1(2), 170–175.
- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (R. Watrianthos & J. Simarmata (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Amara, H. F., & Mandan, A. (2022). *Performance Coaching System for Rock Climbing Athletes, Fpti (Federasi Panjat Tebing Indonesia) Pekanbaru City Sistem Pembinaan Prestasi Atlet Cabang Olahraga Panjat Tebing Fpti (Federasi Panjat Tebing Indonesia) Kota Pekanbaru*.
- Darmawan, Y., Prayoga, H. D., Pratiwi, E., Studi, P., Olahraga, P., Keguruan, F., Islam, U., Studi, P., Olahraga, P., Keguruan, F., Islam, U., Studi, P., Olahraga, P., Keguruan, F., & Islam, U. (2022). *Pengaruh Masase Olahraga Pra-Latihan Terhadap Optimalisasi Pemanasan Pada Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) di Kabupaten Tapin. Pengaruh Masase Olahraga Pra-Latihan Terhadap Optimalisasi Pemanasan Pada Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) di Kabupaten Tapin*, 2–6.
- Erliana, M. (2015). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Melalui Pull Up Terhadap Peningkatan Speed Track Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia Banjarbaru*. *Jurnal Multilateral*, 14(1), 1–6.

- Hardiyono, B., Pratama, B. A., & Laksana, A. A. N. P. (2019). Pengaruh kekuatan otot dominan dan percaya diri terhadap hasil panjatan atlet panjat tebing The effect of the dominant muscle strength and self confidence on the results climb of the rock climbing ' s athlete PENDAHULUAN Keberadaan olahraga saat ini telah. *Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(1), 124–139.
- Ilham. (2020). Pengaruh Latihan *Visualization, Relaxation, Dan Self-Efficacy* Terhadap Performa Atlet Panjat Tebing *Speed World Record*.
- Indrayana, B., Efendi, M. S., Usni, M., & Hasibuan, Z. (2022). Pengaruh Circuit Training Terhadap Speed World Record Atlet Fpti Tanjung Jabung Timur The Effect Of Circuit Training On The Speed World Record Of East Tanjung Jabung Fpti Athletes. *Jurnal Prestasi*, 6(2), 71–80. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpsi/index>
- Irawan, R. P., & Hidayah, T. (2017). Pengaruh Latihan Plyometrics Dan Kekuatan Tangan Terhadap Hasil Kecepatan Panjat Tebing Di Smk Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap. *Jurnal Of Physical Education And Sports*, 6(1), 83–87. [Http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes](http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes)
- Kasundra, P. M., & Jethwa, Y. L. (2019). Effect Of Rock Climbing Training On Strength, Speed And Endurance. *Journal Of Exercise Science And Physiotherapy*, 7(1), 19. <https://doi.org/10.18376//2011/v7i1/67619>
- Muliya, D., Juita, A., & Faculty, E. (2019). The Effect Of Exercise Of Circuit Training On Muscle Endurance Atlet Of Pekanbaru. *The Effect Of Exercise Of Circuit Training On Muscle Endurance Atlet Of Pekanbaru Number Speed Trax*, 6, 1–11.
- Mustaqim, E. A. (2018). Pengaruh latihan push up dan pull up terhadap hasil flying shoot dalam permainan bola tangan pada mahasiswa komunitas bola tangan UNISMA Bekasi. *Genta Mulia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 52–62. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm/article/view/143>
- Nasugian, N., & Suripto, agus widodo. (2021). Survei Pembinaan Prestasi Olahraga Panjat Tebing di Kabupaten Batang. *Indonesia Journal for Physical Education and Sport*, 2(4), 125–131. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Ningrum Ismawati. (2015). *Tingkat Kemampuan Panjat Dinding Kategori Kecepatan Siswa Ekstrakurikuler Panjat Dinding Sma Muhammadiyah 2 Yogyakarta*. 1, 1–27.
- Ozimek, M., Krawczyk, M., Rokowski, R., Draga, P., Ambroży, T., Mucha, D., Omorczyk, J., Stanula, A., Pocięcha, M., & Görner, K. (2018). Evaluation Of The Level Of Anaerobic Power And Its Effect On Speed Climbing Performance In Elite Climbers. *Trends In Sport Sciences*, 25(3), 149–158.

<https://doi.org/10.23829/Tss.2018.25.3-5>

- Permana, S. C., & Pratama, Y. I. (2021). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Hasil Kecepatan Lari Sprint 100 Meter (Studi Eksperimen Ekstrakurikuler Atletik Di Smp-It Al Barokah Kabupaten Pandeglang). *Jurnal Pendidikan Mutiara*, 6(1), 69–72.
- Pramukti, T., & Junaidi, S. (2014). Pengaruh Latihan Ladder Drill Dan Latihan Abc Run terhadap Peningkatan kecepatan Pemanjatan jalur Speed atlet Panjat Tebing Fpti Kota Magelang. *Journal Of Sport Sciences And Fitness*, 51(4), 51–54. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Pranitha, P. W., Adiatmika, I. P. G., Sugijanto, S., Dinata, I. M. K., Satriyasa, K., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2021). Pelatihan Kombinasi Power Training Dan Calf Raises Lebih Mempercepat Waktu Tempuh Memanjat Daripada Power Training Dan Hand Grip Pada Atlet Pemanjat Tebing Fpti Kabupaten Karangasem Bali. *Sport And Fitness Journal*, 9(1), 88. <https://doi.org/10.24843/Spj.2021.V09.I01.P12>
- Pratomo, P. (2016). Pengaruh Penambahan Latihan Rope Jump Dengan Metode Interval Training Terhadap Kecepatan Pemanjatan Atlet Panjat Tebing Kategori Speed Putra Kota Madiun. *E- Journal Ilmu Keolahragaan*, 04(01), 32–36.
- Rifandi, A. (2017). Pilihan Rasional Wanita Sebagai Atlet Panjat Tebing (Studi Kasus Wanita Yang Tergabung Didalam Federasi Panjat Tebing Indonesia Riau). 4(2), 1–14.
- S Baiq Dan Muhammad Yusuf. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Panjat Tebing Nomor *Speed Classic Dalam Cabang Olahraga Panjat Tebing Pada Atlet FPTI NTB*. 2(1). ISSN 2442-9511
- Saputra, A., & Henjilito, R. (2022). Indonesian Federation of Sport Climbing Athletes: The Impact of Circuit Training Methods on Speed World Record Track Wall-Climbing. *Inspiree: Indonesian Sport Innovation Review*, 3(01), 1–11. <https://inspiree.review/index.php/inspiree/article/view/55>
- Saul, D., Steinmetz, G., Lehmann, W., & Schilling, A. F. (2019). Determinants for success in climbing: A systematic review. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 17(3), 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2019.04.002>
- Wicaksono, F., Kristiyandaru S-, A., & Jasmani. (2020). Pengaruh Model Latihan Gerak *Aneorobik* Pengaruh Model Latihan Gerak Anaerobik Terhadap Kecepatan Pemanjatan Siswa Ekstrakurikuler Panjat Tebing Sman 2 Ponorogo. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Wijaya, R. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Tangan

Terhadap Kecepatan Memanjat Pada Olahraga Panjat Tebing Di Ukm Pecinta Alam Universitas Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani Universitas Bengkulu*, 1(1), 20–27.

Yahya, N. (2016). Pembinaan Cabang Olahraga Panjat Tebing Di Federasi Panjat Tebing Indonesia Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 06(2), 535–544.



PENGARUH *PROPRIOCEPTIVE TRAINING* TERHADAP NYERI OSTEOARTHRITIS LUTUT PADA LANJUT USIA (STUDI LITERATUR)

Abdurahman Berbudi BL¹, Ni Wayan Devina Wijayanti², Erna Sariana³
Jurusan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Jakarta III
email: ernasariana.es@gmail.com
DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.294>

Abstract

Background: Elderly is a term at the last stage of the aging process. Elderly people often experience health problems. This problem stems from the decline in body cells. Osteoarthritis (OA) is a degenerative and progressive joint disease associated with joint cartilage damage. This disease causes pain in sufferers which can interfere with daily activities and hinder functional tasks. **Purpose:** This study aims to identify the various literature related to the effect of proprioceptive training on knee osteoarthritis pain in the elderly. **Research Methods:** The study design used was a literature study. Data collection was carried out by downloading all literature that matched the inclusion and exclusion criteria with the publication time of the last 10 years. Literature was obtained from 4 search engines, namely PMC, Google Scholar, Pedro, and Semantic Scholar. **Results:** There were 10 literature relevant to 7 literatures using clinical trial study design and 3 literatures with RCT study design. The outcome obtained was pain with the measuring instruments used, namely VAS and NPRS. Overall, proprioceptive training has a significant change. **Conclusion:** proprioceptive training has an influence on knee osteoarthritis pain in the elderly from various literature. It is hoped that the public will know that proprioceptive training can be used to reduce knee OA pain

Keywords : Proprioceptive Training; Pain; Knee Osteoarthritis

Abstrak

Latar Belakang: Lanjut usia (lansia) sering mengalami masalah Kesehatan yang berawal dari kemunduran sel-sel tubuh. *Osteoarthritis* (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif dan bersifat progresif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi, dan menyebabkan nyeri pada penderita yang dapat mengganggu aktifitas sehari-hari dan menghambat tugas-tugas fungsional. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai literatur terkait dengan pengaruh *proprioceptive training* terhadap nyeri osteoarthritis lutut pada lansia **Metode Penelitian:** Desain penelitian adalah studi literatur. Pengumpulan data dilakukan dengan mengunduh semua literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan waktu terbit 10 tahun terakhir. Literatur didapatkan dari 4 *search engine* yaitu PMC, *Google Scholar*, *Pedro*, dan *Semantic Scholar*. **Hasil:** Didapatkan 10 literatur yang relevan dengan 7 literatur menggunakan desain studi *clinical trial* dan 3 literatur dengan desain studi RCT. **Outcome** yang didapat yaitu nyeri dengan alat ukur yang digunakan yaitu VAS dan NPRS. Secara keseluruhan *proprioceptive training* memiliki perubahan yang signifikan. **Kesimpulan:** *Proprioceptive training* memiliki pengaruh terhadap nyeri osteoarthritis lutut pada lansia dari berbagai literatur. Diharapkan masyarakat terutama lansia dapat mengetahui bahwa *proprioceptive training* dapat digunakan dalam mengurangi nyeri OA lutut

Kata kunci: *Proprioceptive Training*; Nyeri; Osteoarthritis Lutut

Pendahuluan

Proses penuaan (*aging process*) merupakan suatu proses alami yang ditandai dengan adanya penurunan atau perubahan kondisi fisik, psikologis maupun sosial dalam berinteraksi dengan orang lain (Handayani, H dan Rachma, 2013). Lanjut usia (lansia) merupakan istilah tahap akhir dari proses penuaan. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang dimaksud dengan lanjut usia adalah penduduk yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Lansia sering mengalami masalah kesehatan. Masalah ini berawal dari kemunduran sel-sel tubuh, sehingga fungsi dan daya tahan tubuh menurun serta faktor resiko terhadap penyakit pun meningkat. Salah satu penyakit yang sering dialami lansia adalah *osteoarthritis* (Kholifah, 2016).

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif dan bersifat progresif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi. Hal ini terkait dengan penuaan dan kemungkinan besar akan mempengaruhi sendi yang terus mengalami tekanan selama bertahun-tahun termasuk lutut. OA memiliki dampak yang cukup besar pada individu yang mengakibatkan nyeri, kekakuan, dan ketidakmampuan atau disabilitas (WHO, 2013).

Berdasarkan keterlibatan sendinya, OA paling sering ditemukan di lutut, dibuktikan dengan prevalensi *osteoarthritis* di Amerika pada rentang usia 55-64 tahun terdapat 28% terkena *osteoarthritis* lutut sedangkan di rentang usia 65-74 tahun sebanyak 39% terkena *osteoarthritis* lutut (Pratiwi, 2015).

Data dari RISKESDAS 2018, prevalensi penyakit sendi di Indonesia tercatat sekitar 7,3% dan *osteoarthritis* (OA) atau radang sendi merupakan penyakit sendi yang umum terjadi. Di Indonesia, prevalensi *osteoarthritis* mencapai 5% pada usia < 40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia > 61 tahun (Kemenkes RI, 2018).

Pada penderita *osteoarthritis* menimbulkan beberapa gejala-gejala. Nyeri adalah salah satu faktor yang paling sering dilaporkan dan menonjol yang bertanggung jawab atas ketidakaktifan fisik pada pasien OA lutut (Veenhof *et al.*, 2012). Nyeri pada *osteoarthritis* lutut, biasanya terjadi karena adanya degenerasi pada sendi yang melibatkan kartilago, lapisan sendi, ligamen, dan tulang. degradasi kartilago, remodeling tulang subkondral, dan sinovitis adalah bagian dari patologi OA. Proses ini menyebabkan pelepasan mediator inflamasi di lingkungan intra-artikular. Sendi dipersarafi secara padat oleh nosiseptor dan mediator inflamasi membuat peka nosiseptor. Nosiseptor yang peka meningkatkan sinyal nyeri ke kornu dorsalis (Martin *et al.*, 2019)

Fisioterapi berperan dalam upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif dengan memberikan pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada masyarakat untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan pelatihan fungsi dan komunikasi. Penanganan yang dapat diberikan sesuai dengan pelayanan

fisioterapi salah satunya adalah intervensi terapi latihan (PERMENKES RI Nomor 65 Pasal 1 ayat 2 Tahun 2015).

Latihan untuk pasien *osteoarthritis* lutut adalah terapi yang paling umum dan efektif untuk meningkatkan fungsi lutut dan mengurangi nyeri (Latham and Liu, 2010). Salah satu mekanisme untuk menggambarkan efek latihan dalam mengurangi nyeri adalah kontraksi otot dari melakukan latihan tersebut yang merangsang *mechanoreceptor*, termasuk *muscle spindle*, organ golgi tendon, dan proprioceptor pada sendi (Destya *et al.*, 2020).

Salah satu intervensi yang dapat diaplikasikan pada kasus OA lutut adalah dengan metode *proprioceptive training*. *Proprioceptive* dapat diartikan sebagai modalitas sensoris yang mencakup sensasi gerakan sendi, atau kinaesthesia, dan rasa posisi sendi (Pederson, 2011). *Proprioceptive training* didasarkan pada gagasan bahwa ketika pasien melakukan latihan menjaga keseimbangan pada permukaan yang tidak stabil, respons proprioseptif terjadi pertama kali di antara yang dihasilkan oleh indra somatik. Respons ini memungkinkan penyesuaian kompensasi pada panjang berbagai otot, tingkat ketegangannya, dan posisi sendi untuk memfasilitasi gerakan sendi (Pinto *et al.*, 2013).

Pelatihan proprioseptif memiliki banyak variasi gerakan untuk meningkatkan fungsi lutut pada pasien *osteoarthritis*, dan penguatan otot paha depan diketahui dapat mengurangi gejala *osteoarthritis* lutut dan meningkatkan fungsi lutut. Fasilitasi neuromuskuler proprioseptif pada area yang terkena terkait erat dengan penurunan mobilitas dan nyeri, dan pemulihan fungsi neuromuskuler proprioseptif sangat penting selama tahap akhir program rehabilitasi (Ju, Park and Kim, 2015).

Berdasarkan latar belakang, penulis tertarik untuk melakukan penelitian studi literatur yang berjudul "Pengaruh *Proprioceptive Training* Terhadap Nyeri *Osteoarthritis* Lutut pada Lansia". Untuk menjawab rumusan masalah penelitian, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui metodologi penelitian yang digunakan pada studi literatur, untuk mengetahui pengaruh *proprioceptive training* terhadap penurunan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia dari berbagai literatur, mengetahui jenis latihan *proprioceptive training* terhadap penurunan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia dan mengetahui dosis intervensi *proprioceptive training* dalam menurunkan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan desain studi literatur yang memanfaatkan berbagai literatur hasil penelitian sebagai sumber data. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengunduh literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi pada 4 *search engine* yaitu PMC, *Google Scholar*, *Pedro*, dan *Semantic Scholar*. Waktu pencarian literatur dilakukan pada 19 – 20 April 2021. Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah semua literatur yang relevan yang berisi tentang intervensi *proprioceptive training* dengan outcome nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia. Sampel dalam penelitian dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Sampel merupakan lansia dengan rentang usia > 60 tahun dan mengalami
 - 2) *Osteoarthritis* lutut *grade* I, II dan *grade* III
 - 3) Memuat pembahasan mengenai intervensi *proprioceptive training*
 - 4) *Outcome* yang dipengaruhi mencakup nyeri lutut
 - 5) Literatur merupakan penelitian (*research*) uji klinis (*clinical trial* atau *randomized control trial*)
- b. Kriteria Eksklusi
- 1) Terbitan literatur lebih dari 10 tahun ke belakang.
 - 2) Tidak full text

Peneliti melakukan pencarian literatur pada 4 *search engine* yang berbeda menggunakan kata kunci yang ditetapkan berdasarkan pendekatan PICOS yaitu P (*Person*) yaitu *osteoarthritis lutut*, I (*Intervention*) yaitu *proprioceptive training*, C (*Comparison*) jika ada, dalam penelitian ini *comparison* tidak ditentukan, kemudian O (*Outcome*) yaitu nyeri lutut dan S (*Studies*) yaitu *Clinical Trial* atau *Randomized Control Trial*. Pencarian literatur pada *search engine* menggunakan kata kunci dengan teknik Bollyen Algebra yaitu *Osteoarthritis AND Proprioceptive Training AND Knee Pain*

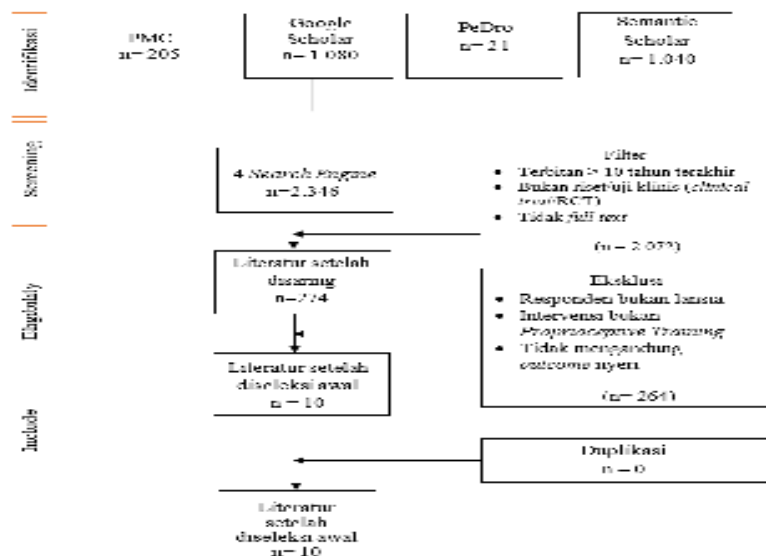
Literatur yang didapatkan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi serta PICOS kemudian dilakukan pengecekan duplikasi dengan menggunakan aplikasi *Mendeley*. Setelah mendapat literatur yang *eligible* maka dilanjutkan dengan mengisi kuesioner seleksi metodologi. Kuesioner seleksi metodologi terdiri dari 10 pertanyaan apabila literatur tidak memenuhi 6 kriteria tersebut dari 10 komponen, maka literatur akan dikeluarkan.

Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan cara ekstraksi data yang meliputi tahun terbit, desain penelitian, subjek/sampel, perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok pembanding (jika ada), *outcome* dan cara ukurnya serta analisis univariat dan bivariat dengan hasilnya. Analisa data menggunakan analisa deskriptif secara sederhana yang disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung dengan No. 31/KEPK/EC/IV/2021 pada tanggal 10 April 2021

Hasil

Pencarian dilakukan pada 4 *search engine* yaitu PMC, *Google Scholar*, *Pedro*, dan *Semantic Scholar*. Adapun proses pencarian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Pencarian

Pada hasil awal pencarian literatur dengan kata kunci di 4 *search engine* yang berbeda didapatkan literatur sejumlah 2.346 literatur dengan rincian ditemukan literatur di PMC 205 literatur, *Google Scholar* 1.080 literatur, *Pedro* 21 literatur, dan *Semantic Scholar* 1.040 literatur. Selanjutnya dilakukan penyaringan literatur sesuai tahun publikasi 10 tahun terakhir, *full text*, dan jenis artikel didapatkan sebanyak 274 literatur.

Setelah melakukan pencarian, dilakukan *screening* dengan memindai kriteria pada judul dan abstrak literatur untuk melihat literatur yang sesuai dengan PICO, ditemukan sebanyak 264 literatur yang tidak sesuai PICO. Kemudian dari 10 literatur yang sesuai dengan PICO dilakukan pemeriksaan duplikasi artikel jurnal menggunakan aplikasi *Mendeley* tidak ditemukan literatur yang terduplikasi. Sehingga, ditemukan literatur menjadi 10 literatur memenuhi kriteria. Selanjutnya, penyeleksian dilakukan berdasarkan kuesioner seleksi yang terdiri dari kuesioner seleksi awal dan seleksi metodologi maka terdapat hasil sebanyak 10 literatur yang relevan.

Tabel 1. Tabel Karakteristik dan Detail Literatur

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
1.	Vaishnavi dan Rajeeva (2017) <i>A comparative study of Maitland's mobilization along with ultrasound versus</i>	n= 20 orang n1=10 orang n2=10 orang	GRUP A diberi intervensi <i>ultrasound</i> dan <i>Maitland's mobilization</i> GRUP B diberi intervensi <i>ultrasound</i> dan <i>Proprioceptive exercise</i>	1. Nyeri diukur dengan <i>Visual Analog Scale (VAS)</i> 2. Fungsional OA lutut diukur dengan <i>Western</i>	<u>Univariat</u> VAS - Grup A <i>Pre 8, Post 2,5</i> - Grup B <i>Pre 5,7, Post 3,6</i> <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
	<i>proprioceptive exercises along with ultrasound in stage ii and iii osteoarthritis of knee joint</i>		Mode pulsa frekuensi <i>Ultrasound: 1 MHz, intensitas: 1.5W / cm², durasi: 5 mnt dan Proprioceptive exercise terdiri dari Wall slides, Straight lunge, Side lunge, Step up, dan Closed chain isometric exercise against the resistance of resistance band,</i> Dosis intervensi dilakukan selama 6x/minggu selama 2 minggu	<i>Ontario and McMaster University Scale (WOMAC scale)</i>	Grup A -5,5 (p<0,05) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup B -1,6 (p<0,05) - Perbedaan mean pada Grup A dan Grup B 1,1 (p=0,012) <u>Kesimpulan</u> Kelompok eksperimen Grup A menunjukkan peningkatan yg lebih besar dlm pengurangan nyeri dan status fungsional pd nilai rata-rata dibandingkan dgn kelompok kontrol Grup B
2.	Rathwa et al., (2019) <i>To Compare the Effectiveness of Proprioceptive Circuit Exercises Versus Open Kinematics Chain Exercises on Pain and Improve Muscle Strength and Physical Function in</i>	n= 60 orang n1= 30 orang n2=30 orang	Grup A diberi intevensi <i>Proprioceptive Circuit Exercise Program</i> . Terdapat empat jenis latihan <i>proprioceptive</i> termasuk <i>wall slides, half squats, lunges, stationary bicycle</i> dilakukan dalam 10 kali repetisi; 1 set dari semua latihan dilakukan Grup B diberi intervensi <i>Open Kinematic Chain Exercises</i> Dosis intervensi dilakukan	1. Nyeri diukur dengan <i>Numeric Pain Rating Scale (NPRS)</i> 2. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC 3. Kekuatan otot diukur dengan <i>Manual Muscle Test (MMT)</i>	<u>Univariat</u> NPRS - Intervensi <i>Pre 7.13, Post 3.96</i> - Kontrol <i>Pre 7.30, Post 4,80</i> <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi - 3.16 (p<0,001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pd kelompok kontrol -2.50

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
			2x/minggu selama 3 minggu		(p<0,001) - Perbedaan mean pada Grup A dan Grup B adalah 0,84 <u>Kesimpulan</u> Kelompok A (<i>Proprioceptive Circuit Exercise Program</i>) sangat signifikan secara statistik daripada Kelompok B
3.	Ju et al (2015) <i>Effects of proprioceptive circuit exercise on knee joint pain and muscle function in patients with knee osteoarthritis</i>	n= 14 orang n1=7 orang n2= 7 orang	<i>Proprioceptive circuit exercise group</i> dilakukan 3 set (10 kali / set). Program latihan terdiri dari pengulangan berjalan di tempat dan 4 jenis latihan sirkuit proprioseptif, termasuk <i>half squat, straight lunge, side lunge, and one-legged balance exercise</i> pada <i>Jumper (TOGU, Germany)</i> dan <i>Aero-step (TOGU, Germany)</i> . <i>Control group</i> tidak diberi intervensi Dosis intervensi dilakukan 3x/minggu selama 8 minggu	1. Nyeri diukur dengan VAS 2. Kekuatan otot diukur dengan IsoMed 2000	<u>Univariat</u> VAS - Intervensi <i>Pre</i> 6,6, <i>Post</i> 3.1 - Kontrol <i>Pre</i> 6,9, <i>Post</i> 7.1 <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi - 3,5 (p<0,05) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol 0,2 , p>0,05 <u>Kesimpulan</u> <i>Proprioceptive circuit exercise</i> pada penderita osteoarthritis lutut degeneratif dpt menjadi cara yg efektif untuk memperkuat fungsi otot sendi lutut dan mengurangi rasa sakit.
4.	Fitzgerald et al., (2011)	n=183 orang	1. Grup <i>Standard Exercise (SE)</i>	1. Nyeri diukur	<u>Univariat</u> NPRS - Grup SE

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
	<i>Agility and Perturbation Training Techniques in Exercise Therapy for Reducing Pain and Improving Function in People With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial</i>		<p>program latihan yang mencakup peregangan dan penguatan otot ekstremitas bawah</p> <p>2. Grup <i>Agility and Perturbation (AP) + SE</i></p> <p>Teknik pelatihan <i>agility</i> termasuk <i>side stepping, braiding (lateral stepping combined with forward and backward crossover steps), front crossover steps during forward ambulation, back crossover steps during backward ambulation, shuttle walking (forward and backward walking to and from designated markers</i> diulangi sebanyak 2 kali di setiap arah dengan total 4 kali, Durasi latihan sekitar 30 detik tiap latihan</p> <p>Teknik <i>perturbation</i> menggabungkan penggunaan permukaan busa, papan tiltboard, dan papan rol untuk mengekspos tungkai bawah dan tubuh individu terhadap kekuatan yg</p>	<p>dengan NPRS</p> <p>2. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC Scale</p> <p>3. Stabilitas lutut diukur dengan <i>Knee instability rating</i></p> <p>4. Keseimbangan diukur dengan <i>Get Up and Go Test score (GUGT)</i></p>	<p><i>Pre 4,4, Post 4,0 - Grup AP</i></p> <p><i>Pre 4,7, Post 3,4</i></p> <p><u>Bivariat</u></p> <p>- Perbedaan mean sebelum dan sesudah pd klmpk SE - 0,4 (p<0,05)</p> <p>- Perbedaan mean sebelum dan sesudah pd klmpk AP -1,3 (p<0,05)</p> <p>- Perbedaan mean sebelum dan sesudah pd kedua klmpk 0.6 (p=0,13)</p> <p><u>Kesimpulan</u></p> <p>Meskipun kedua kelompok intervensi menunjukkan beberapa perbaikan moderat dalam ukuran hasil yang dilaporkan sendiri, tidak ada manfaat tambahan dari <i>Agility and Perturbation</i> dlm program latihan standar untuk peserta kami dgn OA lutut</p>

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
			berpotensi mengganggu kestabilan. Para peserta berusaha untuk menjaga keseimbangan dan kendali atas ekstremitas bawah yg dilakukan selama 30 detik Dosis intervensi dilakukan 3x/minggu selama 6 bulan		
5.	Apparao et al.,(2017) <i>Comparative Study On The Effectiveness Of Neuromuscular Training And Proprioceptive Exercises On Pain, Strength And Function In Subjects With Knee Osteoarthritis</i>	n= 66 orang n1=33 orang n2=33 orang	Grup A diberi intervensi <i>Neuromuscular Training Exercise</i> Grup B diberi intervensi <i>Proprioceptive Exercise</i> yang terdiri dari <i>Isometric Exercise, Actived Resisted Exercise, One leg balance, Toe Walking, Heel Walking, Cross body leg swing</i> dan <i>Wobble Board</i> Dosis intervensi yang diberikan 3x/minggu selama 8 minggu	1. Nyeri diukur dengan VAS 2. Fungsional OA lutut diukur dengan <i>Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS Score)</i>	<u>Univariat</u> VAS - Grup A <i>Pre 7,11, Post 2,21</i> - Grup B <i>Pre 6,96, Post 1,98</i> <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup A -4,90 (p<0,0001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup B -4,98 (p<0,0001) - Perbedaan mean pada Grup A dan Grup B -0,23 (p=0,28) <u>Kesimpulan</u> Tidak ada perbedaan yang signifikan antara <i>Neuromuscular Training Exercise</i> dan <i>Proprioceptive Exercise</i> pada

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
6.	Gupta dan Heggannavar (2015) <i>Quantitative Effects Of Proprioceptive Exercises And Mulligan's MWM In Subjects With Osteoarthritis Knee-A Randomized Controlled Trial</i>	n= 60 orang n1= 20 orang n2= 20 orang n3=20 orang	Grup A diberi intervensi <i>Proprioceptive Exercises</i> dan <i>conventional Exercises</i> , <i>Proprioceptive exercise</i> terdiri dari latihan <i>One leg balance, Blind One leg balance, Toe walking, Heel Walking, Cross body leg Swing</i> dilakukan 1 sesi/hari, 3 set 10 repetisi Grup B diberi intervensi Mulligan MWM dan <i>conventional exercises</i> Grup C diberi intervensi keduanya yaitu <i>proprioceptive exercises</i> dan <i>Mulligan's MWM</i> dengan <i>conventional exercises</i> . Dosis intervensi yang diberikan 7x/minggu selama 2 minggu	1. Nyeri diukur dengan VAS 2. Lingkup gerak sendi diukur dengan <i>Active Knee Flexion Range of motion</i> (ROM) 3. Proprioseptif diukur dengan <i>Proprioceptive Error</i> ROM 4. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC <i>Index</i>	penderita osteoarthritis lutut <u>Univariat</u> VAS - Group A <i>Pre 7,0 , Post 4,1</i> - Group B <i>Pre 7,3 , Post 2,2</i> - Group C <i>Pre 7,0, Post 1,6</i> <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup A yaitu - 3,6 (p=0,001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup B yaitu -5,1 (p=0,001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup C yaitu - 5,4 (p=0,001) - Tingkat signifikan antara Grup A vs Grup B dan Grup A vs Grup C (p<0,001) <u>Kesimpulan</u> Grup C diberi intervensi keduanya yaitu <i>proprioceptive exercises</i> dan <i>Mulligan's MWM</i> dengan <i>conventional exercises</i> lebih efektif dibandingkan

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
7.	Shah dan Shukla (2020) <i>Effect of Kinesthetic Exercises versus Agility Exercises in Unilateral Osteoarthritis Knee on Pain, Function and Proprioception - An Interventional Study</i>	n= 30 orang n1=10 orang n2=10 orang n3=10 orang	Grup A : <i>Agility Exercise</i> Latihan <i>agility</i> meliputi: <i>Wedding march, Backward wedding march, High knees march, Side stepping. Semi-tandem walk. Tandem walk, Cross-over walk Modified grapevine, Toe walking, Heel walking</i> Grup B : <i>Kinesthetic Exercise</i> Latihan <i>kinesthetic</i> meliputi: <i>One leg balance, Blind advanced one leg, Toe walking, Heel walking Cross body leg swings</i> Grup C : Kontrol grup penguatan otot progresif. Dosis intervensi yang diberikan 4x/minggu selama 4 minggu	1. Nyeri diukur dengan NPRS 2. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC Scale 3. Propriosepti diukur dengan <i>Joint Position Sense Error</i>	dengan grup lainnya. <u>Univariat</u> NPRS - Group A <i>Pre 5.88 , Post 2.55</i> - Group B <i>Pre 5.77, Post 3.44</i> - Group C <i>Pre 5.55, Post 4,22</i> <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup A yaitu - 3,33 (p<0,05) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup B yaitu -2,33 (p<0,05) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada Grup C yaitu -1,33 (p<0,05) - Chi-square value pada Grup A, Grup B, dan Grup C yaitu 19,31 (p<0,05) <u>Kesimpulan</u> Penelitian saat ini menyimpulkan bahwa <i>Agility Exercise</i> lebih efektif daripada <i>Kinesthetic Exercise</i> dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan propriosepti dan

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
8.	Knoop <i>et al.</i> , (2013) <i>Knee joint stabilization therapy in patients with osteoarthritis of the knee: a randomized, controlled trial</i>	n= 159 orang	<i>Experimental intervention</i> Program latihan terdiri dari tiga fase: fase pertama (minggu 1-4) menargetkan stabilisasi sendi lutut, fase kedua (minggu 5-8) menargetkan kekuatan otot (yaitu, ketahanan otot) selain stabilisasi sendi lutut, dan fase ketiga (minggu 9-12) menargetkan kinerja aktivitas sehari-hari selain stabilisasi sendi lutut dan kekuatan otot (yaitu, kekuatan otot maksimal). <i>Control intervention</i> fase pertama (minggu 1-8) menargetkan kekuatan otot (yaitu, ketahanan otot), dan fase kedua (minggu 9-12) menargetkan kinerja aktivitas sehari-hari selain kekuatan otot (yaitu, maksimal kekuatan otot). Dosis intervensi yang diberikan 5x/minggu selama 12 minggu dengan dua sesi 60 menit setiap minggu	1. Nyeri diukur dengan NRS 2. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC scale 3. Stabilitas lutut diukur dengan Knee instability, self-reported 4. Kekuatan otot kaki diukur dengan Upper leg muscle strength 5. Proprioception diukur dengan <i>Proprioceptive accuracy</i> 6. Keseimbangan diukur dengan GUGT 7. Fungsional OA lutut diukur dengan PSFL (performance of activities 0-100)	fungsi fisik pada lutut osteoarthritis <u>Univariat</u> NRS - Intervensi Pre 4,8 , Post 2,8 - Kontrol Pre 5,2 , Post 3,3 <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi -2 - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol -1,9 - Perbedaan mean pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol – 0,26 (p=0,30) <u>Kesimpulan</u> Kedua program latihan itu sangat efektif mengurangi batasan aktivitas dan nyeri serta mengembalikan stabilitas lutut pada pasien OA lutut dengan ketidakstabilan lutut. Pada pasien OA lutut yang menderita ketidakstabilan lutut, pelatihan stabilisasi sendi lutut khusus, selain latihan kekuatan dan latihan aktivitas sehari-hari, tampaknya tidak

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
9.	Gurudut et al.,(2018) <i>Comparative Effect of Calisthenic and Proprioceptive Exercises on Pain, Proprioception, Balance and Function in Chronic Osteoarthritis of Knee</i>	n= 43 orang	Grup A : <i>Proprioceptive group (PE) + konvensional terapi</i> <i>One leg balance hold time (3 repetition), Toe walking (30 steps), Heel walking (30 steps), Forward leg swings (15 swings), Side way leg swings(15 swings), One leg heel raise (15 repetitions), One leg squats (10 repetitions).</i> Grup B : <i>Calisthenic group (CE) + konvensional terapi.</i> Latihan yang diberikan <i>Abductor-Adductor leg raise, Alternate toe touch, Knee Bend, Prone leg extension, Lunges, Toe Raise/ Calf raise, Leg kicks/lifts, Jack Twists.</i> Dosis intervensi yang diberikan 7x/minggu selama 2 minggu	1. Nyeri diukur dengan Visual Analogue Scale (VAS) 2. Proprioception diukur dengan <i>Proprioception on angle for affected knee</i> 3. Keseimbangan diukur dengan Functional reach scale 4. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC Scale	memiliki nilai tambahan. <u>Univariat</u> VAS - Intervensi Pre 7.82, Post 3.99 - Kontrol Pre 7.17, Post 5.52 <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi – 3,83 (p<0,001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol – 1,65 (p<0,001) - Perbedaan mean pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol – 1,53 (p<0,05) <u>Kesimpulan</u> <i>proprioceptive group</i> lebih unggul dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan <i>proprioception</i> dan keseimbangan saat diresepkan bersama dengan fisioterapi konvensional
10.	Rajinder dan Harneet (2016)	n= 60 orang	Kelompok A melakukan	1. Nyeri dukur	<u>Univariat</u> NPRS

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
	<i>Comparison of Pilates Exercises and Proprioceptive Exercises on Joint Position Sense in People with Knee Osteoarthritis</i>		<i>Proprioceptive Exercise</i> Minggu 1 : <i>One-leg balances, Forward-backward leg swings with knees flexed, Forward-backward leg swings with knee extended, Toe walking, Heel walking, Cross body leg swings</i> Minggu 2 : Sama seperti minggu pertama + stretch, double leg stretch (6 repetisi) Minggu 3: <i>Advanced one leg balances, Maximum forward-backward leg swings with knee extended, Toe walking, Heel walking, One -leg squats (7 repetisi)</i> Minggu 4: Sama seperti minggu ke 3 (7 repetisi) Minggu 5: <i>Blind advanced one leg balances, Bicycle leg swings, Partial squats, Toe walking, Heel walking</i> Minggu 6 : Sama seperti minggu ke 5 Kelompok B melakukan <i>Pilates Exercise</i> Dosis intervensi yang diberikan 3x/minggu selama 8 minggu	dengan NPRS 2. Response Angle (degrees) 3. Fungsional OA lutut diukur dengan WOMAC	- Intervensi (group A) Right knee <i>Pre 5.67, Post 4.63</i> Left knee <i>Pre 5.30, Post 4.73</i> - Kontrol (group b) Right knee <i>Pre 5.53, Post 4.67</i> Left knee <i>Pre 5.17, Post 4.23</i> <u>Bivariat</u> - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi Right knee - 1,04 (p<0,001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi left knee -0,57 (p<0,001) - Perbedaan mean sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol right knee - 0,86 (p<0,001) - Perbedaan mean pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol left knee - 0,94 (p<0,05)

No	Penulis & Judul Artikel	Partisipasi	Perlakuan	Alat Ukur	Hasil
					<ul style="list-style-type: none"> - Perbedaan mean pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol right knee -0,4 (p= 0.9038) - Perbedaan mean pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol left knee -0,5 (p= 0.944) <p><u>Kesimpulan</u> Peningkatan yg lebih signifikan pada nyeri dan proprioseptif pilates Exercise dibandingkan dengan kelompok <i>proprioceptive exercise</i></p>

Pembahasan

Dalam studi ini, peneliti membahas mengenai pengaruh *Proprioceptive Training* dalam hal penurunan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia. Peneliti mengkaji 10 literatur berbeda dan didapatkan 7 literatur yang menggunakan desain penelitian *Clinical Trial* dan 3 literatur menggunakan desain penelitian *Randomized Controlled Trial* (RCT) dimana terdapat 7 literatur dilakukan di India dan sisanya dilakukan di Korea, USA, dan Belanda. Literatur yang diperoleh semuanya meneliti terkait pengaruh *proprioceptive training* dengan membandingkannya dengan beberapa kelompok pembandingan.

Dari semua literatur yang diidentifikasi menyebutkan bahwa adanya penurunan nyeri *osteoarthritis* lutut yang dilihat dari hasil data univariat yaitu selisih *mean pre-post* dan hasil data bivariat yaitu *p-value*. Hasil temuan dari studi literatur ini adalah bahwa *proprioceptive training* dapat mengurangi nyeri *osteoarthritis* (OA) lutut pada lansia. Dari semua literatur yang ditemukan berdasarkan skor VAS ataupun NPRS adalah *proprioceptive training* efektif dalam mengurangi nyeri (p<0,05) dengan dosis latihan dan variasi latihan yang beragam. Hasil pada skala nyeri VAS maupun NPRS dapat menurun setelah *proprioceptive training*. *Proprioceptive training* dapat membantu penderita OA lutut terutama pada lansia dalam mengurangi nyeri. Selain itu terdapat pula *outcome* lain yang mengalami perubahan yang signifikan yaitu meningkatnya lingkup gerak sendi

(LGS), kekuatan otot, stabilitas lutut, proprioepsi, keseimbangan, dan fungsional OA lutut.

Proprioceptive training yang termasuk dalam studi literatur ini melibatkan kontrol neuromuskuler dan elemen fungsional dengan *weight-bearing*. Jenis latihan yang dilakukan *one-leg balance*, *heel walking*, *toe walking*, *cross body leg swings*, *half-squad*, *lunges*, *step up and down*, *heel rise* dan *stepping*. Dosis intervensi *proprioceptive training* dapat mengurangi nyeri *osteoarthitis* lutut dengan frekuensi 2 – 7 kali dalam seminggu selama 2 minggu – 6 bulan. Namun, frekuensi 3 kali seminggu selama 8 minggu memiliki efektivitas dalam menurunkan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia.

Pada hasil studi literatur ini juga didapatkan bahwa *proprioceptive training* dengan kombinasi intervensi lain memiliki peningkatan yang lebih signifikan dalam mengurangi nyeri. Kombinasi intervensi yang efektif digunakan yaitu *proprioceptive training* dengan *mobilization with movement* (MWM) mulligan dan *proprioceptive training* dengan terapi konvensional.

Pada penelitian Apparao *et al.*, (2017) terdapat perubahan mean sebelum dan sesudah yang lebih besar pada kelompok intervensi *proprioceptive training* tanpa kombinasi dari intervensi lain dibandingkan dengan literatur lainnya dengan selisih -4,98 dengan Frekuensi latihan dilakukan 3 kali seminggu selama 8 minggu.

Variasi latihan yang dilakukan yaitu latihan *one-leg balance* dengan mata terbuka dan tertutup yang dapat dilakukan pada permukaan yang rata atau tidak rata, latihan berjalan dengan tumit/ *toe walking* dan berjalan dengan jari kaki/ *heel walking* (berjalan maju, mundur, kiri, kanan), dan latihan *cross body leg swings* yaitu dengan mengayunkan kaki ke depan, belakang, kanan, dan kiri dengan prinsip latihan *weight-bearing*.

Sejalan dengan penelitian Jeong, H. S. *et al.*, 2019 yang mengatakan bahwa *proprioceptive training* dapat meningkatkan koordinasi neuromuskuler untuk pembelajaran sensorimotor. Selain itu, pelatihan proprioseptif berulang dengan elemen fungsional meningkatkan input saraf kumulatif ke sistem saraf pusat melalui mechanoreceptors dan proprioceptors di kapsul sendi, ligamen, otot, tendon, dan kulit sehingga dapat menurunkan nyeri pada pasien *osteoarthritis* lutut.

Kesimpulan

Pada penelitian, jenis desain penelitian yang terdapat pada studi literatur ini yaitu *clinical trial* dan *randomized controlled trial* (RCT). Dari semua literatur yang diidentifikasi menyebutkan bahwa intervensi *proprioceptive training* berpengaruh terhadap penurunan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia. *Proprioceptive training* yang termasuk dalam studi literatur ini melibatkan kontrol neuromuskuler dan elemen fungsional dengan *weight-bearing*. Jenis latihan yang dilakukan *one-leg balance*, *heel walking*, *toe walking*, *Cross body leg swings*, *Half-squad*, *Lunges*, *step up and down*, *heel rise* dan *stepping*. *Proprioceptive training* apabila dikombinasikan dengan mulligan MWM ataupun terapi konvensional menunjukkan

perubahan yang lebih besar. Dosis latihan yang digunakan pada literatur bervariasi dengan frekuensi 2 – 7 kali seminggu selama 2 minggu – 6 bulan, namun frekuensi 3 kali seminggu selama 8 minggu memiliki efektivitas dalam menurunkan nyeri *osteoarthritis* lutut pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Apparao, P. et al. (2017) 'A comparative study on the effectiveness of neuromuscular training and proprioceptive exercises on pain, strength and function in subjects with knee osteoarthritis', *Biomedicine (India)*, 37(4), pp. 537–544.
- Destya, F. N. et al. (2020) 'Latihan Proprioseptif Dan Theraband Exercise Lebih Meningkatkan Stabilitas Daripada Latihan Proprioseptif Dan Antero Posterior Glide Pada Pemain Basket Yang Mengalami Ankle Sprain Kronis', *Sport and Fitness Journal*, 8(2), p. 8. doi: 10.24843/spj.2020.v08.i02.p02.
- Fitzgerald, G. et al. (2011) 'Agility and perturbation training techniques in exercise therapy for reducing pain and improving function in people with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial', *Physical Therapy*, 91(4), pp. 452–469. doi: 10.2522/ptj.20100188.
- Gupta, R. and Heggannavar, A. (2015) 'Quantitative Effects of Proprioceptive Exercises and Mulligan'S Mwm in Subjects With Osteoarthritis Knee-a Randomized Controlled Trial.', *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 4(4), p. 191. doi: 10.5455/ijtrr.00000088.
- Gurudut, P., Welling, A. A. and Naik, R. (2018) 'Comparative Effect of Calisthenic and Proprioceptive Exercises on Pain, Proprioception, Balance and Function in Chronic Osteoarthritis of Knee', *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 14(2), pp. 50–61. doi: 10.18376/jesp/2018/v14/i2/111310.
- Handayani, T., H, M. and Rachma, N. (2013) 'Pesantren Lansia Sebagai Upaya Meminimalkan Risiko Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Balai Rehabilitasi Sosial Lansia Unit Ii Pucang Gading Semarang', *Jurnal Keperawatan Komunitas*, 1(1), pp. 1–9.
- Jeong, H. S. et al. (2019) 'Proprioceptive training and outcomes of patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials', *Journal of Athletic Training*. National Athletic Trainers' Association Inc., 54(4), pp. 418–428. doi: 10.4085/1062-6050-329-17.
- Ju, S. B., Park, G. D. and Kim, S. S. (2015) 'Effects of proprioceptive circuit exercise on knee joint pain and muscle function in patients with knee osteoarthritis',

Journal of Physical Therapy Science, 27(8), pp. 2439–2441. doi: 10.1589/jpts.27.2439.

Kemendes RI (2018) 'Hasil Utama RISKESDAS 2018', in *Kementerian Kesehatan RI*.

Kholifah, S. N. (2016) *Keperawatan Gerontik*.

Knoop, J. et al. (2013) 'Knee joint stabilization therapy in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized, controlled trial', *Osteoarthritis and Cartilage*. Elsevier Ltd, 21(8), pp. 1025–1034. doi: 10.1016/j.joca.2013.05.012.

Martin, L. J. (2018) *Aging changes in the heart and blood vessels*, *Medline Plus*. Available at: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/004006.htm>

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. 2015;16(2):39-55. doi:10.1377/hlthaff.2013.0625

Pinto, D. et al. (2013) 'Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee. 2: Economic evaluation alongside a randomized controlled trial', *Osteoarthritis and Cartilage*. Elsevier Ltd, 21(10), pp. 1504–1513. doi: 10.1016/j.joca.2013.06.014.

Rajinder, K. and Harneet, K. (2016) 'Comparison of Pilates Exercises and Proprioceptive Exercises on Joint Position Sense in People with Knee Osteoarthritis', *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(2), pp. 907–911. doi: 10.21275/v5i2.nov161263.Kelley

Shah, S. V. and Shukla, Y. U. (2020) 'Effect of Kinesthetic Exercises versus Agility Exercises in Unilateral Osteoarthritis Knee on Pain, Function and Proprioception - An Interventional Study', *International Journal of Science and Healthcare Research*, 5(4), pp. 165–180.

WHO (2013) 'Essential medicines and health products - Priority diseases and reasons for inclusion - Osteoarthritis', *World Health Organization*, 12, pp. 6–8.

Vaishnavi and Rajeeva (2017) 'A comparative study of Maitland 's mobilization along with ultrasound versus proprioceptive exercises along with ultrasound in stage ii and iii osteoarthritis of knee joint', *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(6), pp. 211–215.

Veenhof, C. *et al.* (2012) 'Factors associated with physical activity in patients with osteoarthritis of the hip or knee: A systematic review', *Osteoarthritis and Cartilage*. Elsevier Ltd, 20(1), pp. 6–12. doi: 10.1016/j.joca.2011.10.006.



PENGARUH INTERVENSI *ULTRASOUND THERAPY* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PASIEN *PLANTAR FASCIITIS*

Mohammad Ali¹, Tina Mardiana, Erna Sariana³
Jurusan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Jakarta III
email: ernasariana.es@gmail.com
DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.295>

Abstract

Background: *Plantar Fasciitis is a common cause of heel pain that affects almost everyone, both elderly and adults. Plantar fasciitis due to stretching or excessive load on the longitudinal arch or the longitudinal arch. Various efforts have been made to reduce pain in patients with Plantar Fasciitis including physiotherapy using Ultrasound. Data from the Medical Rehabilitation Polyclinic of RSUD dr. Slamet Garut, West Java, in 2020, plantar fasciitis cases reached 173 cases. This study aims to determine the effect of Ultrasound on changes in pain in Plantar Fasciitis patients. The research method: is analytic with a quasi-experimental approach to Pretest-Posttest Group Design, which is to reveal a causal relationship. A sample of 16 people obtained by accidental sampling technique, data was collected using a questionnaire format and then analyzed by paired test. Results: The average pain in Plantar Fasciitis patients before Ultrasound intervention was 60.38 points (moderate pain). The average pain in Plantar Fasciitis patients before Ultrasound intervention was 31.31 points (mild pain). There is an effect of giving Ultrasound on changes in pain in Plantar Fasciitis patients at Dr. Slamet Garut Hospital in 2021 with a p value of 0.001. Conclusion: Giving Ultrasound for six times is effective in reducing pain in Plantar Fasciitis patients pasien*

Keywords: *USG, pain, Plantar Fasciitis*

Abstrak

Latar Belakang: *Plantar Fasciitis merupakan penyebab umum sakit tumit yang diderita oleh hampir semua orang baik usia lanjut maupun dewasa. Plantar Fasciitis dikarenakan terjadinya penguluran atau adanya beban yang berlebihan pada arkus longitudinal atau dan hilangnya arkus longitudinal. Berbagai upaya yang dilakukan untuk mengurangi nyeri pada penderita Plantar Fasciitis diantaranya adalah dengan fisioterapi menggunakan Ultrasound. Data dari Poliklinik Rahabilitasi Medik RSUD dr. Slamet Garut Jawa Barat pada tahun 2020 kasus Plantar Fasciitis mencapai 173 kasus. Tujuan: untuk mengetahui pengaruh pemberian Ultrasound terhadap perubahan nyeri pada pasien Plantar Fasciitis. Metode: penelitian yang bersifat analitik dengan pendekatan kuasi eksperimen Pretest-Posttest Group Design yaitu mengungkapkan hubungan sebab akibat. Sampel sebanyak 16 orang yang diperoleh dengan teknik accidental sampling, data dikumpulkan menggunakan format kuesioner kemudian dianalisis dengan uji paired test. Hasil : Rata-rata nyeri pada pasien Plantar Fasciitis sebelum diberikan intervensi Ultrasound sebesar 60,38 point (nyeri sedang). Rata-rata nyeri pada pasien Plantar Fasciitis*

sesudah diberikan intervensi *Ultrasound* sebesar 31.31 point (nyeri ringan). Terdapat pengaruh pemberian *Ultrasound* terhadap perubahan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021 dengan p value 0,001. **Kesimpulan** : Pemberian *Ultrasound* selama enam kali efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis*

Kata kunci: *Ultrasound*, nyeri, *Plantar Fasciitis*

PENDAHULUAN

Kaki merupakan salah satu ekstremitas yang berperan penting dalam bermobilisasi dan berkontribusi penting dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, secara biomekanika kaki merupakan bagian yang fungsinya menerima beban dari seluruh anggota tubuh. Tumit dan telapak kaki adalah pusat dari tekanan, maka tumit dan telapak kaki cenderung mengalami gangguan gerak dan fungsi yang sangat beragam, salah satu keluhan yang sering dijumpai adalah *Plantar Fasciitis* (Hoongenboom dkk., 2014)

Plantar Fasciitis adalah penyebab umum sakit tumit yang diderita oleh hampir semua orang baik usia lanjut maupun dewasa. Prevalensi *Plantar Fasciitis* di dunia pada populasi umum diperkirakan berkisar dari 3,6% sampai 7%, dan mungkin mencakup sebanyak 8% dari semua luka yang berhubungan dengan pelari. Prevalensi seumur hidup terkena *Plantar Fasciitis* mungkin setinggi 10%, yang berarti bahwa sebagian besar memiliki peluang terkena *Plantar Fasciitis* atau melihat pasien *Plantar Fasciitis* di klinik (Tom Goom, 2014).

Terjadinya *Plantar Fasciitis* dikarenakan terjadinya penguluran atau adanya beban yang berlebihan pada arkus longitudinal atau hilangnya arkus longitudinal. Selain itu, *Plantar Fasciitis* diakibatkan oleh aktivitas fisik yang berlebihan. Kelebihan berat badan dapat menyebabkan *Plantar Fasciitis* dimana adanya beban yang berlebihan pada kaki menyebabkan stress yang terus menerus pada daerah lengkungan di sepanjang kaki yang menyebabkan peradangan akut pada *plantar fascia* kaki, *Plantar Fasciitis* juga dipengaruhi oleh mekanisme kaki, seperti kaki datar, pemendekan otot *gastrocnemius* dan *soleus*, lengkungan kaki yang tinggi, pronasi atau membuat pola jalan abnormal (Goldstein, 2018).

Berbagai upaya yang dilakukan untuk mengurangi nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis* diantaranya adalah dengan fisioterapi. Fisioterapi sebagai bagian dari tenaga kesehatan profesional mempunyai peran dalam menangani *Plantar Fasciitis*. Beberapa modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk mengatasi nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* di antaranya adalah *Mikrowave Diatermi*, *Shortwave Diatermi*, kompres es, *Infra red*, *Ultrasound* dan fisioterapi latihan. Pada penelitian ini modalitas yang dipilih adalah *Ultrasound* (Kuswardani, 2018)

Intervensi *Ultrasound* menimbulkan efek merangsang penyembuhan luka dengan menimbulkan reaksi radang baru secara

fisiologis. Dengan pemberian *Ultrasound* maka proses inflamasi akan dipercepat dan luka akan segera memasuki tahap proliferasi akibatnya adalah proses penyembuhan jaringan cedera akan berlangsung dengan lebih cepat (Morishita, K. et al, 2014).

Pengukuran nyeri menjadi tolak ukur keberhasilan intervensi fisioterapi yang diberikan adalah tingkat penurunan nyeri yang dirasakan pasien. Untuk mengetahui adanya penurunan nyeri diperlukan suatu parameter yang pada penelitian ini menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*. Dengan menggunakan alat ukur ini rasa nyeri yang sifatnya subyektif dapat menjadi suatu data yang bersifat obyektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Rica (2016) menemukan bahwa dari hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-paired* (berpasangan) menunjukkan bahwa pada masing-masing kelompok menghasilkan penurunan keluhan nyeri *plantar fasciitis* sebelum dan sesudah perlakuan $p < 0,01$. Berarti berbeda secara bermakna ($p < 0,05$) antara latihan dan *Ultrasound* dengan massase dan *Ultrasound*. Ini berarti bahwa pemberian fisioterapi latihan dan US dapat menurunkan nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis*.

Begitupun pada penelitian yang dilakukan oleh Muawanah (2018) dalam penelitiannya mendapatkan hasil uji hipotesis menunjukkan *neuromuscular tapping* dan *Ultrasound* berpengaruh terhadap perubahan nyeri pada *fasciitis plantaris* sebelum dan sesudah perlakuan hasil $p=0,001$ ($p < 0,05$), berarti ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan.

Melihat dari beberapa penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa intervensi *Ultrasound* yang dilakukan oleh Rica (2016) dikombinasikan dengan latihan, massase, sedangkan pada penelitian Muawanah (2019) intervensi *Ultrasound* dibandingkan dengan *neuromuscular tapping*. Dari kedua penelitian tersebut intervensi yang dilakukan dapat menurunkan tingkat nyeri. Pada penelitian ini, intervensi yang dilakukan adalah penerapan *Ultrasound* saja dalam upaya menurunkan nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis*.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Januari 2021 didapatkan data dari laporan tahunan Poliklinik Rahabilitasi Medik RSUD dr. Slamet Garut Jawa Barat pada tahun 2019 angka pasien yang mengalami *fasciitis plantaris* sebanyak terdapat 157 pasien. Hal ini terjadi peningkatan bila dibandingkan dengan tahun 2020, kasus *Plantar Fasciitis* mencapai 173 kasus, sehingga rata-rata perbulan penderita *Plantar Fasciitis* sebesar 14 kasus.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti merumuskan masalah "Apakah ada pengaruh Intervensi *Ultrasound Therapy* Terhadap Penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis*?" Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Ultrasound therapy* terhadap penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis*

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode penelitian yang bersifat kuasi eksperimental dimana sampel penelitian tidak dapat dikendalikan secara penuh oleh peneliti sendiri. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Group Design* yaitu mengungkapkan hubungan sebab akibat antara *Ultrasound* dan nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis* dengan cara melibatkan satu kelompok subjek, dimana kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi.

Penelitian dilakukan di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Umum Daerah Garut selama 3 bulan yang dilaksanakan pada bulan Februari 2021 sampai April 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien *Plantar Fasciitis* yang dilakukan perawatan di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Umum Daerah Garut pada bulan Februari dengan estimasi sebanyak 15 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eklusi.

Metode pengumpulan data dari penelitian ini melalui wawancara, observasi, dimana pada penelitian ini alat ukur yang digunakan adalah VAS (*Visual Analogue Scale*). Dalam proses pengolahan data, langkah-langkah yang ditempuh diantaranya adalah editing data, scoring data, tabulating data, entry data kemudian data diolah dengan menggunakan uji *paired T*

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1

Deskriptif statistik usia penderita *Plantar Fasciitis* sebelum diberikan intervensi *Ultrasound* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021

Usia	n	Min	Maks	Rata-rata	Simp. Baku
	16	34	53	43.56	6.022

Data pada tabel diatas menunjukkan bahwa usia responden paling muda adalah 34 tahun dan paling tua 53 tahun. Rata-rata usia responden adalah 43,56 tahun dengan standar deviasi 6,022 tahun.

Tabel 2

Distribusi Frekuensi jenis kelamin, pekerjaan, IMT, hobi, penderita *Plantar Fasciitis* sebelum diberikan intervensi *Ultrasound* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	4	25.0

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Perempuan	12	75.0
Total	16	100.0
Pekerjaan		
Guru	4	25.0
Ibu Rumah Tangga	4	25.0
Karyawan pabrik	3	18.8
Pegawai Pemda	3	18.8
Pengawas pertanian	1	6.3
Perawat	1	6.3
Total	16	100.0
IMT		
Normal	10	62.5
Over weight	6	37.5
Total	16	100.0
Jenis Hobi		
Berkebun	1	6.3
Berternak	1	6.3
Jalan-jalan	3	18.8
Memasak	5	31.3
Olahraga	4	25.0
Senam	2	12.5
Total	16	100.0

Data pada tabel 2 menunjukkan jenis kelamin responden sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 12 orang (75%) dan laki-laki sebanyak 4 orang (25%). Pekerjaan responden sebagian besar adalah guru dan ibu rumah tangga, masing-masing sebanyak 4 orang (25%), kemudian sebagai karyawan pabrik dan karyawan Pemda masing-masing sebanyak 3 orang (18.8%) dan pengawas pertanian dan perawat masing-masing 1 orang (6.3%).

IMT responden sebagian besar termasuk normal yaitu 10 orang (62.5%) dan overweight sebanyak 6 orang (37.5%). Jenis hobi responden sebagian besar adalah memasak yaitu 5 orang (31.1%), olahraga 4 orang (25.0%) dan paling sedikit hobi berkebun dan beternak masing-masing 1 orang (6.3%).

2. Tingkat nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sebelum diberikan intervensi *Ultrasound* (US)

Tabel 2

Statistik deskriptif tingkat nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sebelum diberikan intervensi *Ultrasound* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021

Nyeri Pre test	n	Min	Maks	Rata-rata	Simp. Baku
	16	32	96	60.38	17.629

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa dari 16 responden yang di teliti skala nyeri sebelum dilakukan intervensi US paling rendah adalah 32 point (nyeri ringan), kemudian paling tinggi 96 point (nyeri berat). Rata-rata skala nyeri adalah 60.38 point (nyeri sedang) dengan simpangan baku sebesar 17.629 point.

Tabel 3

Statistik deskriptif tingkat nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sesudah diberikan intervensi *Ultrasound* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021

Nyeri Post test	n	Min	Maks	Rata-rata	Simp. Baku
	16	19	68	31.31	14.889

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa dari 16 responden yang di teliti skala nyeri sesudah dilakukan intervensi US paling rendah adalah 19 point (nyeri ringan), kemudian paling tinggi 68 point (nyeri sedang). Rata-rata skala nyeri adalah 31.31 point (nyeri ringan) dengan simpangan baku sebesar 14.889 point.

3. Uji Hipotesis

Pengaruh Intervensi *Ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4

Pengaruh Intervensi *Ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021

Nyeri	Rata-rata	Selisih	t_{hitung}	P value
Pre test	60.38	29,063	10,354	0,000
Posttest	31.31			

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata nyeri sebelum intervensi US pada pasien plantar fasciitis adalah 60.38 point (nyeri sedang) dan sesudah diberikan intervensi sebesar 31.31 point (nyeri ringan), sehingga mengalami penurunan sebesar 29.063 point. Hasil uji statistik menggunakan paired test didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 10.359 ($<t_{tabel, n20, \alpha 0,05, 1,746}$) dan p value 0,001 (0,05) sehingga dapat dinyatakan bahwa hipotesis terdapat pengaruh pemberian *Ultrasound* terhadap perubahan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* di RSUD dr Slamet Garut TahIbun 2021 dapat diterima secara statistik.

PEMBAHASAN

1. Tingkat nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sebelum diberikan intervensi *Ultrasound*.

Melihat dari data dapat dikemukakan bahwa rata-rata nyeri sebelum intervensi termasuk sedang. Nyeri yang dirasakan oleh responden tidak terlepas dari mekanisme nyeri plantar fasciitis. Menurut (Goldstein, 2018) mengatakan mekanisme nyeri pada *plantar fasciitis* akibat adanya penekanan yang terjadi pada ujung saraf sensoris oleh sejumlah exudat, untuk beberapa kasus nyeri sangat berhubungan dengan inflamasi.

Nyeri dapat diprovokasi oleh semua mediator kimiawi misalnya kinins. Histamin yang hanya memprovokasi rasa gatal, namun prostaglandine dapat juga bereaksi oleh efek potensial dari substansi yang memprovokasi nyeri, Zat-zat kimiawi yang lain dibebaskan oleh jaringan rusak yang juga menimbulkan nyeri". Nyeri pada plantar fasciitis diawali karena adanya lesi pada soft tissue disisi tempat perlekatan plantar aponeurosis yang letaknya dibawah dari tuberositas calcaneus atau pada fascia plantaris bagian medial calcaneus akibat dari penekanan dan penguluran yang berlebihan (Young, C, 2010).

2. Tingkat nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sesudah diberikan intervensi *Ultrasound*.

Melihat dari hasil penelitian adanya penurunan skala nyeri pada pasien plantar fasciitis, setelah melakukan tindakan fisioterapi selama enam kali dengan menggunakan modalitas *Ultrasound*. Penurunan nyeri didapatkan pada fisioterapi kedua namun nyeri belum menurun secara signifikan. Pada fisioterapi ketiga, keempat, kelima dan keenam penurunan nyeri terus berlangsung dirasakan pasien, hal tersebut dapat dihubungkan dengan penerapan *Ultrasound*.

Ada banyak komunitas peneliti yang menunjukkan manfaat modalitas *Ultrasound* diantaranya yaitu penelitian yang dikemukakan oleh Higgin (2012) dari *Departement of Rehabilitation, Hartford University of USA* menjelaskan bahwa *Ultrasound* dapat efektif mengurangi nyeri pada kasus fasciitis plantaris. Penelitian tersebut juga didukung oleh

jurnal terbaru yang dipublikasikan oleh *International Journal of Scientific Research* (2014) mengemukakan bahwa penerapan *Ultrasound* pada penderita *Plantar Fasciitis* mengalami penurunan nyeri rata-rata tertinggi setelah mendapatkan tindakan terapi.

Hasil tersebut menunjukkan bukti bahwasannya *Ultrasound* memiliki efek mekanis langsung pada kulit dan otot saat dilakukan tindakan, yang dapat efektif dalam mengurangi nyeri

3. Pengaruh Intervensi *Ultrasound Therapy* terhadap penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis*

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata nyeri sebelum intervensi *UltraSound* pada pasien *Plantar fasciitis* adalah 60.38 point (nyeri sedang) dan sesudah diberikan intervensi sebesar 31.31 point (nyeri ringan), sehingga mengalami penurunan sebesar 29.063 point. Melihat dari data tersebut dapat dikemukakan rata-rata keluhan nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis* sesudah diberikan perlakuan mengalami penurunan dari rata-rata keluhan nyeri *Plantar Fasciitis* sebelum mendapat perlakuan.

Analisis kemaknaan dengan uji *t-paired* (berpasangan) menunjukkan bahwa pada responden menghasilkan penurunan keluhan nyeri *Plantar Fasciitis* sebelum dan sesudah perlakuan $p < 0,01$. Berarti berbeda secara bermakna ($p < 0,05$). Ini berarti bahwa pemberian fisioterapi latihan dan *Ultrasound* dapat menurunkan nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rica (2016) menemukan bahwa dari hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-paired* (berpasangan) menunjukkan bahwa pada masing-masing kelompok menghasilkan penurunan keluhan nyeri *plantar fasciitis* sebelum dan sesudah perlakuan $p < 0,01$. Berarti berbeda secara bermakna ($p < 0,05$) antara latihan dan *Ultrasound* dengan massase dan *Ultrasound*. Ini berarti bahwa pemberian fisioterapi latihan dan *Ultrasound* dapat menurunkan nyeri pada penderita *Plantar Fasciitis*

Adanya penurunan tersebut sebagai efek dari pemberian *Ultrasound* sebagai salah satu modalitas fisioterapi yang secara klinis sering diaplikasikan untuk tujuan terapeutik pada kasus-kasus tertentu termasuk kasus muskuloskeletal (Sudarsini, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa pemberian intervensi dengan menggunakan *Ultrasound*, terdapat perubahan ataupun dampak efek terhadap nyeri yang ditunjukkan adanya penurunan nyeri sebelum dan sesudah menggunakan *Ultrasound*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh Intervensi *Ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rata-rata nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sebelum diberikan intervensi *Ultrasound therapy* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021 sebesar 60,38 point (nyeri sedang).
2. Rata-rata nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* sesudah diberikan intervensi *Ultrasound therapy* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021 sebesar 31.31 point (nyeri ringan)
3. Terdapat pengaruh Intervensi *Ultrasound therapy* terhadap penurunan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis* di RSUD dr Slamet Garut Tahun 2021 dengan p value 0,001.

SARAN

Fisioterapis sebaiknya dapat memberikan intervensi untuk menurunkan nyeri pada pasien *Plantar Fasciitis*. Peneliti lain sebaiknya dapat melakukan penelitian lain yang tertarik pada plantar fasciitis dengan mengkaji faktor yang mempengaruhi nyeri serta intervensi lain yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agyekum, E. K. dan Ma, K. 2015. *Heel Pain: A Systematic Review*. Chinese Journal of Traumatology. Vol 18. no: 165
- Arovah (2016). *Fisioterapi Olah Raga*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Cameron, M. H. 2013. *Physical Agent In Rehabilitation: From Research To Practice*. 4th ed. China. Hal 173
- Delgado, D. A. et al. ,2018. *Validation of Digital visual Analog Scale Pain scoring with a traditional paper based Visual Analogue Scale in adult*. Validation of Digital Visual analog scale pain Scoring
- Garceau, D. De, Dean, D., Requejo, S. M., & Thordarson, D. B. (2011). *The Association Between Diagnosis of Plantar Fasciitis and Windlass Test Results*. Foot & Ankle International, 24
- Goldstein, Leonard B., et al. (2018). *Plantar Fasciitis: Diagnosis and Management*. EC Orthopaedics. Hal 154-165. Arizona
- Hendarto, Donny. (2015). *Efek Active Stretching Otot Plantar Flexor Ankle Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris*

- Hongengboom, J. B., Voight, L. M., dan Prentice, E. W. 2014. *Musculoskeletal Intervention Techniques For Therapeutic Exercise*. 2nd ed. USA. Hal 850
- Ikatan Fisioterapi Indonesia (IFI). 2017. *Fisioterapi*. <https://persi.or.id/fisioterapi/>
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 375/MENKES/SK/III/2007 tentang *Standar Profesi Fisioterapi*. Jakarta: Depkes R
- Kuswardani. 2018 *Pengaruh Infrared, Ultrasound dan fisioterapi Latihan pada Faciitis Plantaris*. Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR) Vol. 2, No. 1, Tahun 2018, ISSN 2548-8716
- Moore. K. dan Dalley, A. 2013. *Anatomi Berorientasi Klinis*. Dialihbahasakan oleh Hartanto H. Jakarta:Penerbit Erlangga
- Morishita,K. et. al, 2014. *Effects of Therapeutic Ultrasound on Range of Motion and Stretch Pain*. *Effects of Therapeutic Ultrasound on Range of Motion and Stretch pain*,Volume 2
- Patil, Shubhangi, P., Gaigole, Ritesh. (2016). *Effectiveness of myofascial release technique and taping technique on pain and disability in patients with chronic Plantar Fasciitis: Randomized Clinical trial*. International Journal of Therapies and Rehabilitation. E-ISSN: 2278-0343.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang *Standar Pelayanan Fisioterapi*
- Potter, V. A. J. 2010. *Fasciitis Investigating Plantar*. *The Foot and Ankle Journal*. Vol 1. no: 11.
- Sudarsini. (2017). *Fisioterapi*. Malang : Gunung Samudra
- Sugiyono, *Statistik Non Parametris untuk Penelitian, Cetakan keempat*, (Alfabeta, Bandung, 2017)
- Tejo. (2010). *Plantar Fasciitis*. <https://bimaariotejo.wordpress.com/plantar-fasciitis/>. Diakses pada tanggal 31 Januari , 2021
- Thompson et al. (2014). *Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis*. *The Journal of the American Osteopathic Association*. Vol 114. No 12.

Young, C. C. , Rutherford, D. S. , dan Niedfeldt, M. W. 2010. *Treatment of Plantar Fasciitis, Am Fam Physician*: diakses pada tanggal 2 Februari 2021



**PENGARUH CHEST MOBILIZATION DAN CHEST EXPANSION
RESISTANCE EXERCISE TERHADAP EKSPANSI
TORAKS PASIEN PNEUMOTORAKS DI RS PARU
DR. M. GOENAWAN PARTOWIDIGDO**

**Andy Martahan Andreas Hariandja^{1*}, Mohammad Ali², Erna Satwika³,
Annas Diah Lisaninda⁴**

¹²⁴Physiotherapy Department Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Indonesia,

³Lung Hospital Dr. Goenawan Partowidigdo

*Email: andymahariandja01@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.296>

Abstract

Pneumothorax is common in the age range of 26-45 years. More men were diagnosed with pneumothorax with a percentage of 68.8%, and women were 31.1%. Health problems in patients with pneumothorax are decreased expansion, shortness of breath, and fatigue. Chest mobilization (CM) can maximize chest wall by stretching the chest wall and chest expansion resistance exercise (CERE) which is effective for increasing thoracic expansion capacity. This research aims to determine the effect of CM and CERE on thoracic expansion in pneumothorax patients. This research uses a quasi-experimental study with a pretest posttest with control group design. samples were selected by purposive sampling method which had been determined according to inclusion and exclusion criteria as many as 16 people divided into 2 groups. Measurement using the midline. Univariate analysis to see characteristics of the sample. Bivariate analysis using paired sample t-test and independent sample t-test. The results of statistical analysis of the paired sample t-test for both groups showed significant changes in thoracic expansion with a p value of 0.000, the results of the independent sample t-test obtained a p-value 0.019 for the upper thorax and 0.025 for the lower thorax. Conclusion: CM and CERE have a significant effect on chest expansion in pneumothorax patients.

Keywords: Chest mobilization, chest expansion resistance exercise, pneumothorax, chest expansion

Abstrak

Pneumotoraks banyak terjadi pada rentang usia 26-45 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki lebih banyak terdiagnosis pneumotoraks dengan persentase 68.8%, sedangkan perempuan 31.1%. Masalah kesehatan pada pasien pneumotoraks yaitu penurunan ekspansi, nyeri dada, sesak napas, dan mudah lelah. *Chest mobilization* dapat memaksimalkan mobilisasi dinding dada dengan cara meregangkan dinding dada dan *chest expansion resistance exercise* yang efektif untuk meningkatkan kapasitas ekspansi toraks dan fungsi paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *chest mobilization* dan *chest expansion resistance exercise* terhadap ekspansi toraks pada pasien pneumotoraks. Penelitian ini menggunakan studi *quasi experimental* dengan desain *pretest posttest with control group*. Sampel dipilih dengan metode *purposive sampling* yang sudah ditentukan sesuai kriteria inklusi sebanyak 16 orang dibagi 2 kelompok intervensi dan kontrol yang diobservasi ekspansi toraks mereka dengan menggunakan midline sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis statistik *paired sample t-test* kedua kelompok menunjukkan perubahan signifikan pada ekspansi toraks dengan *p value* 0,000. Hasil *independent sample t-test*, didapatkan nilai *p value* 0,019 bagian *upper* toraks dan 0,025 bagian *lower* toraks. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *Chest mobilization* dan *chest expansion resistance exercise* dapat berpengaruh terhadap peningkatan ekspansi toraks pada pasien pneumotoraks.

Kata Kunci: *Chest mobilization, chest expansion resistance exercise, pneumotoraks, ekspansi toraks*

Pendahuluan

Pada penelitian yang dilakukan di Jepang didapatkan data bahwa pneumotoraks spontan adalah salah satu kondisi kesehatan yang mengganggu secara signifikan dengan insiden tahunan 18-28 dan 1,2 – 6 kasus per 100.000 populasi pada pria dan wanita. Insiden tahunan pneumotoraks spontan primer terdapat 7,4-18 dan 1,2 – 6 kasus per 100.000 populasi pada pria dan wanita. Sedangkan, insiden tahunan pneumotoraks spontan sekunder sebanyak 6,3 dan 2 kasus per 100.000 populasi antara pria dan wanita (Onuki et al., 2017). Belakangan ini kejadian pneumotoraks di Indonesia terdapat sekitar 2,4 – 17,8 per 100.000 (persenmil) pertahun. Ada beberapa karakteristik pada pneumotoraks diantaranya yaitu, lebih sering terjadi pada pria dibanding wanita dengan perbandingan 4 banding 1. Paling sering terjadi pada rentang usia 20 – 30 tahun (Heru Siswanto et al., 2020). Lebih lanjut, total kasus pneumotoraks pada RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo antara bulan Januari hingga 30 September 2022 terdapat sebanyak 1.163 kasus. Masalah kesehatan yang kerap terjadi diantaranya, penurunan ekspansi toraks, nyeri dada, sesak napas dan peningkatan kerja pernapasan. Kondisi-kondisi tersebut akan membuat aktifitas dan partisipasi pasien pneumotoraks menjadi terbatas. Hal tersebut dikarenakan pengembangan paru yang menurun akibatnya oksigen yang masuk ke dalam paru-paru juga berkurang, dan kerja napas pun meningkat untuk memasok oksigen ke seluruh tubuh, sehingga dapat membuat pasien pneumotoraks akan cepat lelah dan sesak napas. Maka dari itu, diperlukan tindakan yang dapat membantu perbaikan kondisi tersebut, seperti Chest mobilization dan chest expansion resistance exercise. Chest mobilization adalah bagian dari latihan untuk mengembangkan dada dan meningkatkan ventilasi. Pemberian latihan ini memberikan pengaruh stretching pada otot pernapasan terutama otot interkostal, sehingga dapat menurunkan sesak dan meningkatkan ekspansi dada (Pahlawi & Farhani, 2021).

Teknik ini dilakukan dengan menggerakkan lengan ke atas sejauh mungkin dan dikombinasikan dengan menarik napas dengan tepat. Teknik ini akan membantu untuk membuka tulang rusuk bagian atas, tengah, bawah, dan dinding dada, serta meningkatkan mobilitas sendi sternokostal dan kostovertebra, sehingga gerakan dada dan proses ventilasi dapat membaik. Dengan demikian, teknik ini dapat membantu pasien yang memiliki keterbatasan mobilitas dada dan meningkatkan ekspansi dada serta meningkatkan ventilasi (Vaewthong, 2020). Mekanisme teknik ini juga akan meningkatkan panjang otot interkostal dan membantu kontraksi otot pernapasan lebih efektif. Oleh karena itu, teknik mobilisasi dada membantu fleksibilitas dinding dada, fungsi otot pernapasan dan pemompaan ventilasi, dan hasilnya akan meredakan gejala dispnea dan penggunaan otot aksesori (Leelarungrayub, 2014). Menurut (Song et al., 2015) Chest expansion resistance exercise ini bertujuan untuk memaksimalkan ekspansi paru dengan cara meningkatkan jumlah udara yang dapat dipompa oleh paru-paru untuk mempertahankan kinerja otot aksesori pernapasan yang setelahnya dapat mengurangi gejala klinis yang muncul seperti sesak napas. Chest expansion resistance exercise efektif untuk meningkatkan kapasitas ekspansi dada dan fungsi paru. Selain itu juga (Kido et al., 2013) berpendapat latihan ini dapat diaplikasikan untuk membantu menyeimbangkan kekuatan otot pernapasan dan ritme pernapasan, yaitu dengan adanya gabungan pernapasan dalam dan gerakan aktif

batang tubuh dan tungkai, dengan resistensi terhadap tulang dada dan tulang rusuk selama inspirasi. Manfaat lainnya dari latihan ini yaitu juga dapat mengendurkan otot pernapasan dan mobilisasi toraks (Irayanti et al., 2021).

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim & Choi, (2015) "Effects of chest expansion resistance exercise on chest expansion and maximal inspiratory pressure in patients with stroke" yang menyimpulkan bahwa chest expansion resistance exercise mampu meningkatkan ekspansi toraks dan memperkuat otot pernapasan melalui resistensi manual yang diberikan oleh fisioterapis. Pada penelitian tersebut menghasilkan p value sebesar 0,00 untuk bagian upper dan lower toraks, dengan hasil mean dan standar deviasi $4,15 \pm 1,03$ pada upper toraks dan $3,7 \pm 0,75$ pada lower toraks. Menurut penelitian Vaewthong (2020) yang berjudul "Effect of combined chest mobilization with physical therapy treatment on chest expansion and pain in patients undergoing lobectomy: A randomized controlled trial" dengan p value sebesar 0,88, mean dan standar deviasi $1.5 + 0.5$ pada bagian upper toraks dan p value 0,87, mean dan standar deviasi $1.5 + 0.7$ pada bagian lower toraks yang mana pada penelitian yang peneliti lakukan hasilnya lebih signifikan. Terkait dengan penelitian Vaewthong (2020) intervensi latihan chest mobilization hanya dilakukan selama 3 hari sedangkan pada penelitian ini peneliti melakukan latihan selama 6 hari. Sehingga pada hasil penelitian ini dapat menghasilkan perkembangan ekspansi toraks yang lebih signifikan dari penelitian Vaewthong, (2020). Berdasarkan penguraian tersebutlah yang menjadi alasan dilakukannya penelitian ini. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi fisioterapi chest mobilization dan chest expansion resistance exercise terhadap ekspansi toraks pada pasien pneumotoraks di Rumah Sakit Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo. Selain itu, terdapat tujuan khusus pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui rerata selisih ekspansi toraks upper dan lower pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian masing-masing intervensi, dan untuk mengetahui pengaruh intervensi chest mobilization dengan chest expansion resistance exercise dan juga program rutin fisioterapi rumah sakit terhadap peningkatan ekspansi toraks pasien pneumotoraks, serta untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap ekspansi toraks pasien pneumotoraks.

Metode

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang terdiagnosa pneumotoraks dan didaftarkan sebagai pasien fisioterapi di rawat inap RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo pada bulan Mei 2023. Sampel yang diambil adalah pasien yang terdiagnosa pneumotoraks di Rawat Inap RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo yang dipilih menggunakan metode purposive sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan peneliti. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien pneumotoraks di ruang rawat inap, usia 15-69 tahun, menggunakan WSD, dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian. Jumlah sampel minimal dihitung dengan rumus Lemeshow, dan didapatkan sebanyak 7 orang. Setelah itu diberikan tambahan 10% untuk menghindari kemungkinan sampel dropout sehingga sampel menjadi berjumlah 8 orang setiap kelompok. Maka dari itu, dibutuhkan total 16 orang sampel pasien pneumotoraks di RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo, diantaranya 8 orang kelompok intervensi dan 8 orang kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo di Ruang Rawat Inap yang dimulai pada tanggal 8 Mei 2023 sampai 28 Mei 2023. Variabel bebas penelitian ini adalah chest mobilization dan chest expansion resistance exercise pada kelompok intervensi dan program fisioterapi

rutin rumah sakit pada kelompok kontrol. Sedangkan variabel terikatnya adalah ekspansi toraks. Pada penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari data primer maupun data sekunder sebagai pelengkap. Proses yang dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan data meliputi, wawancara untuk mengumpulkan data demografi, dokumentasi rekam medis, observasi latihan yang dilakukan setiap hari oleh responden dengan daftar tilik, dan melakukan pengukuran ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi. Instrumen pengumpulan data meliputi, kuesioner berisi pertanyaan terkait karakteristik sampel beserta daftar tilik latihan, lembar penjelasan penelitian sebelum diberikan lembar inform consent, formulir inform consent, dan midline untuk alat ukur ekspansi toraks. Ketika seluruh data terkumpul, kemudian dilakukan proses pengolahan dan analisis data univariat dan bivariat secara sistematis agar hipotesis dapat ditegakkan. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan karakteristik sampel meliputi, jenis kelamin, usia, diagnosa, penyakit paru sebelumnya, dan ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi. Analisis bivariat bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan anatara dua variabel yaitu, variabel bebas dan variabel terikat. Uji bivariat dilakukan setelah uji normalitas yang bertujuan untuk memperoleh informasi data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dipakai pada penelitian ini yaitu Saphiro-Wilk Test. Data yang didapatkan berdistribusi normal, maka dilakukan uji Paired Sample T, untuk menguji perbedaan antara data berpasangan, menguji komparasi antara pengamatan sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Dilakukan analisis Independent Sample T-test untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara pemberian program fisioterapi rutin RSPG dan pemberian chest mobilization dan chest expansion resistance exercise terhadap ekspansi toraks pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Hasil

Sampel pada penelitian ini merupakan pasien pneumotoraks yang berjumlah 16 orang dan dibagi menjadi dua kelompok. Pada analisis univariat ini, akan menganalisis beberapa karakteristik dari sampel tersebut meliputi usia, jenis kelamin, penyakit paru sebelumnya, diagnosa, dan data ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi.

1. Karakteristik Sampel

Sampel penelitian dianalisis untuk melihat karakteristik tiap sampel pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan statistik deskriptif yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Sampel

Variabel	Kelompok Intervensi (n=8)	Kelompok Kontrol (n=8)
Usia	30.37±12.68	36.12±17.02
Jenis Kelamin (Laki-laki/Perempuan)	5/3	6/2
Penyakit Paru Sebelumnya	100% tuberkulosis paru	100% tuberkulosis paru
Diagnosa (Pneumotoraks Dextra/Sinistra)	2/6	5/3

Data Primer Analisis Univariat

2. Data Ekspansi Toraks Sebelum dan Sesudah Kelompok Intervensi

Data ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Data Ekspansi Toraks Kelompok Intervensi Chest Mobilization dan Chest Expansion Resistance Exercise

Statistik		Mean±SD	Min-Max	CI (95%) for mean
Sebelum	UT	1.56±0.47	0.50-2.00	1.16-1.96
	LT	1.73±0.41	0.80-2.00	1.38-2.08
Sesudah	UT	2.43±0.49	2.00-3.00	2.02-2.85
	LT	3.06±0.78	2.00-4.00	2.40-3.71
Selisih	UT	0.87±0.47	0.20-4.00	0.48-1.26
	LT	1.32±0.60	0.20-1.50	0.82-1.82

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa rerata ekspansi toraks upper (UT) sebelum intervensi senilai 1,56 dan rerata ekspansi toraks lower (LT) 1,73. Sedangkan, sesudah intervensi dilakukan, rerata ekspansi toraks upper 2,43 dan rerata toraks lower 3,06. Sehingga, hasil selisih rerata ekspansi toraks upper sebelum dan sesudah intervensi adalah 0,87 dan selisih rerata ekspansi toraks lower adalah 1,32.

3. Data Ekspansi Toraks Sebelum dan Sesudah Kelompok Kontrol

Data ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Data Ekspansi Toraks Kelompok Kontrol Program Rutin Fisioterapi Rumah Sakit dr. M. Goenawan Partowidigdo

Statistik		Mean±SD	Min-Max	CI (95%) for mean
Sebelum	UT	1.21±0.44	0.70-2.00	0.83-1.58
	LT	1.37±0.56	0.60-2.00	0.90-1.84
Sesudah	UT	1.66±0.66	1.00-3.00	1.10-2.21
	LT	2.17±0.62	1.50-3.10	1.65-2.69
Selisih	UT	0.45±0.36	0.00-1.00	0.14-0.75
	LT	0.80±0.30	0.30-1.20	0.54-1.05

Pada tabel 3 rerata ekspansi toraks upper (UT) sebelum program fisioterapi rutin adalah 1,21 dan rerata ekspansi toraks lower (LT) 1,37. Lalu, setelah intervensi rerata ekspansi toraks upper 1,66 dan rerata ekspansi toraks lower 2,17. Sehingga, selisih rerata ekspansi toraks upper adalah 0,45, dan selisih rerata ekspansi toraks lower adalah 0,80.

4. Uji Paired Sample T

Pada penelitian ini kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Paired Sample T. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan hipotesis penelitian diterima atau tidak diterima. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis dengan Uji Paired Sample T

Kelompok		Mean±SD	ΔMean±SD	Mean of CI 95%	t	p	
Intervensi	Sebelum	UT	1.56±0.47	UT= 0.87±0.47	0.48-1.26	5.25	0.001
		LT	1.73±0.41				
	Sesudah	UT	2.43±0.49	LT= 1.32±0.60	0.82-1.82	6.22	0.000
		LT	3.06±0.78				
Kontrol	Sebelum	UT	1.21±0.44		0.14-0.75	3.47	0.010

	LT	1.37±0.56	UT=			
			0.45±0.36			
Sesudah	UT	1.66±0.66	LT=	0.54-1.05	7.36	0.000
	LT	2.17±0.62	0.80±0.30			

Data Primer dengan Uji Paired Sample T

Berdasarkan tabel 4 hasil uji paired sample t di atas nilai p value <0.05 pada kedua kelompok sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi pada kedua kelompok mampu berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan ekspansi toraks pada pasien pneumotoraks.

5. Uji Independent Sample T

Setelah melakukan uji paired sample t, dilanjutkan dengan menguji selisih pengukuran rerata ekspansi toraks sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kedua kelompok dengan menggunakan uji Independent Sample T. Uji independent sample t dilakukan dengan tujuan untuk menunjukkan perbandingan rerata pada selisih ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Apabila hasil menunjukkan p value ($\alpha < 0,05$) dapat, diartikan terdapat perbedaan yang bermakna, namun ketika nilai p value ($\alpha > 0,05$) maka hasil dapat dikatakan tidak ada perbedaan yang bermakna (signifikan).

Tabel 5 Perbedaan Pengaruh Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol terhadap Ekspansi Toraks

Ekspansi Toraks	Kelompok	Mean±SD	ΔMean	CI 95%	t	p
Sebelum	Intervensi	UT	1.56±0.47	UT=0.77	0.14-1.40	2.64
		LT	1.73±0.41			
	Kontrol	UT	1.21±0.44			
		LT	1.37±0.56			
Sesudah	Intervensi	UT	2.43±0.49	LT=0.88	0.12-1.64	2.50
		LT	3.06±0.78			
	Kontrol	UT	1.66±0.66			
		LT	2.17±0.62			
Selisih	Intervensi	UT	0.87±0.47	0.12-1.64	2.50	0.025
		LT	1.32±0.60			
	Kontrol	UT	0.45±0.36			
		LT	0.80±0.30			

Data Primer dengan Independent T-test

Berdasarkan hasil uji Independent sample t di atas menunjukkan bahwa nilai p value ($\alpha < 0,05$) pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, sehingga H_0 ditolak, yang dapat diartikan terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara intervensi chest mobilization dan chest expansion resistance exercise dan program fisioterapi rutin RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo terhadap ekspansi toraks pasien pneumotoraks di RS Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisa univariat didapatkan hasil bahwa kategori usia dewasa 100 | Jurnal Vol 4, No 1, April 2024 © Ikatan Fisioterapi Cabang Kota Bekasi

dengan rentang usia 26-45 tahun lebih banyak dibandingkan kategori usia remaja dan lansia. Hal tersebut didasari oleh aktifitas yang lebih banyak berada di luar, terpapar polusi, dan gaya hidup yang cenderung menggunakan rokok. Pada distribusi sampel berdasarkan usia persentasenya mencapai 43.8% dari seluruh populasi dengan usia rerata sampel 33 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Heru Siswanto et al., (2020) yang berpendapat pneumotoraks paling sering terjadi pada rentang usia 20-30 tahun hingga di atas 40 tahun. Menurut Ciriaco, (2022) pneumotoraks sekunder diawali dengan adanya penyakit paru sebelumnya atau pada pasien berusia 50 tahun dengan riwayat kebiasaan merokok yang signifikan. Pada penelitian ini, seluruh sampel yang berjumlah 16 orang memiliki penyakit pendahulu yang sama yaitu mengidap tuberkulosis paru. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Ciriaco (2022) "Special issue on clinical research of spontaneous pneumothorax" bahwa pneumotoraks biasanya terjadi setelah terdapat penyakit paru-paru yang mendasari seperti tuberkulosis paru, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), penyakit paru interstitial, infeksi paru seperti pneumocystis, COVID-19, kanker paru dan endometriosis. Hal ini dijelaskan oleh Çiftçi & Gezginaslan (2022) bahwa karena adanya infeksi bakteri dari penyakit paru terutama tuberkulosis paru akan menggerogoti jaringan parenkim paru hingga ke rongga pleura sehingga lapisannya menjadi lemah dan mudah robek akibatnya dapat terjadi kebocoran udara secara bertahap ke area rongga pleura.

Pada distribusi frekuensi sampel berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden laki-laki lebih banyak dengan jumlah 11 orang dengan persentase 68.8%, dibandingkan jenis kelamin perempuan berjumlah 5 orang dengan persentase 31.3%. Sejalan dengan pendapat Plojoux et al., (2019) bahwa risiko pneumotoraks meningkat 22 kali lipat pada laki-laki, dan perempuan hanya 9 kali lipat dibanding dengan bukan perokok. Hal ini diperkuat juga dengan data angka kejadian di Indonesia, dengan karakteristik sering terjadi pada laki-laki dibanding perempuan dengan perbandingan 4:1 per 100.000 pertahun (Heru Siswanto et al., 2020). Hasil ini juga sesuai dengan penelitian oleh Onuki et al., (2017) "Primary and secondary spontaneous pneumothorax: prevalence, clinical features, and in-hospital mortality" yang mengatakan insiden tahunan pneumotoraks sekunder sebanyak 6,3 dan 2 kasus per 100.000 populasi antara laki-laki dan perempuan.

Setelah dilakukan analisis univariat dengan hasil karakteristik sampel, dilanjutkan dengan analisis bivariat meliputi uji normalitas, kemudian uji hipotesis dengan paired sample t test, uji homogenitas dengan uji levene, dan terakhir uji independent sample t untuk analisis uji beda. Hasil penelitian dengan menggunakan analisa paired sample t test menunjukkan hasil p value < 0,05 yang dapat disimpulkan bahwa intervensi tambahan dengan menggunakan chest mobilization dan chest expansion resistance exercise yang diberikan dapat berpengaruh signifikan dalam meningkatkan ekspansi toraks pada pasien pneumotoraks. Hasil uji ini sesuai dengan penelitian oleh Kim & Choi, (2015) "Effects of chest expansion resistance exercise on chest expansion and maximal inspiratory pressure in patients with stroke" yang menyimpulkan bahwa chest expansion resistance exercise mampu meningkatkan ekspansi toraks dan memperkuat otot pernapasan melalui resistensi manual yang diberikan oleh fisioterapis. Pada penelitian tersebut menghasilkan p value sebesar 0,00 untuk bagian upper dan lower toraks yang mana pada penelitian yang saya lakukan juga menghasilkan p value 0,00 yang dapat diartikan latihan tersebut dapat berpengaruh terhadap peningkatan ekspansi toraks.

Menurut penelitian Vaewthong (2020) yang berjudul "Effect of combined chest mobilization with physical therapy treatment on chest expansion and pain in patients undergoing lobectomy: A randomized controlled trial" dengan p value sebesar 0,88

pada bagian upper toraks dan 0,87 pada bagian lower toraks yang mana pada penelitian yang saya lakukan hasilnya lebih signifikan. Terkait dengan penelitian Vaewthong (2020) intervensi latihan chest mobilization hanya dilakukan selama 3 hari sedangkan pada penelitian ini peneliti melakukan latihan selama 6 hari. Sehingga pada hasil penelitian ini dapat menghasilkan pengaruh peningkatan ekspansi toraks yang lebih signifikan dari hasil penelitian oleh Vaewthong, (2020). Kemudian, berdasarkan hasil pengukuran ekspansi toraks sebelum dan sesudah intervensi yang diperoleh dari uji independent sample t pada kelompok intervensi chest mobilization dengan chest expansion resistance exercise, didapatkan p value < 0.05, p value pada upper toraks (UT) 0.019 dan p value pada lower toraks (LT) 0.025. Sehingga, dapat diartikan terdapat pengaruh yang signifikan pada ekspansi toraks pasien pneumotoraks yang diberikan intervensi chest mobilization dan chest expansion resistance exercise. Maka dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa, pemberian intervensi chest mobilization dan chest expansion resistance exercise memiliki pengaruh lebih signifikan jika dibandingkan dengan program kelompok kontrol, dan dilihat dari hasil penelitian sebelumnya, yang menjadi faktor peningkatannya juga adalah penambahan hari intervensi yang diberikan kepada pasien, yang mana pada penelitian sebelumnya hanya diberikan selama 3 hari, sedangkan pada penelitian ini dilakukan selama 6 hari saat pasien berada di rawat inap.

Kesimpulan

Hasil penelitian tentang pengaruh chest mobilization dan chest expansion resistance exercise terhadap ekspansi toraks pada pasien terdiagnosa pneumotoraks dengan menggunakan di Rumah Sakit Paru dr. M. Goenawan Partowidigdo didapatkan beberapa kesimpulan yaitu, pada uji paired sample t dapat disimpulkan bahwa intervensi pada kelompok intervensi chest mobilization dan chest expansion resistance exercise maupun kelompok kontrol program fisioterapi rutin RSPG, keduanya mampu meningkatkan ekspansi toraks pada pasien pneumotoraks. Hasil uji perbedaan menggunakan uji independent sample t menunjukkan kelompok intervensi chest mobilization dan chest expansion resistance exercise memiliki nilai p value < 0.05 sehingga kesimpulannya adalah terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua kelompok tersebut terhadap ekspansi toraks pasien pneumotoraks.

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk peneliti selanjutnya. Peneliti menyarankan untuk melakukan persiapan berkas lebih awal untuk perizinan penelitian agar kedepannya penelitian dapat dilakukan lebih awal sehingga waktu penelitian dapat terlaksana sesuai rencana dan pasien yang didapatkan untuk dijadikan sampel penelitian lebih banyak, sehingga dengan sampel yang cukup diharapkan mendapatkan hasil yang lebih akurat. Selain itu, peneliti juga menyarankan penelitian kedepannya untuk menggunakan alat ukur seperti spirometri untuk mengukur fungsi paru lebih baik.

Daftar Pustaka

Çiftçi, H., & Gezginaslan, Ö. (2022). Effectiveness of Pulmonary Rehabilitation in Secondary Spontaneous Pneumothorax Patients. *Eastern Journal of Medicine*,

27(1), 72–76. <https://doi.org/10.5505/EJM.2022.48278>

- Ciriaco, P. (2022). Special Issue on “Clinical Research of Spontaneous Pneumothorax.” *Journal of Clinical Medicine*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/jcm11112988>
- Heru Siswanto, A., Setyawan, & Eka Chanyaningtyas, M. (2020). Gambaran Pengetahuan Perawat Dalam Penanganan Awal Tension Pneumothorax di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Stikes Kusuma Husada Surakarta*, 34, 1–16.
- Irayanti, W., Wijianto, Utami, M. N., & Hidayati, R. N. R. (2021). Exercise therapy program in secondary spontaneous pneumothorax associated with pulmonary tuberculosis: a case report. *Innovation of Physiotherapy Community on Increasing Physical Activity during Pandemic Covid-19*, 306–312. <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/apc/article/view/128>
- Khan, Q., Batool, A., Haider, M. A., Hanif, M., Ali, M. J., Abdul Sattar, S. Bin, & Khan, S. J. (2021). Large Emphysematous Bullae Mimicking As A Pneumothorax Leading To Unnecessary Chest Tube Insertion And Iatrogenic Pneumothorax. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC*, 33(3), 526–528.
- Kim, C.-B., & Choi, J.-D. (2015). Effects of Chest Expansion Resistance Exercise on Chest Expansion and Maximal Inspiratory Pressure in Patients with Stroke. *Journal of the Korean Society of Physical Medicine*, 10(1), 15–21. <https://doi.org/10.13066/kspm.2015.10.1.15>
- Leelarungrayub, D. (2014). Chest Mobilization Techniques for Improving Ventilation and Gas Exchange in Chronic Lung Disease (Issue March 2012). Chiang Mai University. <https://doi.org/10.5772/28386>
- Onuki, T., Ueda, S., Yamaoka, M., Sekiya, Y., Yamada, H., Kawakami, N., Araki, Y., Wakai, Y., Saito, K., Inagaki, M., & Matsumiya, N. (2017). Primary and Secondary Spontaneous Pneumothorax: Prevalence, Clinical Features, and In-Hospital Mortality. *Canadian Respiratory Journal*, 2017, 17–19. <https://doi.org/10.1155/2017/6014967>
- Pahlawi, R., & Farhani, N. (2021). Pengaruh Breathing Exercise Dan Stretching Terhadap Penurunan Sesak Pada Kasus Pneumothorax Bilateral the Effect of Breathing Exercise and Stretching for Decrease Breathing Difficulties in Bilateral Pneumothorax. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*, 1(1).
- Plojoux, J., Froudarakis, M., Janssens, J. P., Soccal, P. M., & Tschopp, J. M. (2019). New insights and improved strategies for the management of primary spontaneous pneumothorax. *Clinical Respiratory Journal*, 13(4), 195–201. <https://doi.org/10.1111/crj.12990>
- Porth, C. M. (2006). *Essentials Of Pathophysiology: Concept Of Altered Health States (Second)*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Vaewthong, N. (2020). Effect of Combined Chest Mobilization with Physical Therapy Treatment on Chest Expansion and Pain in Patients Undergoing Lobectomy [Srinakharinwirot University]. In Faculty of Health Science, Srinakharinwirot University.

<https://thesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/725/1/g601110011.pdf>



PENGARUH DUKUNGAN SUAMI TERHADAP PROSES ADAPTASI FISIK DAN PSIKOLOGIS IBU NIFAS

Ani Kusumastuti¹, Junengsih² Juli Oktalia³

^{1,2,3} Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: aninurhakim@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.297>

Abstract

The postpartum period begins with the birth of the baby and placenta. This is when a woman has an additional role as a mother. Changes that occur both physically and psychologically need to be facilitated so that various complications or disorders do not occur. Physical and psychological problems in postpartum mothers still often occur, such as postpartum infections and postpartum blues. This problem can have a big impact and even cause death if not handled properly. It is hoped that the support of the surrounding environment, especially the husband, can ensure the continuity of the postpartum mother's adaptation process, both physical and psychological adaptation, which can run well. The research aimed to determine the effect of a husband's support on the physical and psychological adaptation process of postpartum mothers. The research used a cross-sectional method on 50 postpartum mothers on days 7 to 14. The research instrument used a questionnaire filled out by respondents and observations of the mother's condition. The research results showed that there was a significant relationship between husband's support and physical and psychological adaptation in postpartum mothers, with a p-value <0.05.

Keywords: husband support, physical adaptation in postpartu, psychological adaptation in postpartum

Abstrak

Masa nifas dimulai sejak kelahiran bayi dan plasenta. Saat inilah seorang perempuan memiliki tambahan peran sebagai seorang ibu. Perubahan yang terjadi baik secara fisik maupun psikologis perlu difasilitasi agar tidak terjadi berbagai komplikasi ataupun gangguan. Permasalahan fisik maupun psikologis pada ibu nifas masih seringkali terjadi, seperti infeksi nifas dan post partum blues. Permasalahan tersebut dapat berdampak besar bahkan menyebabkan kematian jika tidak tertangani dengan baik. Dukungan lingkungan sekitar khususnya suami diharapkan dapat memastikan keberlangsungan proses adaptasi ibu nifas baik adaptasi fisik maupun psikologis dapat berjalan dengan baik. Tujuan penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh dukungan suami terhadap proses adaptasi fisik dan psikologis ibu nifas. Penelitian menggunakan metode cross sectional pada 50 orang ibu nifas hari ke-7 hingga 14. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner yang diisi responden dan observasi kondisi ibu. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara dukungan suami dengan adaptasi fisik dan juga psikologis pada ibu nifas, dengan p-value <0,05.

Katakunci: dukungan suami, adaptasi fisik ibu nifas, adaptasi psikologis ibu nifas

Pendahuluan

Masa nifas (puerperium) dimulai setelah kelahiran plasenta dan berakhir ketika alat-alat kandungan kembali seperti keadaan sebelum hamil yang berlangsung selama kira-kira 6 minggu atau setelah persalinan sampai 42 hari persalinan (WHO, 2008) merupakan periode penting bagi ibu dan bayi baru lahir (Zainur and Loh, 2006). Periode nifas merupakan salah satu periode kritis dalam proses kehidupan seorang perempuan maupun bayi dan merupakan masa sulit (Yanita dan Zumralita, 2001). Selain kondisi fisik, peran perempuan sebagai

seorang ibu juga mengakibatkan perubahan dalam hubungan suami maupun anggota keluarga lain serta perubahan dalam fungsi keluarga (Takahashi,2014). Sebagian wanita berhasil menyesuaikan diri dengan baik, tetapi sebagian lagi tidak berhasil menyesuaikan diri dan mengalami gangguan emosional pasca persalinan. Tiga bentuk gangguan yang dapat terjadi pada masa postpartum yaitu postpartum blues, depresi postpartum, dan psikologis postpartum. Gangguan emosional yang buruk pada masa postpartum juga ditemukan terkait dengan penurunan berat badan bayi, peningkatan masalah kesehatan bayi, dan peningkatan masalah perilaku seperti pola asuh anak dan kekerasan pada bayi (Takahashi, 2014).

Adaptasi perempuan menjadi seorang ibu, memerlukan dukungan suami dan orang di sekitarnya. Orang yang memotivasi, membesarkan hati dan orang yang selalu bersamanya serta membantu dalam menghadapi perubahan akibat adanya persalinan, untuk semua ini yang penting berpengaruh bagi ibu nifas adalah kehadiran seorang suami. Dukungan merupakan dorongan dalam bentuk kenyamanan, kepedulian, penghargaan, maupun bantuan yang tersedia untuk individu dari seseorang atau kelompok lain. Dukungan dapat diperoleh dari sejumlah orang penting seperti suami, anak, orang tua, saudara atau kerabat dan teman akrab.

Dukungan suami memiliki dimensi yaitu dukungan instrumental, dukungan emosional, dukungan penghargaan, dan dukungan informasi. Salah satu peran suami dalam keluarga adalah menjaga kesehatan istri setelah melahirkan yaitu dengan cara memberikan cinta kasih kepada istrinya agar sang istri merasa diperhatikan, mengantarkan untuk kontrol, menganjurkan untuk makan makanan bergizi, istirahat yang cukup, menjaga personal hygiene (BKKBN, 2004) dan memberikan dukungan penghargaan, berupa pujian atau penilaian kepada ibu nifas, dukungan instrumental berupa membantu merawat bayi. Tidak adanya dukungan suami pada ibu di masa nifas akan menyebabkan ibu merasa tidak diperhatikan dan tertekan. Tekanan yang dirasakan ibu nifas tersebut jika dibiarkan berlarut-larut dapat menyebabkan ibu mengalami stres, sehingga bisa memunculkan sikap negatif dan menimbulkan perilaku yang kurang baik seperti tidak mau makan, tidak mau memeriksakan diri ke tenaga kesehatan, dan akan berdampak buruk terhadap kesehatan dirinya (Saleha, 2009). Jika kondisi ini terjadi, maka ibu nifas akan sangat mungkin untuk mengalami berbagai masalah atau komplikasi baik secara fisik maupun psikologis sebagai kompensasi dari ketidakmampuannya beradaptasi dalam menjalani masa nifas

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan koreasional untuk mengetahui pengaruh dukungan suami terhadap adaptasi fisik dan psikologis ibu nifas. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah kuesioner yang akan diberikan dan diisi oleh respondeng. Kuesioner ini terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian pertama untuk mengetahui karakteristik responden, bagian kedua untuk mengetahui kondisi psikologis ibu (kuesioner Zung), dan bagian ketiga untuk mengetahui persepsi ibu tentang dukungan suami (kuesioner Post Partum Support Scale). Sedangkan untuk mengetahui kondisi fisik ibu menggunakan lembar pemeriksaan yang diisi oleh bidan di TPMB.

Hasil

Penelitian melibatkan 50 responden yang merupakan ibu nifas hari ke-7 sampai 14. Responden diminta untuk mengisi kuesioner dan juga dilakukan pemeriksaan kondisi ibu oleh bidan

Pada tabel 1 tampak bahwa dari responden seluruhnya berada pada rentang usia 20-36 tahun, yaitu sebanyak 50 orang (100%). Sebagian besar merupakan multipara, atau memiliki jumlah anak lebih dari 1, yaitu sebanyak 29 responden (58%). Jika dilihat dari tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah atau setara SMA sebanyak 39 responden (78%), sedangkan jika dilihat dari pekerjaan, responden didominasi oleh ibu rumah tangga sebanyak 36 responden (72%). Kemampuan responden dalam beradaptasi secara fisik pada periode nifas masih terdapat 5 responden (14%) yang mengalami adaptasi fisik kurang baik. Secara psikologis, terdapat 7 responden (14%) yang mengalami kecemasan dimasa nifas. Dukungan suami yang dirasakan oleh ibu nifas masuk kedalam kategori kurang baik dirasakan oleh sebagian besar responden, yaitu sebanyak 27 responden (54%).

Tabel 1
Distribusi Frekuensi

<i>Variabel</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Umur		
<20 tahun	0	0
20 – 35 tahun	50	100
>35 tahun	0	0
Paritas		
Primipara	21	42
Multipara	29	58
Pendidikan		
Dasar	4	8
Menengah	39	78
Tinggi	7	14
Pekerjaan		
IRT	36	72
Bekerja	14	28
Adaptasi Fisik		
Kurang baik	5	10
Baik	45	90
Adaptasi Psikologis		
Cemas	7	14
Tidak cemas	43	86
Dukungan suami		
Kurang baik	27	54
Baik	23	46

Sumber: Data riset

Pada tabel 2, dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara dukungan suami dengan kemampuan ibu nifas dalam hal adaptasi fisik, yang ditandai dengan p-value < 0,05.

Tabel 2.
 Hubungan Dukungan Suami dengan Adaptasi Fisik Ibu Nifas

Dukungan suami	Adaptasi Fisik Ibu Hamil				p-value
	Kurang baik		Baik		
	n	%	n	%	
Kurang baik	5	10	22	44	0,03
Baik	0	0	23	46	
Jumlah	5	10	45	90	

Sumber: Data riset

Tabel 3.
 Hubungan Dukungan Suami dengan Adaptasi Psikologis Ibu Nifas

Dukungan suami	Adaptasi Fisik Ibu Hamil				p-value
	Kurang baik		Baik		
	n	%	n	%	
Kurang baik	5	10	22	44	0,03
Baik	0	0	23	46	
Jumlah	5	10	45	90	

Sumber: Data riset

Pada tabel 3, dapat dilihat bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara dukungan suami dengan kemampuan ibu nifas dalam hal adaptasi psikologis, yang ditandai dengan p-value < 0,05.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara dukungan suami dengan adaptasi fisik dan psikologis pada ibu nifas. Dukungan suami yang dirasakan dengan baik oleh ibu nifas dapat memberikan hasil yang lebih baik pada kondisi ibu nifas, baik secara fisik maupun psikologis ibu nifas. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariani NKS, dkk (2022) bahwa dukungan suami yang baik sangat penting karena akan meningkatkan rasa percaya diri, rasa aman, rasa nyaman dan bahagia pada ibu nifas. Dengan rasa bahagia tersebut ibu akan lebih siap dalam menjalankan tugas barunya dalam merawat bayi.

Sekumpulan tindakan yang dilakukan oleh suami terhadap istrinya baik dalam bentuk dukungan support secara emosional, dukungan bantuan dalam merawat bayi dan menyelesaikan pekerjaan rumah, dukungan penilaian seperti memuji atau menghargai setiap tindakan yang dilakukan oleh istrinya merupakan berbagai bentuk dukungan suami. Efek positif luar biasa dapat didapatkan dari dukungan yang diberikan suami kepada ibu dalam menjalani masa post partum (Sri Yunita Suraida Salat, Arisda Candra Satriaawati and Dian Permatasari, 2021). Dukungan suami yang baik akan dapat mempengaruhi proses adaptasi fisik ibu nifas. Hal ini senada dengan penelitian sebelumnya bahwa pengetahuan dan dukungan suami merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan yang dapat mempengaruhi kebugaran pasca salin pada ibu nifas (Junengsih, 2023).

Pada ibu yang kurang baik dalam proses adaptasi psikologismya merasa bahwa banyak hal yang membuat dukungan suami kurang dirasakan, seperti suami yang kurang peka dengan keadaan yang dialami istrinya, kesibukan suami dengan pekerjaan, masih menerapkan pemahaman lama dimana suami masih menganggap merawat anak adalah tugas seorang istri. Kondisi ini membuat ibu nifas merasa kecewa dengan apa yang dialami dan merasa tidak semangat dalam merawat bayinya. Hal ini menandakan ibu post partum tidak bisa beradaptasi dalam melalui masa post partumnya (Evawati dkk., 2014).

Suami atau pasangan merupakan orang kunci dalam kehidupan ibu nifas. Kepuasan perkawinan atau hubungan perkawinan yang buruk merupakan salah satu penyebab terjadinya depresi pasca melahirkan (Mulyani, 2022), (Toru,2018). Ibu nifas memerlukan teman yang dapat diajak berdiskusi tentang kehidupan ibu dan juga proses membesarkan anak. (Takahashi, 2014).

Fasilitasi proses adaptasi pada ibu nifas memerlukan pelayanan kesehatan yang adekuat, yaitu pelayanan kesehatan yang tidak hanya berfokus pada penanganan masalah fisik, namun juga dengan memperhatikan berbagai aspek yang mempengaruhi kondisi ibu. Dengan pelayanan yang menyeluruh diharapkan mampu membantu ketepatan identifikasi kebutuhan setiap ibu dan kemungkinan terjadinya komplikasi dengan lebih cepat (Sopiah et al., 2020)

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 50 responden ibu nifas hari ke-7 hingga 14 didapatkan bahwa dukungan suami yang baik dapat meningkatkan kemampuan adaptasi ibu nifas baik secara fisik maupun psikologis. Proses nifas merupakan proses fisiologis yang memerlukan pemahaman tentang proses nifas secara fisik maupun psikologis yang baik, tidak hanya pada ibu nifas, namun juga pada lingkungan disekitar ibu, terutama suami sebagai orang kunci dalam kehidupan ibu nifas. Rekomendasi bagi tenaga kesehatan diberbagai tatanan pelayanan kesehatan dalam mempromosikan upaya peningkatan kesadaran dan kapasitas lingkungan di sekitar ibu nifas, terutama suami dalam memfasilitasi keberlangsungan proses adaptasi nifas, baik adaptasi fisik maupun psikologis.

Daftar Pustaka

- Ariani NKS, Darmayanti PAR, Santhi WT, (2022). Dukungan Suami Dengan Proses Adaptasi Psikologi Pada Ibu Nifas RSAD Denpasar Bali. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan* Vol 10, No 3, Tahun 2022, hal 450-459.
- Evawati, A., Indriyani, D., & Yulis, Z. E. (2014). Hubungan Dukungan Suami dengan Kejadian Post Partum Blues pada Ibu Primipara Usia Muda di Desa Ajung Kabupaten Jember. <http://digilib.unmuhjember.ac.id/files/disk1/66/umj-1xaisahevawa-3277-1-jurnala-h.pdf>
- Junengsih, Fitriana S, Jehanara, Hanun M. (2023) Pengetahuan dan dukungan suami terhadap kebugaran pasca salin, *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia* Vol 03, No 01 April 2023, hal 161-168
- Mulyani C, Dekawaty A, Suzanna. Faktor-faktor penyebab depresi pasca persalinan. *Jurnal Keperawatan Silampiri*, Vol 6 Nomor 1, Desember 2022, hal 635-649
- Takahashi Y, Tamakoshi K. (2014). Factors associated with early postpartum maternity blues and depression tendency among japanese mothers with full-term healthy infants. *Nagoya J. Med. Sci.* 76. 129 ~ 138.

- Toru, T., Chemir, F., & Anand, S. (2018). Magnitude of Postpartum Depression and Associated Factors among Women in Mizan Aman Town, Bench Maji Zone, Southwest. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18(442)1–7. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2072-y>
- Kusumastuti, Dyah Puji Astuti, A. putri S. D. (2019). Efektivitas Massage Terapi Effleurage Guna Mencegah Kejadian Depresi Postpartum Pada Ibu Nifas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, XII(I), 451–457
- Sopiah, O. et al. (2020) 'The Relationship of Postpartum Blues, Self Efficacy, Family and Socio-Cultural Support for the Implementation of Postpartum Exercise during the Covid-19 Pandemic', *Archives.Palarch.Nl*, 17(9), pp. 4565–4578. Available at: <https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/4652>
- Sri Yunita Suraida Salat, Arisda Candra Satriaawati and Dian Permatasari (2021) 'Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kejadian Post Partum Blues', *Jurnal Ilmiah Kebidanan (Scientific Journal of Midwifery)*, 7(2), pp. 116–123. Available at: <https://doi.org/10.33023/jikeb.v7i2.860>



KEJADIAN DISMENOREA PRIMER PADA SISWI SMAN 5 BEKASI

Nessi Meilan¹

¹ Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: nessimeilandongoran@gmail.co.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.298>

Abstract

During the menstrual period, most teenage girls often experience discomfort in the form of stomach cramps, which is pain in the lower part of the stomach which sometimes extends to the waist, back or thighs. Some may even feel nauseous, vomit or have diarrhea too. Dysmenorrhea is a disruption in menstrual blood flow or menstrual pain. More than 50% of women experience dysmenorrhoea and 15% of them experience severe pain. Dysmenorrhea usually occurs during adolescence, which is around 2-3 years after the first menstruation. Dysmenorrhea is the main gynecological problem most often complained of by teenagers (French, 2008). The aim of the research is to determine the factors associated with the incidence of dysmenorrhoea among female students at SMAN 5 Bekasi in 2023. This type of research is cross sectional with a sample size of 66 respondents. This research was conducted in April 2023. Data collected used primary data using a questionnaire. The results of this study show that there is a relationship between nutritional status (p value 0.002), age of menarche (p value 0.048), length of menstruation (p value 0.001), menstrual cycle (p value 0.001) while physical activity (0.078) has no relationship with the incidence of dysmenorrhoea. . The results of this research can be used as a reference so that female teenager can be more active in seeking information about dysmenorrhoea so as to increase knowledge and insight regarding the incidence of dysmenorrhoea so that they can take the most appropriate preventive measures to reduce the pain of dysmenorrhoea during menstruation and its impacts and young women are more prepared and not afraid when facing it.

Keywords: Dysmenorrhea, Individual Characteristics, Physical Activity

Abstrak

Selama masa menstruasi kebanyakan remaja putri sering mengalami ketidaknyamanan dalam bentuk kram perut, yaitu rasa sakit di bagian bawah perut yang kadang meluas ke pinggang, punggung atau paha. Bahkan ada yang merasa mual, muntah atau diare. Dismenorea adalah gangguan aliran darah haid atau nyeri haid. Lebih dari 50% perempuan mengalami dismenorea dan 15% diantaranya mengalami nyeri yang hebat. Biasanya dismenorea timbul pada masa remaja, yaitu sekitar 2-3 tahun setelah menstruasi pertama. Dismenorea merupakan permasalahan ginekologi utama yang paling sering dikeluhkan oleh remaja (French, 2008). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dismenorea pada siswi di SMAN 5 Bekasi tahun 2023. Jenis penelitian ini adalah *cross sectional* dengan besar sampel 66 responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2023. Data yang dikumpulkan menggunakan data primer dengan menggunakan kuesioner. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara status gizi (nilai p 0,002), usia menarche (nilai p 0,048), lama menstruasi (nilai p 0,001), siklus menstruasi (nilai p 0,001) sedangkan aktivitas fisik (0,078) tidak ada hubungan dengan kejadian dismenorea. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan agar responden dapat lebih aktif mencari informasi mengenai dismenorea sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai kejadian dismenorea sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan paling tepat untuk mengurangi rasa nyeri dismenorea saat menstruasi dan dampaknya dan remaja putri lebih siap dan tidak takut saat menghadapi menstruasi.

Kata kunci: Dismenorea, Karakteristik Individual, Aktivitas Fisik

Pendahuluan

Selama masa menstruasi kebanyakan remaja putri sering mengalami ketidaknyamanan dalam bentuk kram perut, yaitu rasa sakit dibagian bawah perut yang kadang meluas ke pinggang, punggung atau paha. Bahkan ada yang merasa mual, muntah, atau diare. Lebih dari 50% perempuan mengalaminya. Namun hanya sekitar 10% perempuan mengalami rasa sakit yang demikian hebat hingga perlu minum obat untuk dapat mengatasi rasa sakit tersebut. Bila tidak ada kelainan ginekologis, rasa nyeri tersebut disebut dismenorea primer.

Dismenorea primer sering terjadi, kemungkinan lebih dari 50% perempuan mengalaminya dan 15% diantaranya mengalami nyeri yang hebat. Biasanya dismenorea primer timbul pada masa remaja, yaitu sekitar 2-3 tahun setelah menstruasi pertama. Selain mengalami kram perut, seringkali remaja putri mengalami menstruasi yang tidak teratur. Hal ini dapat disebabkan karena perubahan kadar hormon akibat stres atau sedang dalam keadaan emosi. Di samping itu, perubahan drastis dalam porsi olahraga atau perubahan berat badan yang drastis juga dapat menyebabkan menstruasi yang tidak teratur. Rasa ketidaknyamanan terhadap menstruasi menimbulkan perilaku yang berbeda-beda antara satu remaja dengan remaja lainnya antara lain perilaku penentangan untuk membersihkan dirinya, menyembunyikan semua pakaian yang kotor dalam laci-laci atau disudut lemari, tidak mau melakukan aktivitas sehari-hari seperti tidak mau berolahraga, beribadah. Semua ini menjadi pengalaman yang kurang menyenangkan. (Anurogo, 2009).

Remaja putri yang mengalami nyeri saat menstruasi atau dismenorea sebanyak 60% sampai dengan 90% (Goss, 2023). Selain memiliki dampak pada individu itu sendiri, dismenorea primer juga merupakan permasalahan kesehatan masyarakat, kesehatan kerja, dan keluarga (Polat et al, 2006).

Dampak yang diakibatkan oleh dismenorrhea primer berupa gangguan aktivitas seperti tingginya absen di sekolah maupun kerja, keterbatasan kehidupan sosial, performa akademik, serta aktivitas olahraganya (Loto et al, 2008)

Berbagai macam faktor telah dicoba diidentifikasi untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang terkait dengan dismenorea, adapun yang termasuknya di dalamnya usia (Zukri et al, 2009). Puncak kejadian dismenorea primer berada pada rentang usia remaja menuju dewasa muda, yaitu 15 hingga 25 tahun dan akan menurun setelah melewati rentang usia tersebut (Nathan, 2005). Sedangkan menurut Hudson (2007) puncak dismenorea primer pada usia 20-24 tahun dan akan menurun seiring bertambahnya usia. Menarche pada usia 11 tahun atau bahkan lebih muda lagi mengalami dismenorea lebih tinggi dibandingkan wanita yang menarchenya pada usia diatas 11 tahun (Zukri et al, 2009).

Status Gizi merupakan faktor risiko terjadinya dismenore. Pada wanita yang memiliki kelebihan berat badan terjadi *hyperplasia* pembuluh darah pada organ reproduksi sehingga dapat mengakibatkan dismenore (Novia & Puspitasari, 2008). Selain itu, menurut Jeffcoate wanita dengan indeks massa tubuh lebih dari normal memiliki kadar prostaglandin yang tinggi dapat memicu terjadinya dismenorea (Nataria, 2011). Namun di sisi lain ternyata seseorang dengan *underweight* juga dapat mengalami dismenorea primer (Tangchai, Titapant, & Boriboonhirunsarn, 2004). Faktor lain yang diduga berpengaruh dengan kejadian dismenorrhea ialah siklus menstruasi (Zukri et al, 2009).

Angka kejadian nyeri menstruasi di dunia sangat besar. Rata-rata lebih dari 50% perempuan di setiap negara mengalami nyeri menstruasi. Di Asia sendiri, prevalensinya cukup tinggi yaitu Taiwan 75,2% (Yu dan Yuh, 2009), Malaysia sebesar 50,9% (Zukri et al, 2009). Sementara di Indonesia angkanya diperkirakan 55% perempuan usia produktif yang tersiksa oleh nyeri selama menstruasi. Angka kejadian (prevalensi) nyeri menstruasi berkisar 45-95% di kalangan wanita usia produktif. Walaupun pada umumnya tidak berbahaya, namun seringkali dirasa mengganggu bagi wanita yang mengalaminya. Derajat nyeri dan kadar gangguan tentu tidak sama untuk setiap wanita. Ada yang masih bisa bekerja (sesekali sambil meringis), adapula yang tidak kuasa beraktifitas karena nyerinya. (Proverawati dan Misaroh, 2009 ; h.83).

Angka kejadian dismenorea tipe primer di Indonesia adalah sekitar 54,89%, sedangkan sisanya adalah penderita dengan tipe sekunder. Di Amerika Serikat diperkirakan hampir 90% wanita mengalami dismenorea dan 10-15% diantaranya mengalami dismenorea berat, yang menyebabkan mereka tidak mampu melakukan kegiatan apapun dan ini akan menurunkan kualitas hidup pada individu masing-masing. (Proverawati dan Misaroh, 2009; h.86). Berdasarkan uraian dan fenomena diatas, penulis merasa tertarik untuk meneliti “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenorea pada Siswi di SMAN 5 Bekasi Tahun 2023”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui fakto-faktor yang berhubungan dengan kejadian dismenorea.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah analitik dengan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross dengan alat bantu kuesioner. Penelitian ini dilakukan di wilayah SMAN 5 Bekasi dengan Pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti dengan teknik *purposive sampling* dan yang memenuhi kriteria inklusi remaja putri SMA 5 Bekasi yang sudah mendapatkan haid dan dalam keadaan sehat. Sampel yang digunakan adalah remaja putri siswi SMA 5 Bekasi dengan jumlah responden 66 orang.

Hasil

SMAN 5 Bekasi merupakan salah satu SMA Negeri di Kota Bekasi dengan akreditasi grade A. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum SMA 2013 IPS dan memiliki 32 kelas, 52 orang guru dan tenaga pengajar.

Tabel 1

Gambaran Karakteristik Responden di PMB Ami Amelia dan PMB Amel

No	Karakteristik Responden	Frekuensi
1	Dismenorea	
	a. Ya	35 (53%)
	b. Tidak	31 (47%)
2	Status Gizi	
	a. Tidak normal	36 (54,5%)
	b. Normal	33 (45,5%)
3	Usia Menarche	
	a. ≤ 11 tahun	33 (50%)
	b. ≥ 12 tahun	33 (50%)

4	Lama Menstruasi	
	a. ≥ 8 hari	34 (51,5%)
	b. 2-7 hari	32 (48,5%)
5.	Siklus Menstruasi	
	a. Tidak teratur	32 (48,5%)
	b. Teratur	34 (51,5%)
6	Aktifitas fisik	
	a. Ya	55(83,3%)
	b. <u>Tidak</u>	11 (16,7%)
Jumlah		66 (100%)

Tabel 2
Tabulasi Silang Kejadian Dismenorea Pada Siswi Di SMAN 5 Bekasi

Status Gizi	Dismenorrhea				Total		P Value	OR
	Ya		Tidak		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Normal	26	72,2	10	27,8	36	100	0,002	6,067
Normal	9	30	21	70	30	100		
Jumlah	35	53	31	47	66			
Usia Menarche	Dismenorrhea				Total		P Value	OR
≤ 11 tahun	Ya		Tidak		N	%		
	N	%	N	%				
≤ 11 tahun	22	66,7	11	33,3	33	100	0,048	3,007
≥ 12 tahun	13	39,4	20	60,6	33	100		
Jumlah	35	53	31	47	66			
Lama Menstruasi	Dismenorrhea				Total		P Value	OR
≥ 8hari	Ya		Tidak		N	%		
	N	%	N	%				
≥ 8hari	25	73,5	9	26,5	34	100	0,001	6,111
2-7 hari	10	31,3	22	68,7	32	100		
Jumlah	35	53	31	47	66	100		
Siklus Menstruasi	Dismenorrhea				Total		P Value	OR
Tidak Teratur	Ya		Tidak		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Teratur	24	75	8	25	32	100	0,001	6,273
Teratur	11	32,4	23	67,6	34	100		
Jumlah	35	53	31	37	66	100		
Aktivitas Fisik	Dismenorrhea				Total		P Value	OR
Ya	Ya		Tidak		N	%		
	N	%	N	%				
Ya	26	47,3	29	52,7	55	100	0,078	
Tidak	9	81,8	2	18,2	11	100		
Jumlah	35	53	31	37	66	100		

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 66 responden terdapat 35 (53%) responden mengalami dismenorea dan 31 (47%) responden tidak mengalami dismenorrhea. Hal ini sesuai dengan studi yg dilakukan oleh Anna (2005) dalam Novia dan Puspitasari (2008) yang menemukan bahwa kelainan dismenorea mencapai 60-70% wanita Indonesia. Menurut Hudson lebih dari 50% wanita yang menstruasi mengalami dismenorrhea. Selain itu, menurut Titilayo et al (2009) juga berpendapat bahwa sebanyak 40-95% wanita yang menstruasi akan mengalami gangguan menstruasi dan merasa tidak nyaman saat menstruasi.

Dari hasil penelitian terdapat sebanyak 26 orang (72,2%) mempunyai status gizi tidak normal dan mengalami dismenorea dan 10 orang (27,8%) mempunyai status gizi tidak normal dan tidak mengalami dismenorea, sedangkan terdapat 9 orang (30%) mempunyai gizi normal dan mengalami dismenorea dan terdapat sebanyak 21 orang (70%) yang mempunyai gizi normal dan tidak mengalami dismenorea. Dengan $P\text{ value} = 0,002$ ($P < 0,05$) menunjukkan ada hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenorea. Kemudian dari hasil analisis diperoleh $OR = 6,067$ artinya siswi yang mempunyai status gizi tidak normal mempunyai peluang 6 kali lebih tinggi untuk mengalami dismenorea dibandingkan dengan siswi yang mempunyai status gizi normal.

Sesuai dengan pendapat Paath (2004), status gizi yang kurang atau terbatas selain akan mempengaruhi pertumbuhan, fungsi organ tubuh, juga akan menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi. Hal ini akan berdampak pada gangguan haid, tetapi akan membaik bila asupan nutrisinya baik. Pada remaja wanita perlu mempertahankan status gizi yang baik, dengan cara mengkonsumsi makanan seimbang karena sangat dibutuhkan pada saat haid. Pada saat haid fase luteal akan terjadi peningkatan kebutuhan nutrisi. Apabila hal ini diabaikan maka dampaknya akan terjadi keluhan-keluhan yang menimbulkan rasa ketidaknyamanan selama siklus haid.

Responden yang sering mengalami dismenorea disebabkan karena gizi yang tidak seimbang. Hal ini menunjukkan status gizi pada remaja dikarenakan kebiasaan yang salah, seperti pola makan yang tidak teratur, akibat dari banyaknya tugas sekolah yang harus diselesaikan sehingga memberikan beban pada psikologis remaja yaitu stres. Mayoritas responden sering mengkonsumsi makanan cepat saji. Makanan cepat saji umumnya mengandung kalori, kadar lemak, gula dan sodium (Na) yang tinggi tetapi rendah serat, vitamin A, asam askorbat, kalsium dan folat. Makanan cepat saji adalah gaya hidup remaja (Khomsan, 2004). Bila makanan tersebut sering dikonsumsi secara terus-menerus dan berlebihan dapat mengakibatkan gizi berlebih.

Terdapat hubungan usia menarche dengan kejadian dismenorea dengan $P\text{ value} = 0,048$ ($P < 0,05$) dengan $OR = 3,007$ artinya siswi yang usia menarche ≤ 11 tahun mempunyai peluang 3 kali lebih tinggi untuk mengalami dismenorea dibandingkan dengan usia menarche ≥ 12 tahun. Menurut Widjanarko (2006) menyatakan bahwa menarche pada usia lebih awal merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya dismenorea, karena alat-alat reproduksi belum siap untuk mengalami perubahan dan masih terjadi penyempitan pada leher rahim, maka akan timbul rasa sakit saat menstruasi. Menurut Beausang dan Razor (2000) dalam Hand (2010) periode menstruasi yang dimulai sebelum usia 9 tahun menunjukkan adanya ketidaknormalan pada sistem hormonnya dan membutuhkan penanganan lanjut.

Dengan P value = 0,001 ($P < 0,05$) disimpulkan terdapat hubungan antara lama menstruasi dengan kejadian dismenorea dan OR = 6,111 berarti siswi yang lama menstruasi ≥ 8 hari mempunyai peluang 6 kali lebih tinggi untuk mengalami dismenorea dibandingkan dengan lama menstruasi 2-7 hari. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Loto et al (2008) pada 409 mahasiswa tingkat pertama di *Nigerian University* menemukan adanya hubungan yang bermakna antara lama menstruasi dengan dismenorea setelah dilakukan analisis chi-square dengan P value 0,001. Menurut Shanon (2006) dalam Novia dan Puspitasari semakin lama menstruasi terjadi, maka semakin sering uterus berkontraksi, akibatnya semakin banyak pula prostaglandin yang dikeluarkan. Akibat produksi prostaglandin yang berlebihan, maka timbul rasa nyeri. Selain itu, kontraksi uterus yang terus-menerus juga menyebabkan *supply* darah ke uterus berhenti sementara sehingga terjadilah dismenore primer. Tingginya kadar prostaglandin berhubungan dengan kontraksi uterus dan nyeri (French, 2005).

Dengan P value = 0,001 ($P < 0,05$), menunjukkan hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian dismenorrhea dan OR = 6,273 artinya siswi yang mempunyai siklus menstruasi tidak teratur mempunyai peluang 6,3 kali lebih tinggi untuk mengalami dismenorrhea dibandingkan yang mempunyai siklus menstruasi teratur. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Zukri et al (2009) pada 271 mahasiswi kedokteran dan kedokteran gigi di Universitas Sains Malaysia dengan nilai $P = 0,027$ yang berarti mempunyai hubungan yang bermakna antara siklus menstruasi dengan kejadian dismenorrhea. Weller dan Weller (2002) menemukan bahwa pada wanita yang siklus menstruasinya tidak teratur menunjukkan lebih banyak mengalami gangguan menstruasi dibandingkan dengan wanita yang siklus menstruasinya teratur. Hasil penelitian yang dilakukan pada 114 mahasiswi menunjukkan bahwa wanita dengan siklus menstruasi yang tidak teratur mengalami dua kali lebih banyak gangguan menstruasi daripada wanita yang siklus menstruasinya teratur.

Berdasarkan penelitian, diperoleh bahwa dari 66 responden yang melakukan aktivitas fisik terdapat 55 orang (83,3%) dan yang tidak melakukan aktivitas fisik sebanyak 11 orang (16,7%). Dari hasil penelitian, responden yang melakukan aktivitas fisik dan mengalami dismenorea terdapat sebanyak 26 orang (47,3%) dan sebanyak 29 orang (52,7%) tidak mengalami dismenorrhea, sedangkan yang melakukan aktivitas fisik dan mengalami dismenorrhea terdapat 9 orang (81,8) dan sebanyak 2 orang (18,2 %) tidak mengalami dismenorrhea. Setelah dilakukan uji statistik diperoleh P value = 0,078 ($P < 0,05$), sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian dismenorrhea.

Kesimpulan dan Saran

Terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi, usia menarche, lama menstruasi, siklus menstruasi, sedangkan aktivitas fisik tidak ada berhubungan dengan kejadian dysmenorrhea. Siswi harus menjaga agar status gizinya normal dengan cara makan-makanan sehat dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga berdampak pada IMT ideal, siklus teratur, menstruasi yang tidak lama dan tidak adanya dismenorea.

Daftar Pustaka

- Almatsier, 2005. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka
- Dwi Silviana, Putri, 2012. *Hubungan Antara Karakteristik Individu, Aktivitas Fisik dan Konsumsi Produk Susu dengan Dismenorrhea Primer Pada Mahasiswa FIK dan FKM UI Depok Tahun 2012*. Depok : Universitas Indonesia
- Farina Mampatdi. 2011. *Hubungan Status Gizi dan Gaya Hidup dengan Menarche Pada Siswi Kelas I dan II Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Takengon*. Banda Aceh : Kebidanan : U'Budiyah
- French, Linda. 2008. *Dysmenorrhea. American in Adolescents Diagnosis and Treatment. Pediatric Drugs*
- Fujiwara, Tomoko. 2003 *Skipping Breakfast is Associated with Dysmenorrhea in Young Woman*. International Journal of Food Science and Nutrition
- Ganong, W.F., 2008 *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 22nd ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Goss, Gay 2023, Dysmenorrhea in Adolescents, The Journal for Nurse Practitioners 19, 104710
- Guntoro, U. 2009. *Gangguan Psikologi pada Masa Reproduksi*.
- Novia, Ika dan Nunik Puspitasari. 2008 *Faktor Risiko yang mempengaruhi Kejadian Dismenorrhea*. The Indonesian Journal of Public Health
- Pearce, Evelyn. C. 2008 *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta : Gramedia Pustaka
- Proverawati, A & Misaroh, S, 2009 *Menarche: Menstruasi pertama penuh makna*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Supariasa, D.N., Bakri, B., dan Fajar, I., 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Tangchai, Kamansok. et al. 2004 *Dysmenorrhea in Thai Adolescents: Prevalence, Impact and Knowledge of Treatment*. *Journal Medical Association Thailand*
- Titilayo, A. et al. 2009 *Menstrual Discomfort and its Influence on Daily Academic Activities and Psychosocial Relationship among Undergraduate Female Students in Nigeria*. Tanzania Journal of Health Research



HUBUNGAN FAKTOR PEKERJAAN DENGAN KELUHAN GANGGUAN OTOT DAN TULANG RANGKA AKIBAT KERJA PADA PEKERJA LAUNDRY

Cornelis Novianus¹, Ika Fauziyah Salsabila², Awaluddin Hidayat Ramli Inaku³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan,
Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat

email korespondensi : cornelius.anovian@uhamka.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.299>

ABSTRACT

Complaints of muscle and skeletal disorders are diseases and injuries that affect the body's movement system collectively, caused by static loads and repetitive work over a long period of time. One job that has the potential to experience complaints of muscle and skeletal disorders is workers in laundry facilities. Laundry work involves a lot of extra energy and a repetitive flow of tasks such as sorting, weighing, washing, drying, finishing and distributing. This is what leads to the development of occupational risk factors, which can result in musculoskeletal disorders. The aim of the research is to see the relationship between work factors and complaints of muscle and skeletal disorders due to work in laundry workers. Methodology: This research is quantitative analytical with a cross sectional design. The population of this study was 60 laundry workers. The sample was determined using saturated sampling or total sampling by filling out questionnaires, interviews and observations in data collection. Data analysis uses frequency distribution. The research results showed that 85% of respondents experienced complaints of muscle and skeletal disorders and there was a significant relationship between workload ($pvalue = 0.029$) and work attitude ($pvalue = 0.025$). This research's advice for laundry workers is that it can prevent and minimize complaints of muscle and skeletal disorders, workers should stretch or exercise their muscles before work, get enough rest after work and take vitamins.

Keywords : Complaints of muscle and skeletal disorders, workload, work attitudes, laundry workers

ABSTRAK

Keluhan gangguan otot dan tulang rangka merupakan penyakit dan cedera yang memengaruhi sistem gerak tubuh secara kolektif yang disebabkan dengan beban statis dan pekerjaan yang berulang-ulang dalam kurun waktu yang lama. Salah satu pekerjaan yang berpotensi mengalami keluhan gangguan otot dan tulang rangka adalah pekerja di tempat *laundry*. Pekerjaan *laundry* melibatkan banyak energi ekstra dan alur tugas yang berulang-ulang seperti menyortir, menimbang, mencuci, mengeringkan, menyelesaikan, dan mendistribusikan. Hal inilah yang mengarah pada pengembangan faktor risiko pekerjaan, yang dapat mengakibatkan gangguan otot dan tulang rangka. Tujuan penelitian yaitu untuk melihat hubungan faktor pekerjaan dengan keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja pada pekerja *laundry*. Metodologi: Penelitian ini bersifat analitik kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi penelitian ini sebanyak 60 pekerja *laundry*. Penentuan sampel menggunakan sampling jenuh atau total sampling dengan pengisian kuesioner, wawancara dan observasi dalam pengumpulan data. Hubungan data menggunakan distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan responden mengalami keluhan gangguan otot dan tulang rangka sebesar 85% dan terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja ($pvalue = 0,029$) dan sikap kerja ($pvalue = 0,025$). Saran penelitian ini bagi pekerja *laundry* yaitu dapat mencegah dan meminimalkan keluhan gangguan otot dan tulang rangka, pekerja harus melakukan peregangan atau latihan otot sebelum bekerja, beristirahat yang cukup setelah bekerja dan mengonsumsi vitamin.

Kata kunci : Keluhan gangguan otot dan tulang rangka, beban kerja, sikap kerja, pekerja laundry

PENDAHULUAN

Apabila suatu kegiatan atau tugas tidak dilakukan secara ergonomi, maka akan menimbulkan ketidaknyamanan, biaya yang berlebihan, meningkatnya penyakit dan kecelakaan akibat kerja, serta kinerja yang buruk sehingga mengurangi tenaga dan efisiensi kerja. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan ergonomi dalam semua bidang aktivitas. Salah satunya yaitu kegiatan pada saat pekerja melakukan kegiatan *laundry* (Tawarka, 2015). Kita harus mempelajari ergonomi secara menyeluruh agar dapat menerapkannya secara akurat dan tepat. Agar ergonomi dapat diterapkan dan memberi manfaat semaksimal mungkin bagi pemakainya, diperlukan pendekatan artistik.

Jika kita tidak memahami dan mempelajari ergonomi dengan baik, maka akan menimbulkan masalah, seringkali orang atau pekerja yang akan menggunakan tempat kerja, lokasi kerja, peralatan, dan mesin tidak dipertimbangkan saat mendesainnya. Hal ini dapat mengakibatkan masalah termasuk sikap kerja yang tidak nyaman, ketinggian permukaan kerja yang salah, dan pegangan alat yang tidak terpasang dengan baik. Masalah-masalah ini dikenal sebagai faktor risiko ergonomi karena dapat merusak otot dan tulang kerangka. Ada banyak faktor risiko dalam ergonomi yang dapat menyebabkan GOTRAK atau gangguan otot dan tulang rangka.

Menurut (Ezuwu *et al.*, 2020), penyakit-penyakit ini dapat mengurangi kemanjuran fisiologis sistem tubuh manusia, sehingga menjadikan GOTRAK sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius baik di negara industri maupun negara berkembang. Berdasarkan data WHO tahun 2021, nyeri punggung bawah, yang mempengaruhi 568 juta orang di seluruh dunia dan menyumbang 1,71 miliar kejadian GOTRAK, merupakan salah satu penyebab utama beban penyakit. Berdasarkan statistik dari Labor Force Survey (LFS) di Health and Safety Executive (2020) dalam (Ajhara, Novianus, & Muzakir, 2022), sebanyak 480.000 pekerja mengalami penyakit gangguan otot dan tulang rangka akibat pekerjaannya. Gangguan otot dan tulang merupakan persentase tertinggi (16%) dari keluhan kesehatan di antara 9.482 pekerja di 12 wilayah dan kota di Indonesia, menurut studi yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2005, setiap tahun, ada sekitar 250 juta kasus kecelakaan kerja. Lebih dari 160 juta pekerja jatuh sakit akibat bahaya kerja, dengan 1,2 juta meninggal akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pada tahun 2017, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan melaporkan bahwa jumlah kecelakaan kerja di Indonesia meningkat, dengan 123.000 kasus kecelakaan kerja di tahun 2017, salah satunya disebabkan oleh keluhan otot (Saingo, *et.al.*, 2022)

Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa pekerja informal merupakan bagian terbesar dari angkatan kerja di Indonesia. Industri yang paling banyak berkontribusi terhadap penyakit keluhan gangguan otot dan tulang rangka adalah sektor yang tidak terorganisir, termasuk pekerja *laundry*. Salah satu sektor pekerjaan informal yang sedang berkembang pesat saat ini ialah industri rumah tangga *laundry*. Hal ini merupakan hasil dari kesibukan yang luar biasa

dari penduduk kota. Menurut studi pendahuluan Grandjean (1993) dalam (Tawarka, 2015), dari semua prosedur kerja, menyetrika (*laundry*) adalah salah satu prosedur yang membutuhkan usaha paling besar. Sering kali, tugas-tugas ini dilakukan dalam posisi yang tidak sesuai dengan panduan ergonomis. Karena pekerjaan mereka melibatkan banyak energi ekstra dan alur tugas yang berulang-ulang seperti menyortir, menimbang, mencuci, mengeringkan, menyelesaikan, dan mendistribusikan, pekerja *laundry* juga dapat terpapar pada bahaya pekerjaan. Hal ini mengarah pada pengembangan faktor risiko pekerjaan, yang dapat mengakibatkan gangguan otot dan tulang rangka

Disfungsi yang berkaitan dengan otot dan tulang rangka dapat mempengaruhi pekerja serta pemilik bisnis *laundry*. Pekerja yang menunjukkan tanda-tanda kelainan tulang dan otot akan mengalami masalah kesehatan yang akan memburuk jika tidak segera ditangani. Keluhan gangguan otot dan tulang rangka ini juga berpengaruh terhadap performa kerja, produktivitas pekerja serta kualitas kerja dan dapat menyebabkan kecelakaan kerja (Dewi N.F, 2020). Berdasarkan hasil laporan, didapati jika keluhan gangguan otot dan tulang rangka pada pekerja akan berpengaruh pada hilangnya jam kerja seseorang, serta menunjukkan bahwa keluhan penyakit GOTRAK pada pekerja berdampak pada ketidakmampuan seseorang untuk bekerja. *Labor Force Survey* memperkirakan bahwa keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja menyebabkan 8.784.000 hari kerja yang hilang setiap tahunnya.

Menurut penelitian sebelumnya (Fajri & Yuantari, 2015) pada pekerja *laundry* di Kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang, setelah dilakukan pemeriksaan kesehatan terhadap lima puluh pekerja, 32 pekerja (64%) dilaporkan mengalami masalah pada tulang dan otot, sedangkan 18 pekerja (36%) tidak mengalami keluhan. Hal ini didukung lebih lanjut oleh penelitian (Gumilang, Adiraputra, & Griadhi, 2020) yang menunjukkan bahwa 37 pekerja *laundry* di Denpasar (58,7%) menunjukkan bahwa 37 pekerja *laundry* di Denpasar (58,7%) dilaporkan mengalami gangguan otot dan tulang dengan tingkat risiko sedang, 25 orang (39,7%) dengan tingkat risiko tinggi, dan 1 orang (1,6%) dengan tingkat risiko rendah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada pekerja *laundry* di Kelurahan Kebon Pala, Jakarta Timur terdapat 12 dari 15 pekerja mengalami gangguan otot dan tulang rangka. Gangguan otot dan tulang rangka yang dirasakan oleh pekerja *laundry* tersebut berupa nyeri di kedua bahu, otot terasa kaku setelah melakukan pekerjaan, kesemutan, rasa berat dari tubuh. Kebanyakan pekerja mengalami gangguan otot dan tulang rangka ketika selesai melakukan pekerjaannya dan keluhan tersebut muncul saat malam hari. Keluhan tersebut dirasakan karena pekerja melakukan pekerjaan menggunakan tenaga ekstra dan beban kerja yang banyak serta sikap kerja yang dilakukan tidak ergonomis dengan proses atau alur pekerjaan yang berat serta jam kerja yang padat. Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor pekerjaan dengan keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja pada pekerja *laundry*.

METODE

Desain dalam penelitian ini yaitu menggunakan kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor pekerjaan dengan keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja pada pekerja *laundry*. Pengumpulan data variabel independen faktor pekerjaan (beban kerja, sikap kerja) dan variabel dependen (keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja) dilakukan pada satu periode waktu yang sama, yaitu pada bulan Oktober – Desember 2023. Penelitian ini dilaksanakan di *laundry* yang berada di wilayah Kelurahan Kebon Pala, Jakarta Timur. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja *laundry* yang dapat di jangkau oleh peneliti, yang meliputi sebanyak 22 tempat *laundry* dengan total 60 pekerja *laundry*. Dalam penelitian ini, digunakan sampling jenuh atau dikenal juga dengan istilah *total sampling*, di mana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Pengumpulan data primer didapatkan langsung dari pekerja *laundry* di Kelurahan Kebon Pala dengan cara pengisian kuesioner, wawancara dan observasi. Alat ukur dalam penelitian ini ialah menggunakan *Nordic Body Map* (NBM), lembar kerja REBA, timbangan dan kamera. Hubungan data dalam penelitian ini menggunakan univariat dan bivariat dengan uji *chi-square* untuk menentukan apakah ada hubungan antara variabel (Sabri, Luknis, 2014). Penyajian data menggunakan tabel serta narasi untuk memberikan deskripsi dari data dan hasil penelitian tersebut.

HASIL

Gambaran Distribusi Frekuensi dan Uji Hubungan

Pada penelitian ini hasil variabel faktor pekerjaan (beban kerja, sikap kerja) dan variabel keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja diuraikan sebagai berikut :

Tabel 1

Rekapitulasi Hasil Univariat Pada Pekerja Laundry

Variabel	n	%
keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja		
Ada keluhan	51	85
Tidak ada keluhan	9	15
Beban Kerja		
Berisiko	51	85
Tidak Berisiko	9	15
Sikap Kerja		
Berisiko Tinggi	47	78,3
Berisiko Rendah	13	21,7

Berdasarkan hasil penelitian univariat didapatkan gambaran sebagian besar pekerja *laundry* yang mengalami keluhan gangguan otot dan tulang

rangka akibat kerja sebesar 85%, pekerja *laundry* yang mengalami beban kerja berisiko sebesar 85% dan pekerja *laundry* yang sikap kerjanya berisiko tinggi sebesar 78,3%.

Tabel 2
Rekapitulasi Hasil Bivariat Pada Pekerja Laundry

	Keluhan Gangguan Otot dan Tulang Rangka Akibat Kerja				Total		Pvalue	Keterangan
	Ada		Tidak Ada		n	%		
	n	%	n	%				
Beban Kerja								
Berisiko	46	91,5	5	9,8	51	100,0	0,029	Ada Hubungan
Tidak Berisiko	26	47,3	29	52,7	55	100,0		
Sikap Kerja								
Risiko Tinggi	43	91,5	4	8,5	47	100,0	0,025	Ada Hubungan
Risiko Rendah	8	61,5	5	38,5	13	100,0		

Hubungan bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yaitu faktor pekerja (variabel beban kerja dan variabel sikap kerja) dengan variabel dependen yaitu keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja. Berdasarkan hasil bivariat diketahui variabel yang berhubungan dalam penelitian ini adalah variabel beban kerja (*p value* 0,029), dan variabel sikap kerja (*p value* 0,025).

PEMBAHASAN

Hubungan antara Beban Kerja dengan Keluhan Gangguan Otot dan Tulang Rangka Akibat Kerja

Beban Kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja dengan nilai $p = 0,029$ (*p-value* < 0,05). Semakin besar beban kerja, semakin pendek waktu seseorang dapat beroperasi tanpa kelelahan, gangguan otot, atau penyakit fisiologis lainnya. Atau, beban kerja yang berat dapat mengurangi kinerja otot, yang mengakibatkan masalah otot. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa 46 responden (90,2%) dengan beban kerja berisiko terdapat keluhan gangguan otot dan tulang rangka dan 5 responden (55,6%) dengan beban kerja tidak berisiko terdapat keluhan gangguan otot dan tulang rangka. Hasil kuesioner dan wawancara didapatkan bahwa keluhan tersebut disebabkan karena responden bekerja dengan beban kerja ≥ 12 kg perharinya, selain itu semakin lama masa kerja responden, maka semakin banyak pula beban kerja yang harus responden kerjakan dan akan memakan waktu kerja yang lebih panjang. Karena beban kerja yang semakin banyak serta waktu kerja yang lebih panjang, dengan waktu istirahat yang sedikit hal ini lah yang menyebabkan pekerja mengeluhkan gangguan otot dan tulang rangka.

Tawarka (2015) berpendapat bahwa pekerja yang melakukan pekerjaan berat dalam jangka waktu lama dan gerakannya berulang-ulang akan membutuhkan kekuatan otot yang lebih besar sehingga akan menyebabkan peningkatan kontraksi otot. Artinya, jika seorang pekerja diberikan beban kerja

yang berlebihan dan melakukan pekerjaannya dengan postur tubuh yang tidak tepat, maka ia dapat mengalami keluhan gangguan tulang dan otot akibat kerja.

Penelitian lain (Sanger, Ailine & Putri Paat, 2023) yang menemukan adanya hubungan yang kuat antara beban kerja dengan keluhan penyakit keluhan gangguan otot dan tulang rangka terkait pekerjaan (nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$)) menguatkan hasil penelitian ini. Berdasarkan hasil uji statistik, nilai korelasi antara kedua variabel tersebut adalah $r = 0,652$, yang menunjukkan hubungan positif yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa ketika beban kerja meningkat, maka keluhan gangguan otot dan tulang rangka dan masalah pekerjaan juga meningkat, dan sebaliknya. Di sisi lain, beban kerja yang berat dapat menyebabkan penurunan fungsi otot, yang dapat menyebabkan masalah yang berkaitan dengan otot (Saingo *et al.*, 2022).

Hubungan antara Sikap Kerja dengan Keluhan Gangguan Otot dan Tulang Rangka Akibat Kerja

Sikap kerja memiliki hubungan yang signifikan antara keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja dengan nilai $p = 0,025$ (*p-value* $< 0,05$). Sikap kerja yang tidak alamiah sering kali disebabkan oleh ketidaksesuaian antara pekerjaan dan keterampilan pekerja, yang menyebabkan bagian tubuh berpindah dari postur alamiahnya. Semakin jauh bagian tubuh dari pusat gravitasi, semakin besar risiko keluhan gangguan otot dan tulang rangka. Hasil hubungan pada penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa 43 responden (91,5%) dengan sikap kerja risiko tinggi mengalami keluhan gangguan otot dan tulang rangka dan 8 responden (61,5%) dengan sikap kerja risiko rendah mengalami keluhan gangguan otot dan tulang rangka. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, didapatkan bahwa responden memiliki sikap kerja risiko tinggi karena pada saat bekerja sering membentuk sikap janggal yang membuat tubuh berusaha keras untuk mempertahankan kontraksi otot statis. Sikap kerja yang janggal ini juga dikarenakan karena adanya tuntutan beban kerja yang berlebihan, serta tidak sesuainya alat kerja dan stasiun kerja terhadap kemampuan yang dimiliki oleh responden. Selain itu, responden rata-rata melakukan kegiatan menyetrika dengan berdiri selama berjam-jam dengan waktu istirahat yang kurang memadai. Hal ini lah yang menyebabkan kelelahan, kekakuan pada otot dan tulang yang memungkinkan responden mengalami keluhan gangguan otot dan tulang rangka.

Tawarka (2015) mengutip Grandjean (1993) yang mengatakan bahwa menyetrika pakaian adalah pekerjaan yang membosankan. Posisi tubuh yang tidak ergonomis, bagian tubuh yang tidak bergerak, dan tindakan berulang yang terjadi lebih dari empat kali per menit ketika melipat dan menyetrika pakaian sambil berdiri di meja tanpa kursi adalah contoh faktor risiko ergonomi yang dapat mengakibatkan masalah otot dan tulang rangka akibat kerja (Tawarka, 2015). Sikap kerja yang tidak lazim biasanya muncul dari karakteristik tugas yang menantang, alat kerja, dan stasiun kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan dan kendala pekerja. Temuan studi ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Saingo *et al.*, 2022) dan (Khofiyyah *et al.*, 2019), juga

mendapatkan hubungan yang signifikan antara sikap kerja dan keluhan gangguan tulang dan otot yang berhubungan dengan pekerjaan (p -value = 0,001; $p < 0,05$).

Menurut Tawarka (2015) penyebab utama dari sikap kerja yang tidak normal di Indonesia adalah ketidaksesuaian antara ukuran tubuh pekerja dengan peralatan dan tempat kerja. Sebagai negara berkembang, Indonesia terus bergantung pada kemajuan teknologi dari negara-negara yang sudah mapan, terutama dalam hal membeli peralatan industri. Ketika pekerja Indonesia dibutuhkan untuk mengoperasikan mesin-mesin tersebut, sikap kerja yang tidak tepat terjadi karena proporsi peralatan yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh orang Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pekerja *laundry* yang mengalami keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja dan sebagian besar pekerja *laundry* mengalami beban kerja yang berisiko, sebagian besar pekerja *laundry* yang sikap kerjanya berisiko tinggi. Berdasarkan uji bivariat terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dan sikap kerja dengan keluhan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja.

SARAN

Untuk mencegah dan meminimalisir terjadinya keluhan gangguan otot dan tulang rangka, pekerja harus melakukan peregangan atau latihan otot sebelum memulai melakukan pekerjaan, serta beristirahat yang cukup setelah bekerja dan mengonsumsi vitamin. Bagi pemilik *laundry* dapat mempertimbangkan pekerja yang sudah berusia lanjut untuk bekerja di tempat *laundry*, pemilik *laundry* harus dapat memberikan waktu yang cukup bagi pekerja untuk bersantai dan beristirahat, serta memperkerjakan pekerja *laundry* dengan jam kerja yang sesuai dengan peraturan, dapat menyesuaikan beban kerja berdasarkan situasi individu masing-masing pekerja *laundry*, mendesain stasiun kerja yang dirancang untuk mengakomodasi pengukuran antropometri spesifik dari setiap pekerja *laundry*, dan menyediakan tempat duduk yang nyaman untuk digunakan oleh para pekerja *laundry*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajhara, S., Novianus, C., & Muzakir, H. (2022). Faktor –Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Bagian Sewing Di Pt. X Pada Tahun 2022. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 150-162.
- Helmina, Diani, N., & Hafifah, I. (2019). Hubungan Umur, Jeniskelamin, Masakerjadankebiasaan Olahraga Dengan Keluhan musculoskeletal Disorders (Msd) Padaperawat. *Caring Nursing Journal*, 23-30.
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2018). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Lingkungan Kerja. *Kementerian Ketenaga Kerjaan*.

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Ergonomi Laundry Rumah Sakit*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khofiyya, A. N. (2019). Hubungan Beban Kerja, Iklim Kerja, Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara (Studi Kasus Di Kokapura, Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 7(4), 619-625.
- Roza, A., & Pratiwi, A. (2021). Analisis Faktor-Faktoryang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorderpadapekerja Laundry. *Public Health adn Safety International Journal*.
- Saingo, R. R., Ruliati, L. P., & Takaeb, A. E. (2022). Ergonomic Risk of Musculoskeletal Disorders in Laundry Workers of Public Hospital in Kupang City. *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 235-244.
- Shobur, S., Maksuk, & Sari, F. I. (2019). Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Tenun Ikat Di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. *Jurnal Medikes*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Suma'mur. (2013). *Ergonomi untuk Produktivitas*. Jakarta: CV Haji Masagung.
- Tawarka, Bakri, S. H., & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi untuk Keselamata, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Uchechukwu A. Ezugwu, . E. (2020). Awareness of Awkward Posture and Repetitive Motion as Ergonomic Factors Associated With Musculoskeletal Disorders by Health Promotion Professionals. *Global Journal of Health Science*, 128-134.



Pengaruh Media terhadap Pengetahuan tentang Persiapan Pernikahan dan Keluarga Berencana pada Remaja

Erika Yulita Ichwan¹, Winancy², Herlyssa³, Siti Mukarramah⁴

¹Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Poltekkes Kemenkes Makassar

E-mail: lyssafira4@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.301>

Abstract

Background: The high number of marriages and divorces in Indonesia, especially in the DKI Jakarta area, is caused by a lack of readiness to marry physically, mentally, and socially to carry out family obligations together. Objective: To compare the knowledge and effectiveness of using audio-visual media and lectures on the level of knowledge of adolescents about family preparation and planning in Central Jakarta and South Sulawesi. Methods: This study used a quasi-experimental method with 2 groups pre and post test design. The population of this research is teenagers in the area of SMAN 5 Central Jakarta and MAN 1 Makassar, the determination of the sample size is calculated using the hypothesis test formula of 2 different proportions, determining the sample by purposive sampling and getting 30 respondents each for adolescents at SMAN 5 Makassar and 30 respondents for adolescents at MAN 1 Makassar. The data were tested by statistical paired t-test and sample t-test using the SPSS program. The results: There is an effect of audio-visual media on increasing adolescent knowledge in SMAN 5 Jakarta and MAN 1 Makassar ($p = 0.00$) Suggestion: This study can be used to increase the knowledge of adolescents and their partners before entering the world of marriage to understand the importance of family planning so that they can plan their life after marriage with a better and more mature so as to minimize the occurrence of divorce.

Keywords: Audiovisual media, Adolescent, Family planning and preparation

Abstrak

Latar Belakang : Tingginya angka pernikahan dan perceraian di Indonesia khususnya di daerah DKI Jakarta disebabkan oleh kurangnya kesiapan menikah baik secara fisik, mental, maupun social untuk bersama dalam mengemban kewajiban dalam keluarga. Tujuan : Untuk mengetahui perbandingan pengetahuan dan efektivitas penggunaan media *audio visual* dan ceramah terhadap tingkat pengetahuan remaja tentang persiapan dan perencanaan berkeluarga di wilayah Jakarta Pusat dan Sulawesi Selatan. Metode : Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain 2 grup *pre* dan *post test*. Populasi penelitian ini adalah Remaja di wilayah SMAN 5 Jakarta Pusat dan MAN 1 Makassar, penentuan besar sampel di hitung menggunakan rumus uji hipotesis beda 2 proporsi, penentuan sampel dengan *purposive sampling* dan di dapatkan masing masing 30 responden untuk remaja di SMAN 5 Makassar dan 30 responden untuk remaja di MAN 1 Makassar.. Data diuji dengan uji statistik paired t-test dan sample t-test dan menggunakan bantuan program SPSS. Hasil penelitian: Terdapat pengaruh media *audio visual* terhadap peningkatan pengetahuan remaja di SMAN 5 Jakarta dan MAN 1 Makassar ($p=0,00$) Saran : Penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan remaja dan pasangannya sebelum memasuki dunia pernikahan untuk memahami pentingnya perencanaan berkeluarga sehingga dapat

merencanakan kehidupannya setelah berumah tangga dengan lebih baik dan matang sehingga meminimalisir terjadinya perceraian.

Kata Kunci : *Persiapan Berkeluarga, Pengetahuan, Dewasa Muda.*

Pendahuluan

Pernikahan adalah perjanjian antara laki-laki dan perempuan untuk resmi bersuami istri berdasarkan undang-undang perkawinan agama maupun pemerintah. Dalam mengemban kewajiban bersama dalam keluarga upaya yang dapat dilakukan dalam perencanaan keluarga sebelum menikah antara lain dengan cara memastikan bahwa calon mempelai sama-sama telah dewasa secara fisik, mental, maupun sosial. Setiap remaja berhak untuk mendapatkan pendidikan kesehatan reproduksi dan pendidikan mengenai hak reproduksi sebelum menikah (pra-nikah) ⁽¹⁾.

Angka pernikahan di Indonesia menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS) pada tahun 2015 berjumlah 1.958.394 dan angka perceraian 347.256 ⁽²⁾, jumlah seluruh penduduk Indonesia yaitu 255 juta jiwa dan jumlah pasangan usia subur di Indonesia tahun 2016 tercatat sebanyak 36.993.725. Pasangan suami istri yang berada di rentang umur antara 15 sampai dengan 49 tahun atau pasangan suami istri yang berada di rentang umur kurang dari 15 tahun dan sudah haid atau istri dengan umur lebih dari 50 tahun tetapi masih datang bulan adalah Pasangan Usia Subur (PUS) ⁽³⁾. Angka pernikahan di DKI Jakarta pada tahun 2015 yaitu 55.969 dan angka perceraian di DKI Jakarta yaitu 10.303 ⁽²⁾. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017, tercatat bahwa angka perkawinan dan perceraian yang paling tinggi di DKI Jakarta adalah Jakarta Timur dengan angka perkawinan 21,894 dan perceraian 112 ⁽⁴⁾.

Permasalahan perceraian menjadi persoalan penting. Banyak keluarga yang terkena permasalahan cerai. Akibat yang tidak dikehendaki muncul dari kasus perceraian. Mulai dari kekerasan kecil hingga kekerasan berat yang mengakibatkan seseorang terkena hukum penjara. Permusuhan dan pertikaian antar keluarga. Anak-anak yang terlantar karena perceraian. Perceraian menjadi permasalahan perlu diperhatikan di tingkat daerah maupun tingkat nasional. Dalam rumah tangga permasalahan selalu ada dan apabila tidak bisa diselesaikan akan mengakibatkan terjadinya perceraian ⁽⁵⁾.

Menurut penelitian Susanti et al. (2018), angka perceraian di Indonesia

dalam lima tahun terakhir menunjukkan angka yang cukup signifikan dimana Indonesia menempati urutan kelima dengan 276.791 kasus. Hasil penelitian terhadap 38 calon pengantin menunjukkan bahwa 31,6% responden berpengetahuan rendah sebelum pendidikan pranikah dan 97,4% setelah pendidikan pranikah berpengetahuan tinggi, 76,3% sebelum pendidikan pranikah bersikap negative ⁽⁶⁾. Untuk menurunkan angka perceraian pendidikan pranikah dapat menjadi salah satu sarana dalam memberikan edukasi dan informasi kepada calon pengantin dalam persiapan menikah dan berkeluarga.

Menurut penelitian Hasanah (2018), masalah perceraian dini pada pasangan usia muda dalam perkara cerai gugat di Pengadilan Agama Kisaran pada bulan Januari sampai Juni 2015 sebanyak 23 perkara. Usia mempelai saat menikah pada kisaran usia 15-25 tahun dengan rentang usia pernikahan 1-4 tahun. Tingginya kasus perceraian ini adalah dampak dari mudanya usia pasangan bercerai ketika memutuskan untuk menikah. Namun dalam alasan perceraian tentu saja bukan karena alasan menikah muda, melainkan masalah ekonomi dan sebagainya, tetapi masalah tersebut tentu saja sebagai dampak dari perkawinan yang dilakukan tanpa kematangan diri dari segala aspek. Hal ini disebabkan oleh pengambilan keputusan menikah yang terlalu ringkas dan kurang pertimbangan demi efisiensi waktu sehingga bukan menyelesaikan masalah tetapi menumpuk masalah dengan masalah lainnya. Sehingga banyaknya perkawinan usia muda ini juga berbanding lurus dengan tingginya angka perceraian ⁽⁷⁾.

Perceraian dapat timbul akibat kurangnya persiapan diri dan penyesuaian diri dari individu maupun pasangan dalam menjalankan tugas barunya dalam berkeluarga. Menurut Veronika & Afdal (2019) menjelaskan manusia merupakan makhluk yang mendekati sempurna karena mempunyai akal dan budi sehingga mampu untuk melakukan pemahaman dan refleksi dirinya sendiri, menyadari apa saja yang dilakukan, dan mengevaluasi kelebihan dan kekurangan diri khususnya dalam memasuki kesiapannya untuk menikah ⁽⁸⁾. Kesiapan menikah menurut Duvall dan Miller adalah keadaan siap atau bersedia berhubungan dengan pasangan, siap menerima tanggung jawab sebagai suami atau isteri, siap terlibat dalam hubungan seksual, siap mengatur keluarga, dan

siap mengasuh anak ⁽⁹⁾.

Kesiapan menikah adalah kondisi individu dimana ia matang dan mampu untuk melaksanakan tanggung jawab dalam menjalankan kehidupan berkeluarga. Susilowati (2013), usia ideal untuk menikah yaitu bagi perempuan berusia 20 tahun dan bagi laki-laki 25 tahun. Setiap manusia akan melewati tahapan-tahapan perkembangan. Manusia akan banyak mengalami perubahan dan menjalani tugas-tugas perkembangannya mulai dari lahir, masa kanak-kanak, masa remaja masa dewasa, dan masa tua dan akhirnya mengalami kematian ⁽¹⁰⁾. Menurut Harlock (2003) menjelaskan pada tahapan remaja manusia mempunyai beberapa tugas perkembangan yang hendak dicapainya, salah satunya yaitu mempersiapkan pernikahan dan kehidupan berkeluarga. Sedangkan pada tahapan dewasa awal tugas-tugas perkembangan yang hendak dicapai yaitu: memilih pasangan, belajar hidup dengan pasangan, mulai membina keluarga, mengasuh anak, dan mengelola rumah tangga ⁽¹¹⁾. Sejalan dengan itu, Duvall (Elida, 2006) juga menjelaskan kehidupan dewasa awal adalah memilih pasangan hidup, berkeluarga, dan berkarier ⁽¹²⁾.

Pendidikan pranikah dapat menjadi salah satu media bagi calon pengantin khususnya remaja untuk mendapatkan informasi dan kehidupan setelah menikah agar dapat menekan angka perceraian. Angka perkawinan dan perceraian yang tinggi di daerah Jakarta Timur membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait perbandingan efektivitas penyuluhan kesehatan dengan pemberian audio visual dan ceramah tentang persiapan berkeluarga terhadap tingkat pengetahuan remaja untuk dapat meningkatkan pengetahuan remaja dan menekan angka perceraian yang ada di daerah Jakarta Timur.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan design quasi eksperimen untuk mengetahui efektifitas media audiovisual terhadap tingkat pengetahuan remaja tentang persiapan dan perencanaan berkeluarga. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling di SMAN 5 Jakarta Pusat dan MAN 1 Makassar. Pengumpulan data dilakukan dengan metode two grup pre test dan post test design. Analisa bivariat yang dilakukan adalah uji statistik beda mean dependen sampel t-test (paired t-test) untuk

mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing masing Kelompok.

Hasil

1. Analisis univariat

Kelompok	Intervensi Std. Deviasi	N	Mean	(SD)	Min-Max
SMAN 5 Jakarta pusat	Pre-Test	30	22.5758	1.54172	20-26
	Post Test	30	25.8182	1.44600	23-28
MAN 1 Makassar	Pre-Test	30	22.8485	1.71612	20-26
	Post Test	30	24.3939	1.57994	21-27

Analisis univariat pada tabel 7 menunjukkan rata-rata skor pengetahuan pada kelompok audio visual saat pre- test adalah 22,5 dengan nilai minimum 20 dan maksimum 26 dan nilai standar deviasi adalah 1,54. Sedangkan saat post-test rata-rata skor pengetahuan meningkat menjadi 25,8 dengan nilai minimum 23 dan maksimum 28 dan nilai standar deviasi adalah 1,44. Rata-rata skor pengetahuan pada kelompok ceramah saat pre-test adalah 22,8 dengan nilai minimum 20 dan maksimum 26. Nilai standar deviasi adalah 1.71. Nilai post-test rata-rata meningkat menjadi 24,3 dengan nilai minimum 21 dan maksimum 27. Nilai standar deviasi adalah 1.57.

2. Analisis bivariat

Table 2 Perbedaan Pengetahuan Remaja tentang Perencanaan dan Persiapan Berkerluarga Sebelum dan Sesudah diberikan Pendidikan Kesehatan melalui MediaAudio Visual di SMAN 5 Jakarta Pusat tahun 2022

Kelompok	N	Mean	Std. Devias i	Std. Erro r	95% Interval Lower	Confidance Upper	p value
SMAN 5 Jakarta Pusat	30	-3.24242	1.78589	.31088	-3.87567	-2.60918	.000

Hasil tabel menunjukkan hasil uji statistik paired t-test dengan rata-rata nilai pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan intervensi melalui Media audio visual tentang perencanaan dan persiapan berkeluarga adalah -3,24 dengan standar deviasi 1.78. Nilai pvalue yang didapat adalah 0,000 (p value <

0,05) artinya ada perbedaan yang signifikan pengetahuan remaja tentang persiapan dan perencanaan berkeluarga antara sebelum dan setelah diberikan pendidikan tentang perencanaan berkeluarga melalui metode *audio visual* pada remaja di SMAN 5 Jakarta Pusat.

Table 3 Perbedaan Pengetahuan Remaja tentang Perencanaan dan Persiapan Berkerluarga Sebelum dan Sesudah diberikan Pendidikan Kesehatan melalui Media Audio Visual di MAN 1 Makassar tahun 2022

Kelompok	N.	Mean	Std. Deviasi	Std. Error	95% CI	p value
MAN 1 Makassar	30	-1.54545	2.35970	.41077	-2.38217 - .70874	.001

Hasil tabel menunjukkan hasil uji statistik paired t-test dengan rata-rata nilai pengetahuan sebelum dan setelah diberikan intervensi melalui metode ceramah tentang perencanaan berkeluarga adalah -1,54 dengan standar deviasi 2,34. Nilai p value yang didapat adalah 0,001 (p value < 0,05) artinya ada perbedaan yang signifikan pengetahuan remaja tentang persiapan dan perencanaan berkeluarga antara sebelum dan setelah diberikan pendidikan tentang perencanaan berkeluarga melalui metode *audio visual* pada remaja di MAN 1 Makassar.

Pembahasan

Pengetahuan Responden Sesudah Diberikan Pengetahuan Mengenai Perencanaandan persiapan Berkeluarga Melalui Metode Audio Visual

Pengetahuan terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu merupakan hasil dari tahu. Pancaindra manusia terdiri dari indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba yang dapat dilakukan untuk pengindraan. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok yang mendapat informasi mengenai perencanaan berkeluarga dengan intervensi audio visual didapatkan kenaikan rata-rata skor pengetahuan remajatentang perencanaan berkeluarga antara sebelum dan setelah diberikan intervensi dengan metode audio visual.

Hasil uji statistik dengan Paired t-test didapatkan nilai p value 0,00 (p value < 0,00) ada perbedaan yang signifikan pengetahuan remaja tentang perencanaan berkeluarga antara sebelum dan setelah diberikan intervensi dengan metode audio visual. Artinya ada pengaruh pendidikan dengan metode audio visual terhadap pengetahuan remaja tentang perencanaan berkeluarga. Hal ini sejalan dengan penelitian Demsa Simbolon, Jumiati, Lisma Ningsih, Epti Yorita, dan Frensi Riastuti (2018) tentang pemberdayaan kader gemari dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu usia remaja terhadap perencanaan keluarga, didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan skor sikap ibu tentang perencanaan keluarga sebelum (78) dan setelah (80,47) dilakukan pendampingan oleh kader.

Hal ini sejalan dengan penelitian Susanti (2018), angka perceraian di Indonesia dalam lima tahun terakhir menunjukkan angka yang cukup signifikan dimana Indonesia menempati urutan kelima dengan 276.791 kasus. Hasil penelitian terhadap 38 calon pengantin menunjukkan bahwa 31,6% responden berpengetahuan rendah sebelum pendidikan pranikah dan 97,4% berpengetahuan tinggi setelah pendidikan pranikah, 76,3% bersikap negative sebelum pendidikan pranikah.

Perbedaan Pengetahuan Remaja tentang Persiapan Berkeluarga dan perencanaan keluarga pada remaja di SMAN 5 Jakarta dan MAN 1 Makassar

Hasil untuk menilai perbedaan pengetahuan dari kedua kelompok digunakan uji statistik dengan Independent t-test. P-value yang didapatkan dari Independent t-test adalah 0.00 yang berarti $p < 0.05$ sehingga dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang perencanaan berkeluarga pada remaja di SMAN 5 Jakarta dan MAN 1 Makassar. Hasil dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengetahuan yaitu dengan melihat nilai rata-rata pengetahuan pada kelompok remaja di SMAN 5 Jakarta Pusat adalah 25,81 dan pada kelompok remaja di MAN 1 Makassar adalah 24.39 sehingga didapatkan selisihnya hanya 1,42. Jika dilihat dari nilai rata-rata perkelompok, terlihat bahwa perbedaan pengetahuan yang terjadi tidak jauh berbeda. Namun karena terdapat selisih nilai 1,42 maka tingkat perubahan pengetahuan yang lebih tinggi dengan menggunakan media

Audio Visual pada remaja di Jakarta Pusat. Hal ini sejalan dengan penelitian penelitian Zakaria (2017), dalam media audio visual menyatakan adanya peningkatan yang signifikan pada pengetahuan responden sebelum dan sesudah mendapatkan pendidikan kesehatan dengan media audio visual. Media audiovisual juga lebih menarik perhatian, menghemat waktu dan dapat diputar berulang-ulang

Kesimpulan

Ada perbedaan yang signifikan pengetahuan remaja dengan $P Value = .000$ tentang persiapan dan perencanaan berkeluarga antara sebelum dan setelah diberikan pendidikan melalui metode *audio visual*. Ada perbedaan yang signifikan pengetahuan dengan $P Value = .001$ remaja tentang persiapan dan perencanaan berkeluarga antara sebelum dan setelah diberikan pendidikan melalui media Audio Visual pada remaja di Jakarta Pusat dan di Makassar.

Daftar Pustaka

- Kustini. 2012. *Modul keluarga sakinah berperspektif kesetaraan*. (1).
- Badan Pusat Statistik (BPS) BPS (BPS). 2016. *Nikah, Talak dan Cerai, serta Rujuk, 2007– 2016* [Internet]. Available from: <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/893>
- Kurniawati T. 2014. *Buku Ajar Kependudukan dan Pelayanan KB*.
- Badan Pusat Statistik (BPS) BPS (BPS). Registrasi Kelahiran Kematian Perkawinan Perceraian dan Pengesahan/Pengakuan Anak Menurut Kabupaten/Kota Adm, 2015 [Internet]. Available from: <https://jakarta.bps.go.id/statictable/2017/01/30/149/registrasi-kelahiran-kematian-perkawinan-perceraian-dan-pengesahan-pengakuan-anak-menurut-kabupaten-kota-adm-2015-lembar-.html>
- Alfa FR. 2019. *Pernikahan Dini dan Perceraian di Indonesia*. J Ilm Ahwal Syakhshiyah JAS. 2019 Jun 15;1(1):49.
- Susanti D, Rustam Y, Doni AW. 2018. *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Pranikah Terhadap Pengetahuan dan Sikap calon Pengantin di Lubuk Begalung Padang*. ;13(2):8.
- Hasanah U. 2018. *Pengaruh Perkawinan Usia Muda Paada Tingkat Perceraian Dini (Studi Kasus Pengadilan Agama Kisaran)*. 2018;6.
- Veronika M, Afdal A. 2019. *Differences in Self Concept of Students from Intact Families And Non-Intact Families*.
- Sari F, Sunarti E. 2013. *Kesiapan Menikah pada Dewasa Muda dan Pengaruhnya terhadap Usia Menikah*. J Ilmu Kel Dan Konsum. 2013 Sep;6(3):143–53.
- Susilowati N. 2013. *Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN)*.

- Abdurrahman F, Mudjiran M. 2020. *Hubungan Persepsi Mahasiswa Tentang Keluarga Harmonis Dengan Kesiapan Menikah*. 2020;2(3):7.
- Priyatno E. 2006. Psikologi Perkembangan Remaja.
- Evrianasari N, Dwijayanti J. 2017. *Pengaruh Buku Saku Kesehatan Reproduksi dan Seksual Bagi catin Terhadap Pengetahuan Catin Tentang Reproduksi dan Seksualdi KUA Tanjung Karang Pusat Tahun 2017*. 2017;3:6.
- Hidayati RD. 2016. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Kesehatan Reproduksi dengan Kesiapan Menikah Pada Calon Pengantin di KUA Umbulharjo Yogyakarta Tahun 2016*.
- Hasanah H. 2017. *Pemahaman Kesehatan Reproduksi Bagi Perempuan: Sebuah Strategi Mencegah Berbagai Resiko Masalah Reproduksi Remaja*. Sawwa J Studi Gend. 2017 Jun 12;11(2):229.
- Haslegrave M. 2014. *Sexual and reproductive health and rights in the sustainable development goals and the post-2015 development agenda: less than a year to go*. 2014;
- Mishra PK, Lohiya NK. 2016. *Prioritizing reproductive health: Can it be the real game changer for India? J Reprod Health Med*. 2016 Jan;2(1):1–3.
- Lewis DI. 2015. *Educating the next generation of integrative reproductive health researchers*. 2015;
- Susanti E, Sutedia E, Madjid TH, Husin F, Idjradinata PS, Setiawati EP. 2017. *Perbandingan penggunaan Media Video dan Metode Ceramah Dampak Perilaku Seksual Pranikah Terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja di Kabupaten Rejang Lebong*. J Pendidik Dan Pelayanan Kebidanan Indones. 2017 Jul 19;2(3):51.
- Mulati E. 2015. *Buku Ajar Kesehatan Ibu dan Anak*.
- Tarsikah T. 2020. *Upaya Peningkatan Pengetahuan Melalui Kelas Pranikah Untuk Menyiapkan Kehamilan Yang Sehat di Desa Watugede Singosari Kabupaten Malang*. J Pengabd Masy Sasambo. 2020 Apr 30;1(2):86.
- Handayani L, Hariastuti I, Latifah C. 2012. *Peningkatan Informasi Tentang KB: Hak Kesehatan Reproduksi Yang Perlu Diperhatikan Oleh Program Pelayanan Keluarga Berencana*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 2012;15(3):9.



HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN POLA ASUH ORANG TUA TERHADAP PERILAKU SEKS REMAJA DI SMAN 15 JAKARTA

Nur Fitri Ayu Pertiwi¹, Raudhatul Munawarah², dan Helmi Nurlaili³

^{1,2} Poltekkes Kemenkes Jakarta III, ³ Poltekkes Kemenkes Surakarta

E-mail¹: nurfitriayu.pertiwi@poltekkesjakarta3.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.302>

Abstract

Great growth and development occurs during adolescence. This growth and development is not only physical, but also psychological and intellectual. This phase makes teenagers have a great sense of curiosity about developments that occur in themselves. This curiosity must receive special attention from the environment, especially parents. Parental parenting styles will influence adolescent development and will have an impact on their psychological development. The aim of this research is to determine the relationship between parental knowledge and parenting patterns on adolescent sexual behavior at SMAN 15 Jakarta. This type of quantitative research with a cross-sectional approach. The total sample was 94 people from the entire student population of SMAN 15 Jakarta using a simple random sampling technique. Analysis was carried out using Fisher's exact test. The results of the univariate analysis of teenagers at SMAN 15 Jakarta mostly had non-risky sexual behavior at 88.3%, good knowledge at 73.4%, and authoritarian parenting at 56.4%. The bivariate results showed no relationship between adolescent knowledge and sexual behavior, namely p value: 0.604 (OR: 1.040), there was a relationship between parental parenting and adolescent sexual behavior with the result p value: 0.023 (OR: 8.444). It is hoped that the school will collaborate with the local Community Health Center to provide regular assistance to SMAN 15 Jakarta students to increase their knowledge, especially regarding reproductive health.

Keywords: adolescent sexual behavior, knowledge, parenting patterns

Abstrak

Pertumbuhan dan perkembangan secara pesat terjadi pada masa remaja. Pertumbuhan dan perkembangan ini tidak hanya pada fisik saja, namun pada aspek psikologis dan intelektual. Fase ini membuat remaja memiliki rasa keingintahuan yang besar mengenai perkembangan yang terjadi pada dirinya. Rasa keingintahuan ini harus mendapatkan perhatian khusus dari lingkungan terutama orang tua. Pola asuh orang tua akan mempengaruhi perkembangan remaja dan akan memberi dampak pada perkembangan psikologisnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Pengetahuan dan Pola Asuh Orang Tua terhadap Perilaku Seks Remaja di SMAN 15 Jakarta. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel sebanyak 94 orang dari seluruh populasi siswa SMAN 15 Jakarta dengan teknik pengambilan sampel *simple random sampling*. Analisis dilakukan dengan uji *fisher's exact test*. Hasil analisis univariat pada remaja di SMAN 15 Jakarta sebagian besar mempunyai perilaku seksual yang tidak berisiko sebesar 88,3%, berpengetahuan baik sebesar 73,4 %, dan pola asuh otoriter sebesar 56,4%. Hasil bivariat tidak ada hubungan antara pengetahuan remaja dengan perilaku seksual yaitu p value: 0,604 (OR: 1,040), ada hubungan antara pola asuh orangtua dengan perilaku seksual remaja dengan hasil p value: 0,023 (OR: 8,444). Diharapkan pihak sekolah bekerjasama dengan Puskesmas setempat dalam rangka memberikan pendampingan secara rutin kepada siswa SMAN 15 Jakarta guna meningkatkan pengetahuan terutama mengenai kesehatan reproduksi.

Katakunci: perilaku seks remaja, pengetahuan, pola asuh

Pendahuluan

Remaja merupakan cerminan masa depan sebuah negara. Mereka memiliki dampak yang cukup besar bagi perkembangan dunia. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, jumlah remaja dengan rentang usia 10-24 tahun di Indonesia sebesar 69.824.459 jiwa atau sebesar 25,8% dari total jumlah penduduk Indonesia. Kesiapan remaja dalam mengembangkan potensi diri semaksimal mungkin akan mendukung kemajuan bangsa (BPS, 2020). Masa remaja erat kaitannya dengan masa transisi dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Perubahan terjadi tidak hanya secara fisik namun secara psikologis dan sosial. Perkembangan ini perlu dipersiapkan dengan baik agar remaja terhindar dari penyimpangan yang mungkin terjadi. Perilaku menyimpang yang dapat membawa dampak buruk pada remaja salah satunya adalah melakukan perilaku seks pranikah. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan remaja serta pengaruh lingkungan remaja (Puspita, 2021).

Hasil SDKI (Survei Demografi Kesehatan Indonesia) tahun 2017, didapatkan sebanyak 3,2 juta remaja dengan rentang usia 15-19 tahun yang telah melakukan aborsi tidak aman. Data tersebut didukung dengan data dari Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) tahun 2020, yang menyatakan bahwa terdapat 237 kasus anak sebagai korban aborsi (BKKBN, 2018).

Keluarga merupakan lingkungan pertama bagi seorang individu untuk belajar dalam berbagai hal. Salah satu fungsi keluarga adalah fungsi pendidikan kesehatan reproduksi. Orang tua berperan dalam memberikan pendidikan pertama kepada anak-anaknya. Pendidikan seksual yang berasal dari orang tua diharapkan dapat memberikan gambaran kepada anak mengenai pengetahuan kesehatan reproduksi. Interaksi antara orang tua dan anak disebut sebagai pola asuh. (Elimanafe, 2018). Pola asuh mempengaruhi perkembangan remaja terutama pengetahuan yang dimiliki. Pengetahuan ini sebagai landasan atau pondasi dalam remaja bersikap dan berperilaku terhadap paparan dunia luar (Puspita, 2021).

SMAN 15 Jakarta merupakan satu dari empat SMA Negeri yang berada di Kecamatan Tanjung Priok, Jakarta Utara. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 10 responden didapatkan data 5 responden memiliki pengetahuan kurang dan 5 responden memiliki pengetahuan yang baik terkait perilaku seksual. Terdapat 4 dari 10 responden yang mengatakan pernah melakukan perilaku seksual seperti berpegangan tangan, menyentuh daerah sensitif, hingga berhubungan intim. Berdasarkan rumusan masalah yang ada tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Pengetahuan dan Pola Asuh Orang Tua terhadap Perilaku Seks Remaja di SMAN 15 Jakarta.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Penentuan besaran sampel dilakukan dengan menggunakan rumus beda proporsi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* dengan memandang semua responden memiliki kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel (37). Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana atau *simple random sampling*.

Tabel 1
Sampel Penelitian

Kelas	Populasi	Sampel
XI IPA 1	40	16
XI IPA 2	40	16
XI IPA 3	40	16
XI IPS 1	39	14
XI IPS 2	40	16
XI IPS 3	30	16
Total	239	94

Instrumen penelitian yang digunakan dalam bentuk kuesioner. Terdapat kuesioner untuk remaja dengan 25 pertanyaan. Pertanyaan ini digunakan untuk menilai apakah responden mengetahui pengetahuan seputar kesehatan reproduksi. Kuesioner untuk pola asuh orang tua terdiri dari 24 pertanyaan yang digunakan untuk menilai pola asuh yang diberikan orang tua kepada remaja. Kedua kuesioner ini di isi oleh remaja dan dilakukan secara mandiri dalam proses pengisiannya. Penelitian ini menggunakan uji *fisher's exact test* dengan cara membandingkan frekuensi yang diamati dengan frekuensi yang diharapkan apakah ada perbedaan yang bermakna.

Hasil

Pengumpulan data melalui kuesioner mengenai pengetahuan dan perilaku seksual remaja serta pola asuh orangtua. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 94 siswa/siswi. Berdasarkan data yang didapatkan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Pengetahuan Remaja, Pola Asuh Orangtua, dan Perilaku Seksual Remaja di SMAN 15 Jakarta

Variabel	N (94)	%
Perilaku Seksual Remaja		
Tidak Beresiko	83	88,3
Bersiko	11	11,7
Pengetahuan Remaja		
Baik	69	73,4
Kurang	25	26,6
Pola Asuh Orangtua		
Demokratis	39	41,5
Otoriter dan Permisif	55	58,5

Hasil tabel 4.1 memperlihatkan sebagian besar responden memiliki perilaku seksual yang tidak berisiko sebanyak 83 responden(88,3%). Variabel tingkat pengetahuan memperlihatkan bahwa sebagian besar remaja memiliki pengetahuan yang baik sebanyak 69 responden (73,4%). Variabel pola asuh orangtua memperlihatkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola asuh otoriter dan permisif sebanyak 55 responden (58,5%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat dalam dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 3
 Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Seksual Remaja di SMAN 15 Jakarta

Pengetahuan	Perilaku Seksual Remaja				Total		P Value	OR
	Tidak Beresiko		Beresiko		N	%		
	n	%	n	%				
Baik	61	88,4	8	11,6	69	100	0,604	1,040
Kurang	22	88	3	12	25	100		

Hasil tabel 4.2 menunjukkan responden dengan pengetahuan baik sebagian besar mempunyai perilaku seksual tidak beresiko sebesar (88,4%) dan didapatkan juga bahwa responden dengan pengetahuan kurang mempunyai perilaku seksual tidak beresiko sebesar (88%). Hasil uji statistik dengan menggunakan *fisher's exact test* didapatkan p value: 0,604 (OR: 1,040) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan bermakna antara pengetahuan remaja dengan perilaku seksual remaja.

Tabel 4
 Hubungan Pola Asuh Orangtua dengan Perilaku Seksual Remaja di SMAN 15 Jakarta

Pola Asuh Orangtua	Perilaku Seksual Remaja				Total		P Value	OR
	Tidak Beresiko		Beresiko		N	%		
	n	%	n	%				
Demokratis	38	97,4	1	2,6	39	100	0,023	8,444
Otoriter & Permisif	45	81,8	10	18,2	55	100		

Hasil tabel 4.3 menunjukkan responden dengan pola asuh demokratis mempunyai perilaku seksual tidak beresiko sebesar (97,4%). Responden dengan pola asuh otoriter dan permisif mempunyai perilaku seksual yang tidak beresiko sebesar (81,8%). Hasil uji statistic dengan menggunakan *fisher's exact test* didapatkan p value: 0,023 (OR: 8,444) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan bermakna antara pola asuh orangtua dengan perilaku seksual remaja. Artinya, remaja dengan pola asuh otoriter dan permisif memiliki peluang 8,444 kali untuk memiliki perilaku seksual beresiko.

Pembahasan

Responden memiliki pengetahuan baik sebanyak 73,4% sedangkan 26,6% memiliki pengetahuan kurang. Anggapan pengetahuan kesehatan reproduksi terutama mengenai batasan hubungan lawan jenis yang masih di anggap tabu menjadi salah satu penyebab kurangnya pengetahuan kesehatan reproduksi yang mumpuni terutama batasan hubungan seksual dengan lawan jenis (Wulandari, 2020).

Pengetahuan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor sosial, budaya, dan ekonomi yang diterima masing-masing individu akan membentuk sikap dan

perilaku remaja. Faktor kebiasaan dan tradisi yang ada di lingkungan remaja juga mempengaruhi pengambilan sikap remaja. Kebiasaan baik dan buruk lingkungan mengenai batasan hubungan dengan lawan jenis di lingkungan tersebut akan mempengaruhi sikap remaja. Seperti kebiasaan batasan waktu menerima tamu lawan jenis di rumah (Budiman, 2018). Selain itu status ekonomi akan mempengaruhi pengetahuan remaja. Remaja dengan keadaan status ekonomi yang cukup akan memiliki kesempatan mengakses pengetahuan lebih banyak dibandingkan dengan ekonomi kurang.

Pola asuh orang tua dari seluruh responden yang memiliki pola asuh otoriter dan permisif sebanyak 58,5% dan pola asuh demokratis sebanyak 41,5%. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar orangtua responden memiliki pola asuh otoriter dan permisif. Setiap keluarga memiliki pola asuh yang diterapkan sesuai dengan pola asuh yang diturunkan. Pola asuh yang ditanamkan setiap keluarga berbeda dengan keluarga lainnya, tergantung dari pandangan pada diri setiap orang tua (Ayun, 2017).

Perilaku seksual remaja sebanyak 88,3% memiliki perilaku seksual yang tidak beresiko, sedangkan perilaku seksual yang beresiko sebesar 11,7%. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar responden memiliki perilaku seksual tidak beresiko. Responden yang memiliki perilaku seksual yang tidak beresiko dapat dikarenakan mereka telah mendapatkan informasi terkait kesehatan reproduksi dengan baik dan sumber informasi yang diperoleh dapat berasal dari sumber terpercaya seperti orangtua dan guru, sedangkan responden yang memiliki perilaku seksual beresiko dapat dikarenakan mereka kurang mendapatkan atau belum mengetahui informasi terkait kesehatan reproduksinya sehingga membuat mereka melakukan perilaku seksual yang beresiko atau sumber informasi yang diperoleh berasal dari sumber yang tidak terpercaya seperti internet dan media sosial. Parihat mengungkapkan teori mengenai ciri khas perkembangan pada remaja tengah seperti mencari identitas diri, timbulnya keinginan untuk berkencan, mempunyai rasa cinta yang mendalam, dan berkhayal tentang aktivitas seks juga dapat mempengaruhi remaja dalam melakukan perilaku seksual yang beresiko (Parihat, 2015).

Hasil analisis bivariat menunjukkan responden dengan pengetahuan baik sebagian besar mempunyai perilaku seksual tidak beresiko sebesar (88,4%) dan responden dengan pengetahuan kurang mempunyai perilaku seksual tidak beresiko sebesar (88%). Hasil uji statistik dengan menggunakan *fisher's exact test* didapatkan p value: 0,604 (OR: 1,040) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan bermakna antara pengetahuan remaja dengan perilaku seksual remaja.

Pengetahuan seksualitas merupakan pengetahuan yang menyangkut cara seseorang dalam bersikap maupun bertingkah laku yang sehat, bertanggung jawab serta mengetahui akibat dari apa yang telah dilakukannya baik bagi dirinya sendiri, pasangan, dan masyarakat (Sinta, 2018). Biasanya semakin tinggi tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang membuat mereka memiliki perilaku seksual yang lebih sehat, begitu pula sebaliknya (Wulandari, 2020). Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi perilaku seksual yaitu faktor internal/individu (perubahan hormonal, perspektif biologis, jenis kelamin, dan tempat tinggal) dan faktor eksternal (keluarga, pengetahuan dan sikap terhadap kesehatan reproduksi, rangsangan seksual melalui media, serta lingkungan pergaulan)(Lia, 2017).

Hasil analisis bivariat menunjukkan responden dengan pola asuh demokratis mempunyai perilaku seksual tidak berisiko sebesar (97,4%). Responden dengan pola asuh otoriter dan permisif mempunyai perilaku seksual yang tidak berisiko sebesar (81,8%). Hasil uji statistik dengan menggunakan fisher's exact test didapatkan p value: 0,023 (OR: 8,444) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan bermakna antara pola asuh orangtua dengan perilaku seksual remaja. Artinya, remaja dengan pola asuh otoriter dan permisif memiliki peluang 8,444 kali untuk memiliki perilaku seksual berisiko.

Pola asuh permisif sendiri biasanya ditandai dengan adanya kebebasan tanpa batas pada remaja untuk berperilaku sesuai dengan keinginannya sendiri. (Amalia, 2019). Hal ini juga akan berdampak negatif bagi remaja karena remaja dapat bebas melakukan berbagai hal yang ingin diketahuinya tanpa mempertimbangkan akibat yang akan diterimanya. Sunrock mengatakan bahwa ada beberapa aspek yang terdapat pada pola asuh permisif yaitu adanya ketidakpedulian dari orangtua terhadap pertemanan dan persahabatan anaknya, orangtua tidak peduli anaknya akan bertanggung jawab atau tidak atas tindakan yang telah dilakukannya. Orangtua dengan pola asuh permisif cenderung kurang dalam memberikan pendidikan seks pada anaknya. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya jalinan komunikasi antara orangtua dan anak sehingga anak dapat bergaul dengan bebas tanpa adanya pengawasan dari orangtua (Sholihah, 2019).

Pola pengasuhan terkait dengan cara merawat, mendidik, dan melatih anak sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan fisik maupun perkembangan mental anak, selain itu semakin baik hubungan orangtua dengan anak remajanya maka semakin rendah pula perilaku seksual pada remaja. Hubungan dengan anggota keluarga dapat menjadi landasan bagi remaja dalam bersikap terhadap orang lain, benda, dan kehidupan secara umum. Remaja juga meletakkan landasan bagi pola penyesuaian dan belajar berpikir tentang dirinya sendiri sebagaimana yang dilakukan oleh anggota keluarga mereka (Sinulingga, 2020).

Kesimpulan dan Saran

Sebagian besar remaja memiliki tingkat pengetahuan tentang kesehatan reproduksi yang baik, pola asuh otoriter, dan memiliki perilaku seksual yang tidak berisiko. Tidak ada hubungan bermakna antara pengetahuan remaja dengan perilaku seksual remaja di SMAN 15 Jakarta. Namun ada hubungan bermakna antara pola asuh orangtua dengan perilaku seksual remaja di SMAN 15 Jakarta.

Diharapkan institusi pendidikan SMAN 15 Jakarta dapat bekerjasama dengan pihak terkait seperti Puskesmas untuk mengadakan acara rutin berkaitan dengan peningkatan pengetahuan kesehatan reproduksi remaja.

Daftar Pustaka

Amalia L. Hubungan Pola Asuh Orang Tua dengan Perilaku Seksual Remaja Akademi Keperawatan. *J Keperawatan BSI* [Internet]. 2019;7(1):84–91. Available from: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ecodemica>

Ayun Q. Pola Asuh Orang Tua dan Metode Pengasuhan dalam Membentuk Kepribadian Anak. *ThufuLA J Inov Pendidik Guru Raudhatul Athfal*. 2017;5(1):102.

Badan Pusat Statistik. Hasil Sensus Penduduk 2020. 2021;(7)

- BKKBN. Survei Demografi dan Kesehatan : Kesehatan Reproduksi Remaja 2017. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional; 2017.
- Budiman RA. Kapita Selekta Kuisisioner Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2018.
- Elimanafe MR, Salesman F, Dion Y. Hubungan Pendidikan Kesehatan Reproduksi Remaja dan Pola Asuh Orangtua terhadap Perilaku Seks Bebas Pada Siswa Siswi Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Kota Kupang. CHMK MIDWIFERY Sci J [Internet]. 2018;2(1):1-8.
- HHS (Departement of Health & Human Services). Adolescent and School Health: Sexual Risk Behaviors HIV, STD, & Teen Pregnancy Prevention. 2018;
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja. 2017.
- KPAI (Komisi Perlindungan Anak Indonesia). Data Kasus Pengaduan Anak Berdasarkan Klaster Perlindungan Anak Tahun 2016-2020. In 2020. Available from: <https://bankdata.kpai.go.id/tabulasi-data/data-kasus-pengaduan-anak-2016-2020>
- Lia D. Perilaku Seksual. 2017;(10-28).
- Parihat R. Kejadian Seks Pranikah Pada Siswa/Siswi SMA Sederajat Di Kota Tangerang Selatan Tahun 2015. 2015;
- Puspita NVI. Hubungan Pola Asuh Terhadap Pengetahuan Seksual Remaja. 2021;5:148-62. 3.
- Sekarrini L. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Seksual Remaja di SMK Kesehatan di Kabupaten Bogor Tahun 2011. 2012;
- Sholihah AN. Pola asuh orang tua pengaruhi perilaku seksual remaja. 2019;7(1).
- Sinta M. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Seksual Remaja Kelas XI di SMK Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2018. 2018;
- Sinulingga P, A DA. Pola Asuh Orang Tua dan Perilaku Seksual Pada Remaja. J Keperawatan Dan Fisioter. 2020;2(2):153-7.
- Ungsianik T, Yuliati T. Pola Asuh Orangtua Berhubungan dengan Perilaku Seksual Berisiko Pada Remaja Binaan Rumah Singgah. J Keperawatan Indones. 2017;20(3):185-94.
- Wulandari S. Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Seksual Remaja pada Siswa/I di SMK N 1 Tandun Kabupaten Rokan Hulu. J Martenity Neonatal [Internet]. 2020;3(1):36-45. Available from: <https://ejournal.upp.ac.id/index.php/akbd/article/view/>



PENGARUH PERAWATAN PAYUDARA TERHADAP PENGELUARAN KOLOSTRUM PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

Raudhatul Munawarah¹, Nur Fitri Ayu Pertiwi², dan Hana Andreastuti³

¹ Poltekkes Jakarta III, ² Poltekkes Jakarta III, ³ Stikes Estu Utomo

E-mail¹: raudhatulmunawarah1907@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.303>

Abstract

Background: In Indonesia (2020), under-five mortality, 72.0% are neonates (age 0-28 days). One of the causes is the lack of colostrum giving, colostrum plays a role in protecting the baby's intestines and stomach from infection. Colostrum expenditure of pregnant women is influenced by one of them with breast care, many pregnant women do not pay attention to breast care according to SOPs so that colostrum expenditure is > 1 day after giving birth. **Objective:** The purpose of this study was to determine the effect of breast care on colostrum production in third trimester pregnant women at the Harapan Bunda Clinic. **Research design:** experimental posttest-only control design. The research technique used purposive sampling with each group of 15 respondents. The data collection technique used direct observation in January-February 2022. **Results:** data analysis using the Mann Whitney test obtained a significant value ($p = 0.000$). The majority of colostrum expenditure in the control group was > 1 day of delivery, while in the treatment group the majority of colostrum expenditure was before delivery. The results of the analysis showed that there was an effect of breast care on colostrum expenditure in third trimester pregnant women. **Conclusion:** There is an effect of breast care on the production of colostrum in third trimester pregnant women. The results of this study serve as input for the Harapan Bunda Clinic in order to improve education for pregnant women to carry out breast care. **Key words:** breast care, antenatal, time of release of breast milk

Abstrak

Latar belakang: Di Indonesia (2020), kematian balita, 72,0% adalah neonates (usia 0-28 hari). Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pemberian kolostrum, kolostrum berperan untuk melindungi usus dan lambung bayi dari infeksi. Pengeluaran kolostrum ibu hamil di pengaruhi salah satunya dengan perawatan payudara, banyak ibu hamil yang kurang memperhatikan perawatan payudara yang sesuai SOP sehingga pengeluaran kolostrum > 1 hari setelah melahirkan. **Tujuan:** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perawatan payudara terhadap pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda. **Desain penelitian:** eksperimen posttest-only control design. **Teknik penelitian** menggunakan purposive sampling dengan masing-masing kelompok 15 orang responden. **Teknik pengambilan data** dengan metode observasi langsung pada bulan Januari-Februari 2022. **Hasil:** analisis data menggunakan Uji Mann Whitney didapatkan hasil nilai signifikan ($p=0,000$). Pengeluaran kolostrum pada kelompok kontrol mayoritas > 1 hari persalinan, sedangkan pada kelompok perlakuan mayoritas pengeluaran kolostrum sebelum persalinan. Hasil analisis di dapatkan ada pengaruh perawatan payudara terhadap pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III. **Kesimpulan:** Ada pengaruh perawatan payudara terhadap pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III. Hasil penelitian ini sebagai masukan untuk Klinik Pratama Harapan Bunda agar meningkatkan edukasi kepada ibu hamil untuk melakukan perawatan payudara.

Kata kunci: breast care , antenatal, waktu keluarnya asi

Pendahuluan

Berdasarkan data yang dilaporkan kepada Direktorat Kesehatan Keluarga melalui komdat.kesga.kemkes.go.id, pada tahun 2020 di Indonesia dari 28.158 kematian balita, 72,0% (20.266 kematian) diantaranya terjadi pada masa neonatus. Dari seluruh kematian neonatus yang dilaporkan, 72,0% (20.266 kematian) terjadi pada usia 0-28 hari. Sementara, 19,1% (5.386 kematian) terjadi pada usia 29 hari – 11 bulan dan 9,9% (2.506 kematian) terjadi pada usia 12 – 59 bulan. Salah satu penyebab kematian balita dan neonatus adalah diare (Kesehatan and Indonesia, 2020).

Diare pada bayi bisa disebabkan karena bakteri dan bisa juga terjadi infeksi pada pencernaan, untuk melindungi agar pencernaan bayi tidak terdapat bakteri maupun terjadi infeksi maka bayi diberikan kolostrum. Kolostrum yang diminum oleh bayi akan menjadi lapisan tipis di saluran cernanya. Lapisan ini berperan untuk melindungi usus dan lambungnya dari iritasi dan infeksi. Saluran cerna yang sehat akan membuat bayi mampu menyerap nutrisi dengan lebih baik. Selain itu, kolostrum juga dapat mencegah risiko bayi terkena necrotizing enterocolitis (NEC), yaitu penyakit infeksi yang dapat merusak dinding usus bayi. Penyakit ini bisa membahayakan nyawa bayi jika tidak diobati (Dr. Merry Dame Cristy Pane, 2019).

Kolostrum adalah cairan pertama yang keluar dari kelenjar payudara dan keluar pada hari ke satu sampai hari keempat setelah persalinan. Agar kolostrum segera keluar saat persalinan maka ibu perlu merawat payudaranya. Perawatan payudara (*breast care*) adalah suatu tindakan atau pengurutan pemberian rangsangan secara teratur pada otot-otot payudara untuk memperbaiki sirkulasi darah, merawat puting payudara agar bersih dan tidak mudah lecet, serta memperlancar produksi ASI. Guna mengurangi kemungkinan tidak keluarnya ASI, produksi ASI yang mencukupi, mencegah terjadinya kelainan pada payudara dan mempertahankan bentuk payudara setelah menyusui. Secara psikologis ibu harus belajar pengelolaan stres agar produksi ASI tidak terhambat. Apabila selama masa kehamilan ibu tidak melakukan perawatan payudara tapi hanya dilakukan pasca melahirkan maka akan menimbulkan beberapa permasalahan yaitu ASI tidak keluar tapi keluar setelah beberapa hari kemudian postpartum, puting susu tidak menonjol sehingga bayi sulit menghisap dan produksi ASI tidak lancar sehingga tidak cukup untuk dikonsumsi bayi (Switaningtyas, 2017).

Menurut (Prawirohardjo, 2014), berbagai dampak negatif dapat timbul jika tidak dilakukan perawatan payudara sebagai persiapan laktasi sedini mungkin. Dampak tersebut meliputi puting susu terpendam, anak susah menyusui, ASI lama keluar, produksi ASI terbatas, pembengkakan payudara, payudara meradang, payudara kotor, ibu belum siap menyusui, kulit payudara terutama puting akan mudah lecet. Perawatan payudara pada masa hamil sangat penting, namun kenyataan yang ada adalah pada saat laktasi sering muncul masalah-masalah yang dihadapi oleh ibu, seperti bendungan ASI, dan ASI yang tidak segera keluar. Kadang ibu hamil tidak mengetahui kondisi payudara dan apa yang harus mereka lakukan saat masalah terjadi. Perawatan payudara yang dilakukan akan dapat menghasilkan kolostrum segera keluar setelah persalinan dan puting susu tidak akan mengalami lecet sewaktu bayi menetek.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Klinik Pratama Harapan Bunda, didapatkan data bahwa dari 44 persalinan normal, 38 orang ibu menginginkan susu tambahan (susu formula) untuk bayinya. Sebagian besar diantaranya mengungkapkan bahwa bayi tidak mendapatkan asupan makanan yang cukup

dikarenakan ASI mereka yang belum juga keluar hingga 3 hari setelah persalinan. Dari 44 orang, ada 10 di antaranya sudah keluar kolostrum saat persalinan dan 34 orang keluar kolostrum >3 hari setelah persalinan. Ibu yang keluar kolostrum saat persalinan mengaku melakukan perawatan payudara di rumah dan ibu yang keluar kolostrum >3 hari setelah persalinan mengaku tidak melakukan perawatan payudara. Perawatan payudara yang benar diharapkan dapat membantu mempercepat dan memperlancar proses pengeluaran Kolostrum. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui Pengaruh Perawatan Payudara Terhadap Pengeluaran Kolostrum Pada Ibu Hamil Trimester III.

Metode

Penelitian kuantitatif merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian yang berkaitan dengan data berupa angka dan program statistic (Sugiyono, 2017). Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen Posttest-Only Control Design. Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Amirullah, 2015).

Hasil

Analisis Univariat

a. Karakteristik responden

Tabel Distribusi Frekuensi karakteristik ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

		Kelompok			
		Perlakuan		Kontrol	
		Jumlah	Presentasi	Jumlah	Persentasi
		(f)	(%)	(f)	(%)
1	Usia				
	- <20 Tahun	-	-	4	26,7
	- 20-35 Tahun	13	86,7	11	73,7
	- > 35 Tahun	2	13,3	-	-
2	Paritas				
	- Primipara	2	13,3	9	60,0
	- Multipara	13	86,7	6	40,0
3	Pekerjaan				
	- IRT	9	60,0	6	40,0
	- Swasta	1	6,7	1	6,7
	- Karyawan swasta	4	26,7	8	53,3
	- PNS	1	6,7		
4	Pendidikan				
	- Dasar	1	6,7	4	26,7
	- Menengah	12	80,0	10	66,7
	- PT	2	13,3	1	6,7
Jumlah		15	100	15	100

Dari tabel di atas dapat di ketahui umur ibu hamil di Klinik Pratama Harapan Bunda kelompok perlakuan mayoritas usia 20-35 tahun sebanyak 13 responden (86,7%), kelompok kontrol usia 20-35 tahun sebanyak 11 responden (73,7%). Paritas kelompok perlakuan mayoritas kehamilan multipara sebanyak 13 responden (86,7%), kelompok kontrol mayoritas kehamilan primipara sebanyak 9 responden (60%). Pekerjaan kelompok perlakuan mayoritas IRT sebanyak 9 responden (60%), kelompok kontrol mayoritas karyawan swasta sebanyak 8 responden (53,3%). Pendidikan kelompok perlakuan mayoritas menengah sebanyak 12 responden (80%), pada kelompok kontrol mayoritas menengah sebanyak 10 responden (66,7%).

b. Perawatan payudara pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok, kelompok 1 adalah kelompok perlakuan dan kelompok ke 2 adalah kelompok kontrol. Kelompok perlakuan 15 orang, ibu di berikan perawatan payudara di klinik Harapan Bunda dan di berikan cheklist perawatan payudara untuk di lakukan dirumah. Pengambilan sample pada penelitian dilakukan kurang lebih 2 bulan.

Peneliti memantau perawatan payudara ibu melalui pesan Whatsapp dan telepon. Pemantauan ini di lakukan selama ibu di berikan perawatan payudara sampai ibu hendak melahirkan. Sedangkan pada kelompok kontrol 15 orang. Ibu hanya menyetujui untuk di jadikan responden.

c. Pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

Tabel Distribusi pengeluaran kolostrum pada kelompok control ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

Pengeluaran Kolostrum	Kelompok Perlakuan	
	Jumlah	Presentasi
	(f)	(%)
> 1 hari persalinan	1	6,7
Saat persalinan	3	20
Sebelum persalinan	11	73,3

Dari tabel di atas dapat di ketahui ibu hamil di Klinik Pratama Harapan Bunda pada posttest kelompok perlakuan (perawatan payudara) mayoritas pengeluaran kolostrum sebelum persalinan sebanyak 11 orang (73,3%), pengeluaran kolostrum saat persalinan terdapat 3 orang (20%) sedangkan >1 hari persalinan terdapat 1 orang (6,7%).

Tabel Distribusi pengeluaran kolostrum pada kelompok kontrol di Klinik Pratama Harapan Bunda

Pengeluaran Kolostrum	Kelompok Kontrol	
	Jumlah	Presentasi
	(f)	(%)
> 1 hari persalinan	11	73,3
Saat persalinan	4	26,7
Sebelum persalinan	0	0

Dari table di atas dapat diketahui ibu hamil di Klinik Pratama Harapan Bunda pada posttest kelompok kontrol (tidak diberikan perawatan payudara), pengeluaran kolostrum >1 hari persalinan sebanyak 11 orang (73,3%) dan saat persalinan sebanyak 4 orang (26,7%).

Analisis Bivariat

Dalam penelitian ini sudah menggunakan Independent Sample Test dengan hasil Sig 0,000 yang artinya data tidak normal karena $0,000 < 0,05$ maka peneliti menggunakan alternatif dengan Uji Non Parametrik (Uji Mann Whitney).

Tabel Perbedaan rata-rata perawatan payudara dengan pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

Ranks				
	Perawatan_Payudara	N	Mean Rank	Sum Of Ranks
Pengeluaran Kolostrum	Tidak	15	9.03	135.5
	Ya	15	21.97	329.5
	Total	30		

Dari table di atas dapat diketahui pengeluaran kolostrum pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Nilai Mean kelompok perlakuan 21,97 lebih besar di bandingkan nilai Mean kelompok kontrol 9,03. Terdapat selisih nilai Mean antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yaitu 12,94.

Tabel Analisis perawatan payudara dengan hasil pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

	PENGELUARAN_KOLOSTRUM
Mann-Whitney U	15.500
Wilcoxon W	135.500
Z	-4.301
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: PERAWATAN_PAYUDARA

b. Not corrected for ties.

Pada uji Mann Whitney dengan Sig < 0,05 maka hipotesis di terima artinya ada perbedaan pengeluaran kolostrum pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Berdasarkan table tersebut di ketahui bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$. Maka dapat di katakan bahwa ada perbedaan pengeluaran kolostrum pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Karena ada perbedaan yang signifikan, maka dapat di katakan bahwa “ada pengaruh perawatan payudara dengan pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda”.

Pembahasan

Karakteristik Responden

1. Perawatan payudara pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Klinik Pratama Harapan Bunda dari 30 responden dengan 15 responden kelompok perlakuan dan 15

orang kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan di berikan perawatan payudara sesuai SOP dan pada kelompok kontrol tidak diberikan perawatan payudara. Pada kelompok perlakuan, peneliti melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan perawatan payudara responden ketika di rumah, pemantuan di lakukan melalui whatsapp.

Dari table distribusi pengeluaran kolostrum dapat dilihat kelompok perlakuan yang diberikan perawatan payudara sesuai SOP ada 15 orang (100 %) dan kelompok kontrol tidak diberikan perawatan payudara 15 orang (100 %). Dari hasil pemantauan pada kelompok perlakuan ada yang melakukan perawatan payudara sesuai SOP dan ada yang tidak sesuai SOP. Ibu hamil yang melakukan perawatan payudara tidak sesuai SOP banyak yang mengeluh tidak telaten jika semua langkah di lakukan, ibu melakukan hanya saat ibu ingat dan saat ada waktu luang.

Berdasarkan teori, perawatan payudara (*breast care*) adalah suatu tindakan atau pengurutan pemberian rangsangan secara teratur pada otot-otot payudara untuk memperbaiki sirkulasi darah, merawat puting payudara agar bersih dan tidak mudah lecet, serta mempelancar produksi ASI. Perawatan payudara sebelum lahir (*prenatal breast care*) bertujuan untuk memelihara hygiene payudara, melenturkan atau menguatkan puting susu, dan mengeluarkan puting susu yang datar atau masuk ke dalam (*retracted nipple*) (Sutanto, 2018). Jadi bisa di simpulkan bahwa ibu yang melakukan perawatan payudara sesuai SOP, sirkulasi darah dan otot payudara menjadi lancarnya, sehingga pengeluaran kolostrum lebih cepat di dibandingkan ibu yang melakukan perawatan payudara tidak sesuai SOP ataupun yang tidak melakukan perawatan payudara.

2. Pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda

Pada penelitian ini, peneliti melakukan pemantauan pengeluaran langsung kepada responden saat bertemu dan melalui Whatsapp. Pada kelompok kontrol mayoritas pengeluaran kolostrum > 1 hari persalinan (2 hari) sebanyak 11 orang (73,3%) dan 4 orang saat hari persalinan. Ibu hamil yang pengeluaran kolostrum > 1 hari persalinan hanya membersihkan area areola tanpa melakukan pemijatan, sedangkan ibu hamil yang keluar kolostrum saat hari persalinan, di rumah melakukan perawatan payudara sendiri namun tidak rutin, ibu mendapatkan cara perawatan payudara melalui internet.

Sedangkan pada kelompok perlakuan mayoritas pengeluaran kolostrum sebelum persalinan sebanyak 11 orang (73,3%) ibu hamil melakukan perawatan payudara sesuai SOP, ibu yang pengeluaran kolostrum saat persalinan sebanyak 3 orang (20%) ibu melakukan perawatan tidak sesuai SOP dan > 1 hari persalinan (2 hari) sebanyak 1 orang (16,7%), ibu melakukan perawatan payudara tidak sesuai SOP, ibu hamil hanya membersihkan area areola payudara, tidak melakukan pemijatan payudara seluruhnya sesuai langkah dengan alasan tidak sempat dan membutuhkan waktu lama saat mandi, sedangkan ibu yang masih punya anak usia batita, karena di rumah sendiri dan suami belum pulang kerja jadi harus mandi dengan cepat dan tidak melakukan pemijatan seperti yang sudah di lakukan dan di ajarkan oleh peneliti sehingga tidak ada rangsangan untuk melancarkan aliran darah pada payudara tidak lancar dan tidak merangsang pengeluaran kolostrum.

Hal ini di dukung dengan penelitian (Lavenia Noviapriani, 2018) yang berjudul Hubungan perawatan payudara pada ibu hamil trimester III dengan pengeluaran kolostrum di PMB Made Nuriasih kota Palangka Raya, dengan hasil penelitian dari responden ibu hamil Trimester III sebanyak 36 orang, perawatan payudara dengan pengeluaran kolostrum diperoleh bahwa ada 20 responden yang dilakukan perawatan payudara mengalami pengeluaran kolostrum sebelum persalinan 10 orang dengan presentase 50% dan yang mengalami pengeluaran kolostrum saat hari persalinan 10 orang dengan persentase 50%. Ada 16 responden yang tidak melakukan perawatan payudara yang mengalami pengeluaran kolostrum saat hari persalinan sebanyak 2 orang dengan presentase 12,5% dan yang mengalami pengeluaran kolostrum setelah hari persalinan sebanyak 14 orang dengan 87,5%. Tampak ada hubungan pemberian perawatan payudara dengan pengeluaran kolostrum antara ibu yang melakukan perawatan payudara dengan ibu yang tidak melakukan perawatan payudara.

3. Pengaruh perawatan payudara terhadap pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda.

Berdasarkan hasil uji statistic dapat dilihat bahwa selisih nilai rata – rata pengeluaran kolostrum 12,94 dengan nilai rata-rata pada kelompok perlakuan 21,97 lebih besar dari kelompok kontrol yaitu 9,03. Kemudian dapat diketahui bahwa nilai signifikan p-value yang diperoleh lebih kecil dari 0.005, dengan uji Mann Whitney yang mana diperoleh p-value = 0.000 (<0.005), sehingga hasil uji ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima dan ada perbedaan secara bermakna pengeluaran kolostrum pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol mayoritas pengeluaran kolostrum > 1 hari persalinan sedangkan pada kelompok perlakuan mayoritas sebelum persalinan. Akan tetapi pada kelompok perlakuan ada juga ibu yang mengalami pengeluaran kolostrum saat hari persalinan dan > 1 hari persalinan, hal ini dikarenakan ada ibu hamil yang tidak melakukan perawatan payudara sesuai SOP.

Alasan ibu tidak melakukan perawatan payudara sesuai SOP, ibu merasa langkah-langkah perawatan payudara terlalu rumit dan membutuhkan waktu yang lama, sehingga dengan melakukan beberapa langkah saja sudah cukup, juga mereka merasa tidak ada pengaruhnya karena sudah pernah dilakukan sebelumnya disaat hamil pertama, jadi langkah - langkah perawatan payudara tidak harus dilaksanakan semua. Perawatan payudara yang kurang baik tersebut banyak terjadi akibat adanya kesalahan dalam melakukan pengurutan pada payudara, karena antara langkah pengurutan yang satu dengan yang lainnya hampir sama sehingga responden terkadang sulit membedakan. Padahal perawatan payudara yang baik akan mempengaruhi proses pengeluaran kolostrum, semakin baik perawatan payudara semakin baik juga pengeluaran kolostrum.

Dari p-value = 0.000 (<0.005) maka dapat di simpulkan bahwa “Ada pengaruh perawatan payudara dengan pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III di Klinik Pratama Harapan Bunda”.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain di Makassar yaitu menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji Mann-Whitney rata-rata kecepatan pengeluaran ASI pada kelompok yang tidak melakukan perawatan payudara 29,33 jam sedangkan rata-rata waktu pengeluaran ASI pada kelompok yang di lakukan perawatan payudara 11,68 jam nilai p=0,000 (Kasmiati, 2020). Di klinik

Pratama Harapan Bunda belum maksimal dalam memberikan edukasi perawatan payudara pada ibu hamil Trimester III, di harapkan para bidan untuk memberikan edukasi perawatan payudara dengan maksimal, supaya ibu bersalin bisa segera memberikan kolostrum untuk bayinya.

Kesimpulan dan Saran

Rata – rata pengeluaran kolostrum pada ibu hamil Trimester III sebelum persalinan (dilakukan perlakuan) dan >1 hari setelah persalinan (kelompok tidak di berikan perlakuan). Dari 30 responden yang melakukan perawatan payudara sesuai SOP terbukti mempercepat pengeluaran kolostrum. Terdapat pengaruh signifikan/sangat bermakna dari perawatan payudara terhadap pengeluaran kolostrum. Hal ini di dukung dengan hasil uji non parametrik Mann Whitney dengan (p-value = 0.000 <0.005).

Penelitian ini diharapkan agar dapat meningkatkan pengetahuan ibu tentang perawatan payudara dan ibu dapat melakukan perawatan payudara sendiri di rumah saat kehamilan trimester III, agar saat bayi lahir pengeluaran kolostrum ibu lancar.

Daftar Pustaka

- Amirullah (2015) *Populasi dan Sampel*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Dr. Merry Dame Cristy Pane (2019) *Kolostrum, Nutrisi Lengkap dan Alami untuk Bayi, Alodokter*. Available at: <https://www.alodokter.com/kolostrum-nutrisi-lengkap-dan-alami-untuk-bayi> (Accessed: 13 July 2020).
- Kesehatan, K. and Indonesia, R. (no date) *No Title*.
- Lavenia Noviapriani, H. (2018) 'Hubungan perawatan payudara pada ibu hamil trimester III dengan pengeluaran kolostrum di PMB Made Nuriasih kota Palangka Raya.'
- Partum, P., Rsia, D. I. and Malang, M. W. (2017) 'Nursing News Volume 2, Nomor 3, 2017', 2, pp. 134–143.
- Postpartum, P., Kecepatan, T. and Air, P. (2020) 'Hasanuddin JournalofMidwifery', 2(2), pp. 42–48.
- Prawirohardjo, S. (2014) *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutanto, A. (2018) *Asuhan pada Kehamilan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.



DUAL-TASK TRAINING DAN EDUKASI MENURUNKAN TINGKAT RISIKO JATUH PADA LANSIA DI PSTW BUDI MULIA IV JAKARTA TIMUR

Achwan¹, Dian Utami², Nur Achirda³

Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: achwan_73@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.304>

Abstract

Fall is an accident that causes injury in elderly. The increased risk of falling in the elderly affects the mobility and independence of the elderly in activity daily living. Interventions for the risk of falling are dual-task training and providing education about the risk of falling. This study aims to determine the effect of a combination of dual-task training and education on the risk of falling in the elderly. This study used a quasi-experimental research design with two groups pre-post test. The sample was selected based on the purposive sampling method with a total sample of 34 people, 17 people in the intervention group were given a combination of dual-task training and education, and 17 people in the control group were given education. The risk of falling is measured using the Timed Up and Go Test (TUGT). The results of the paired sample t-test for the difference in measuring risk of falling before and after in the intervention group obtained $p\text{-value}=0.000$ ($p<0.05$). The independent sample t-test for the difference between before and after in the intervention group obtained $p\text{-value}=0.000$ ($p<0.05$). Conclusion from this research there is an effect of dual-task training and education on the elderly in PSTW Budi Mulia IV, East Jakarta.

Keywords: Dual-Task Training, Risk of Falling, Elderly

Abstrak

Jatuh merupakan kecelakaan yang menyebabkan cedera pada lansia. Peningkatan risiko jatuh pada lansia mempengaruhi mobilitas dan kemandirian lansia dalam aktivitas sehari-hari. *Dual-task training* dan pemberian edukasi merupakan intervensi yang dapat digunakan untuk menurunkan tingkat risiko jatuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi *dual-task training* dan edukasi terhadap risiko jatuh pada lansia. Rancangan penelitian ini menggunakan *quasi-experimental research design* dengan *two groups pre-post test*. Responden dipilih berdasarkan metode *purposive sampling* dengan total sampel 34 orang, 17 orang pada kelompok intervensi diberikan kombinasi *dual-task training* dan edukasi, dan 17 orang pada kelompok kontrol diberikan edukasi. Risiko jatuh diukur menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUGT). Hasil *paired sample t-test* pada pengukuran risiko jatuh sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi didapatkan rerata 4,69 dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p<0,05$) dan kelompok kontrol didapatkan rerata 1,61 dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p<0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan pada kedua kelompok. Hasil *independent sample t-test* dsebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kontrol didapatkan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Kesimpulan penelitian ini terdapat pengaruh *dual-task training* dan edukasi pada lansia di PSTW Budi Mulia IV Jakarta Timur.

Kata Kunci: *Dual-Task Training, Risiko Jatuh, Lansia*

Pendahuluan

Lansia memiliki risiko jatuh lebih tinggi akibat penurunan kemampuan fungsional seiring dengan penambahan usia yang mengakibatkan gangguan kekuatan otot dan koordinasi serta keseimbangan, sehingga pada individu lansia (V.Rajalaxmi, 2022). Setiap tahun, 1 dari 3 orang dengan usia di atas 65 tahun mengalami jatuh dan akan semakin memburuk seiring dengan bertambahnya usia seseorang tersebut (Nascimento, 2018). Terdapat dua faktor risiko jatuh, yaitu intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik mencakup fungsi fisik, fungsi kognitif, jenis kelamin, keseimbangan, dan mobilitas. Faktor ekstrinsik yaitu faktor lingkungan (Jamebozorgi et al., 2013).

Salah satu faktor utama jatuh adalah gangguan keseimbangan terutama masalah kontrol postural. Kontrol postural adalah keterampilan kompleks yang melibatkan sistem motorik dan sensorik untuk memahami rangsangan dari lingkungan serta memberi respons pada gangguan untuk mengontrol gerakan tubuh. Sistem motorik dan sensorik saling berhubungan melalui proses neurologis dan kognisi tingkat tinggi (Muir et al., 2012). Faktor penting dalam pemeliharaan stabilitas postural adalah kognisi. Gabungan antara latihan kognitif dan latihan fisik akan menginduksi efek aditif atau sinergis ketika digabungkan dalam intervensi yang sama (V.Rajalaxmi, 2022).

Dual-task training merupakan bentuk latihan yang mengintegrasikan antara latihan fisik dan latihan kognitif. Metode latihan ini menggabungkan dua tugas yang memiliki tujuan berbeda dalam waktu bersamaan. *Dual-task training* membutuhkan kemampuan individu untuk memusatkan perhatian dan lebih berkonsentrasi ketika menerima informasi serta lebih banyak rangsangan secara bersamaan sehingga latihan ini dapat digunakan untuk mengurangi risiko jatuh dan meningkatkan keseimbangan dan kognisi pada lansia. (Studer, 2018). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *dual-task training* dan edukasi terhadap risiko jatuh pada lansia di PSTW Budi Mulia IV Jakarta Timur.

Metode

Rancangan penelitian ini menggunakan *quasi-experimental research design* dengan *two groups pre-post test*. Responden merupakan lansia yang menempati PSTW Budi Mulia IV Jakarta Timur. Sampel dipilih berdasarkan metode *purposive sampling* dengan total sampel 34 orang, 17 orang pada kelompok intervensi diberikan kombinasi *dual-task training* dan edukasi, dan 17 orang pada kelompok kontrol diberikan edukasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2023 di PSTW Budi Mulia IV Jakarta Timur, yang terbagi menjadi 2 tempat yaitu sasana Ciracas dan Tanjung Priok.

Alat ukur dalam pengambilan data risiko jatuh menggunakan TUGT. Penelitian diawali dengan pengisian kuisioner, dilanjutkan dengan pengukuran risiko jatuh sebelum intervensi. Pemberian *dual-task training* dan edukasi selama 3 kali dalam 1 minggu dan dilakukan selama 4 minggu. *Dual-task training* dengan teknik *Simultaneous motor-cognitive training* dilakukan dengan 5 macam bentuk latihan yaitu berjalan lurus bolak-balik dikombinasi menjawab pertanyaan data diri; berjalan lurus bolak-balik dikombinasi menjawab pertanyaan data diri; berjalan diagonal bolak-balik dikombinasi menjawab soal penjumlahan dan pengurangan; berjalan tandem bolak-balik dikombinasi menghitung angka mundur; dan berjalan tandem dikombinasi dengan bercerita. Edukasi diberikan

dengan penyuluhan terkait risiko jatuh melalui media *slide* dan *leaflet*. Evaluasi pengukuran risiko jatuh dilakukan setelah 4 minggu pemberian intervensi.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan nomor surat: 167/KEPK/EC/2023.

Hasil

Hasil pengumpulan data diolah dan dianalisa kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi sebagai berikut.

1. Analisa Univariat

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini responden dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok usia. Berikut tabel yang mendistribusikan usia sampel.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Usia	n	%	Mean ± SD	95% CI	Min - Max
Intervensi	60 - 74	14	82,4	68,41 ± 6,14	65,26-71,57	60 - 80
	> 74	3	17,6			
Kontrol	60 - 74	15	88,2	68 ± 5,33	65,26 - 70,74	63 - 83
	> 74	2	11,8			

Berdasarkan Tabel 1 pada kelompok intervensi dengan kelompok usia 60-74 tahun sejumlah 14 orang (82,4%) dan >74 tahun sejumlah 3 orang (17,6%). Kelompok kontrol menunjukkan kelompok usia 60-74 tahun sejumlah 15 orang (88,2%) dan >74 tahun sejumlah 2 orang (11,8%).

b. Karakteristik responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan IMT

Berikut adalah tabel yang mendistribusikan frekuensi sampel berdasarkan jenis kelamin dan IMT.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan IMT

Karakteristik sampel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	6	35,3	3	17,6
Perempuan	11	64,7	14	82,4
Total	17	100	17	100
IMT				
Kurus	1	5,9	11	64,7
Normal	6	35,3	0	0
Gemuk	3	17,6	3	17,6
Obesitas	7	41,2	3	17,6
Total	17	100	17	100

Tabel 2 menunjukkan pada kelompok intervensi jenis kelamin laki-laki sejumlah 6 orang (35,3%) dan perempuan 11 orang (64,7%). Pada kelompok kontrol jumlah sampel laki-laki sejumlah 3 orang (17,6%) dan perempuan 14 orang (82,4%). Sedangkan Hasil pengukuran IMT pada penelitian yang tersaji pada tabel 2 menunjukkan kelompok intervensi didominasi oleh sampel dengan IMT obesitas dengan jumlah 7 orang (41,2 %) sedangkan kelompok kontrol didominasi oleh sampel dengan IMT normal sebanyak 11 orang (64,7 %).

c. Pengukuran Risiko Jatuh

Hasil pengukuran risiko jatuh dengan TUGT pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tersaji pada tabel 3 menunjukkan rerata nilai TUGT pada kelompok intervensi sebelum intervensi sebesar 21,60 dengan standar deviasi 6,55. Nilai minimal TUGT sebesar 10,65 dan nilai maksimal 32,60. Sementara sesudah intervensi didapatkan rerata 16,91, dengan standar deviasi 5,14. Nilai minimal yaitu 8,91 dan nilai maksimal 25,29.

Tabel 3 Distribusi Hasil Pengukuran Risiko Jatuh dengan TUGT pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	TUGT	Mean	SD	95% CI	Min-Max
Intervensi	Sebelum	21,60	6,55	18,23 - 24,97	10,65 - 32,60
	Sesudah	16,91	5,14	14,27 - 19,56	8,91 - 25,29
Kontrol	Sebelum	16,63	4,83	14,14 - 19,11	12,56 - 31,02
	Sesudah	14,97	4,04	12,90 - 17,05	11,52 - 27,89

Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan rerata nilai TUGT pada kelompok kontrol sebelum edukasi yaitu 16,62 dengan standar deviasi 4,83. Nilai minimal 12,56 dan nilai maksimal 31,02. Pengukuran sesudah edukasi didapatkan rerata 14,97, dengan standar deviasi 4,04. Nilai minimal 11,52 dan nilai maksimal 27,89.

1) Selisih Nilai *Timed Up and Go Test* Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Tabel 4 Distribusi Hasil Selisih Pengukuran TUGT Sebelum dan Sesudah

Keterangan	Kelompok I	Kelompok II
Mean	4,69	1,66
Median	4,7	1,31
SD	1,90	1,25
Min - Max	1,63 - 8,24	0,14 - 4,95

Tabel 4 menunjukkan terdapat perubahan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi. Pada kelompok intervensi diperoleh rerata selisih nilai TUGT sebesar 4,69, dengan standar deviasi 1,90.

Nilai minimal yaitu 1,63 dan nilai maksimal 8,24. Sedangkan pada kelompok kontrol selisih nilai TUGT 1,66 dengan standar deviasi 1,25. Nilai minimal 0,14 dan nilai maksimal 4,95.

2. Analisis Bivariat

Hasil Uji normalitas data sebelum dan sesudah pemberian intervensi dan kontrol pada penelitian yang dilakukan dengan *Shapiro-Wilk Test* diketahui bahwa data berdistribusi normal dengan *p-value* 0,839 atau *p-value* > 0,05 pada kelompok intervensi dan *p-value* 0,130 atau *p-value* < 0,05 pada kelompok kontrol. Selanjutnya uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik *Paired Sample T-Test*. Tabel 5 merupakan hasil uji *Paired Sample T-Test* terhadap perbedaan risiko jatuh sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kontrol. Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi adalah 21,60 dan 16,91 dengan nilai *p-value* = 0,000 ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh signifikan pemberian *dual-task training* dan edukasi terhadap risiko jatuh.

Tabel 5 Hasil Uji *Paired Sample T* terhadap Perbedaan Risiko Jatuh Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok Intervensi		<i>Paired Sample T-Test</i>		<i>p-value</i>	Ket.
		Mean	SD		
Intervensi	<i>Pre Test</i>	21,60	6,55	0,000	Signifikan
	<i>Post Test</i>	16,91	5,14		
Kontrol	<i>Pre Test</i>	16,63	4,83	0,000	Signifikan
	<i>Post Test</i>	14,97	4,04		

Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa rerata sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol adalah 16,63 dan 14,97. dengan nilai *p-value* = 0,000 ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh signifikan pemberian edukasi terhadap risiko jatuh.

Tabel 6 Hasil Uji *Independent T* terhadap Selisih Pengukuran Risiko Jatuh pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Mean	SD	<i>p-value</i>	Ket.
Intervensi	4,69	1,89	0,000	Terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna
Kontrol	1,66	1,25		

Selanjutnya untuk mengetahui homogenitas data dilakukan *levene's test* dengan hasil *p-value* 0,066 ($p > 0,05$) sehingga dapat dinyatakan bahwa data homogen. Uji parametrik menggunakan Uji *Independent Sample T* dilakukan untuk mengetahui perbandingan pengaruh antara kelompok yang diberikan intervensi dengan kelompok kontrol dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai *p-value* ($p = 0,000$) *p-value* ($p < 0,05$), sehingga diketahui terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Kelompok intervensi yang

diberikan kombinasi *dual-task training* dan edukasi memiliki pengaruh penurunan risiko jatuh yang lebih signifikan dibanding kelompok kontrol yang hanya diberikan edukasi.

Pembahasan

Penelitian ini diselenggarakan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia IV Jakarta Timur pada 2 – 26 Mei 2023. Subjek penelitian merupakan lansia laki-laki dan perempuan sejumlah 34 orang yang dibagi ke dalam 2 kelompok, yaitu 17 orang kelompok intervensi dan 17 orang lainnya kelompok kontrol. Sebelum pelaksanaan penelitian, dilakukan pemeriksaan risiko jatuh pada sampel dengan TUGT. Selanjutnya kelompok intervensi diberikan kombinasi *Dual-Task Training* dan edukasi, sementara kelompok kontrol hanya diberikan edukasi.

Distribusi frekuensi jenis kelamin responden didominasi oleh perempuan dengan persentase 64,7%. Hal ini selaras dengan penelitian Purnamasari et al. (2019) bahwa jenis kelamin perempuan cenderung berisiko jatuh lebih tinggi dibanding laki-laki.

Responden penelitian ini didominasi oleh sampel dengan IMT kurus yaitu sejumlah 12 orang, dilanjutkan dengan IMT obesitas yaitu sejumlah 10 orang. Hal ini tidak selaras dengan penelitian Pringgadani et al. (2020) yang menyebutkan jika IMT yang semakin tinggi mengakibatkan meningkatnya risiko jatuh. Sementara pada penelitian lain yang dilakukan oleh Ogliari et al. (2021) menunjukkan keselarasan dengan penelitian ini, penelitian tersebut menyebutkan bahwa lansia dengan IMT kurus berkaitan dengan risiko jatuh yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T* didapat $p = 0,000$ pada kelompok intervensi yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kombinasi *dual-task training* dan edukasi terhadap risiko jatuh pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia IV Jakarta Timur. Hasil pengukuran risiko jatuh setelah intervensi *dual-task training* dengan teknik *simultaneous motor-cognitive training* sebanyak 5 bentuk latihan berdosisi 3 kali dalam 1 minggu selama 4 minggu mengalami penurunan rerata dari 21,60 detik menjadi 16,91 detik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mak et al., (2023) yang meneliti 71 lansia di pusat komunitas lansia di Hongkong menyebutkan bahwa terdapat perubahan signifikan pada kelompok *dual-task training*. Dalam penelitian tersebut pemberian *dual-task training* dilakukan dengan 1 bentuk latihan sebanyak 12 kali latihan selama 4 minggu menunjukkan hasil penurunan risiko jatuh setelah dilakukan intervensi dengan $p\text{-value} = 0,01$. Jika dibandingkan, maka hasil penelitian ini lebih signifikan dibanding penelitian Mak et al., (2023), yang dapat diketahui dari $p\text{-value}$ pada penelitian ini ($p = 0,000$) lebih rendah daripada penelitian Mak et al., ($p = 0,01$).

Penelitian yang dilakukan oleh Balcy et al (2022) juga menunjukkan hasil terdapat penurunan signifikan nilai risiko jatuh, dihitung dengan TUGT pada 45 sampel yang dibagi ke dalam tiga kelompok intervensi. Pada kelompok *dual-task training* yang diberikan 1 bentuk latihan *dual-task* dan latihan keseimbangan serta gaya berjalan selama 30 menit sebanyak 3 kali dalam 1 minggu selama 4 minggu didapatkan rerata penurunan risiko jatuh sebesar 2 detik. Apabila dibandingkan, penurunan nilai risiko jatuh sesudah intervensi pada penelitian ini menunjukkan angka rerata yang lebih besar dibandingkan penelitian Balcy et al. (2022) yaitu dari 21,60 detik menjadi 16,91 detik (selisih 4,69).

Hasil uji *Paired Sample T* pada kelompok kontrol didapatkan rerata sebelum yaitu 16,63 detik dan sesudah 14,97 detik dengan $p = 0.000$ yang dapat dikatakan jika pemberian edukasi mengenai risiko jatuh berpengaruh terhadap risiko jatuh pada lansia. Menurut penelitian Tiedemann et al. (2021) disebutkan bahwa pemberian edukasi mengenai risiko jatuh pada lansia memberikan pengaruh signifikan terhadap perubahan kebiasaan pada lansia dalam pencegahan risiko jatuh. Lansia yang diberikan edukasi akan lebih mengetahui tentang deteksi dini resiko jatuh dengan memerhatikan faktor risiko jatuh (Noorratri et al., 2020).

Hasil uji *Independent Sample T* pada penelitian ini didapat nilai $p = 0,000$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji ini dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan penurunan nilai risiko jatuh, untuk kelompok intervensi dengan nilai rerata penurunan risiko jatuh sebesar 4,69 detik, sementara untuk kelompok kontrol 1,66 detik. Kesimpulan yang diperoleh yaitu kelompok intervensi memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia dibanding kelompok kontrol.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini antara lain yaitu peneliti tidak dapat mengontrol perbedaan aktivitas fisik harian dari masing-masing sampel. Faktor lain yang tidak dapat peneliti kontrol yaitu faktor lingkungan lainnya, diantaranya pencahayaan ruangan dan peletakan barang-barang.

Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pada kelompok intervensi terdapat pengaruh signifikan penurunan risiko jatuh pada lansia setelah diberikan intervensi *dual-task training* dan edukasi. Pada kelompok kontrol juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penurunan risiko jatuh pada lansia setelah diberikan edukasi namun hasil uji perbandingan menggunakan *Uji Independent Sample T* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, dengan nilai rerata selisih sebelum-sesudah pada kelompok intervensi sebesar 4,69 detik dan 1,66 detik pada kelompok kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi *dual-task training* dan edukasi memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia dibanding kelompok kontrol yang hanya diberikan edukasi.

Saran bagi peneliti berikutnya agar mengontrol perbedaan aktivitas fisik harian dari masing-masing sampel. Faktor lain yang tidak dapat peneliti kontrol yaitu faktor lingkungan lainnya, diantaranya pencahayaan ruangan dan peletakan barang-barang. Bagi Lansia dengan risiko jatuh atau Panti Sosial yang memiliki Lansia dengan risiko jatuh dapat melakukan pemberian kombinasi *dual-task training* dan edukasi untuk mencegah risiko jatuh.

Daftar Pustaka

- Ambrose, A. F., Paul, G., & Hausdorff, J. M. (2013). Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. *Maturitas*, 75(1), 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.009>
- Ange, F., & Dos Reis, R. (2019). Cerebellum: sensing how to balance. *ELife*, 8, e46973. <https://doi.org/10.7554/eLife.46973>
- Arevalo-Rodriguez, I., Smailagic, N., Roqué-Figuls, M., Ciapponi, A., Sanchez-Perez, E., Giannakou, A., Pedraza, O. L., Bonfill Cosp, X., & Cullum, S. (2021).

- Mini-mental state examination (MMSE) for the early detection of dementia in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010783.pub3>
- Arlinghaus, K. R., & Johnston, C. A. (2018). Advocating for behavior change with education. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12(2), 113–116. <https://doi.org/10.1177/1559827617745479>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021*.
- Balcy, L. A. (2022). *Effects of single-task, dual-task and successive physical_cognitive training on fall risk and balance performance in older adults: a randomized trial*.
- Browne, W., & Nair, B. K. R. (2019). The timed up and go test. *Medical Journal of Australia*, 210(1), 13–15. <https://doi.org/10.5694/mja2.12045>
- Daly, R. M., Duckham, R. L., Tait, J. L., Rantalainen, T., Nowson, C. A., Taaffe, D. R., Sanders, K., Hill, K. D., Kidgell, D. J., & Busija, L. (2015). Effectiveness of dual-task functional power training for preventing falls in older people: Study protocol for a cluster randomised controlled trial. *Trials*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0652-y>
- Festy, P. (2018). *Lanjut Usia Perspektif dan Masalah*. UMSurabaya Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=aPmvDwAAQBAJ>
- Freitas, H. B. (2017). *Studi kelayakan intensitas pencahayaan dan suhu ruang di Gedung C Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*.
- Fritz, N. E., Cheek, F. ., & Nichols-Larsen, D. S. (2015). Motor-cognitive dual-task trianing in neurologic disorders: a systematic review. *J Neurol Phys Ther*, 39(3), 142–153. <https://doi.org/10.1097/NPT.000000000000090>
- Gale, C. R., Cooper, C., & Sayer, A. A. (2016). Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English longitudinal study of ageing. *Age and Ageing*, 45(6), 789–794. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw129>
- Herold, F., Hamacher, D., Schega, L., & Müller, N. G. (2018). Thinking while moving or moving while thinking - concepts of motor-cognitive training for cognitive performance enhancement. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10(AUG), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00228>
- Iswati. (2021). *Balance exercise jalan tandem untuk mengurangi risiko jatuh pada lansia tandem walk balance exercise to reduce risk of falls in elderly*. 2(1), 42–48.
- Jamebozorgi, A. A., Kavooosi, A., Shafiee, Z., Kahlaee, A. H., & Raei, M. (2013). Investigation of the prevalent fall-related risk factors of fractures in elderly referred to Tehran hospitals. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 27(1), 23–30.
- Jimshelishvili, S., & Dididze, M. (2022). *Neuroanatomy, Cerebellum*.
- Kiegaldie, D. (2019). *Interventions in Falls Research*: (Issue April).
- Lauenroth, A., Ioannidis, A. E., & Teichmann, B. (2016). Influence of combined physical and cognitive training on cognition: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 16(1), 21–23. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0315-1>
- MacKinnon, C. D. (2018). Sensorimotor anatomy of gait, balance, and falls. In *Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 159). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63916-5.00001-X>
- Mahendra, D., Jaya, I. M. M., & Lumban, A. M. R. (2019). Buku Ajar Promosi Kesehatan. In *Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Vokasi UKI*.
- Mak, T. C. T., Capio, C. M., & Wong, T. W. L. (2023). Effects of single-task, dual-

- task and analogy training during gait rehabilitation of older adults at risk of falling: A randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph20010315>
- Marna, R. G., & Moore, E. C. (2016). Perceived fall risk and functional decline: gender differences in patient's willingness to discuss fall risk, fall history, or to have a home safety evaluation. *The Yale Journal Of Biology And Medicine*, 89(2016), 261–267.
- Miranda-Cantellops, N., & Tiu, T. K. (2022). *Berg Balance Testing*.
- Muir, S. W., Gopaul, K., & Montero Odasso, M. M. (2012). The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 41(3), 299–308. <https://doi.org/10.1093/ageing/afs012>
- Nascimento, M. de M. (2018). An overview of fall risk factors, assessment measures and interventions in older adults. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, 12(4), 219–224. <https://doi.org/10.5327/z2447-211520181800047>
- Noorratri, E. D., Mei Leni, A. S., & Kardi, I. S. (2020). Deteksi Dini Resiko Jatuh Pada Lansia Di Posyandu Lansia Kentingan, Kecamatan Jebres, Surakarta. *GEMASSIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 128. <https://doi.org/10.30787/gemassika.v4i2.636>
- Nurhasanah, A., & Nurdahlia, N. (2020). Edukasi kesehatan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan keluarga dalam pencegahan jatuh pada lansia. *Jkep*, 5(1), 84–100. <https://doi.org/10.32668/jkep.v5i1.359>
- Ogliari, G., Ryg, J., Andersen-Ranberg, K., Scheel-Hincke, L. L., & Masud, T. (2021). Association between body mass index and falls in community-dwelling men and women: a prospective, multinational study in the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *European Geriatric Medicine*, 12(4), 837–849. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00485-5>
- Ong, M. F., Soh, K. L., Saimon, R., Wai, M. W., Mortell, M., & Soh, K. G. (2021). Fall prevention education to reduce fall risk among community-dwelling older persons: A systematic review. *Journal of Nursing Management*, 29(8), 2674–2688. <https://doi.org/10.1111/jonm.13434>
- Pringgadani, D. J., Wibawa, A., & Wahyuni, N. (2020). Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan resiko jatuh pada lansia di Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.24843/mifi.2020.v08.i02.p01>
- Purnamasari, N., Bachtiar, F., & Puspitha, A. (2019). Efektivitas dual-task training motorik-kognitif dalam menurunkan risiko jatuh pada lansia. *Jurnal MKMI*, 15(3), 284–291.
- Raghupathi, V., & Raghupathi, W. (2020). The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995–2015. *Archives of Public Health*, 78(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00402-5>
- Rudi, A., & Setyanto, R. B. (2019). Analisis faktor yang mempengaruhi risiko jatuh pada lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan: Wawasan Kesehatan*, 5(2), 162–166. <https://doi.org/10.33485/jiik-wk.v5i2.119>
- Safitri, S. (2015). Instabilitas dan kejadian jatuh pada lansia. *J Agromed Unila*, 2, 4.
- Studer, M. (2018). Making balance automatic again: using dual tasking as an intervention in balance rehabilitation for older adults. *SM Gerontology and Geriatric Research*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.36876/smggr.1015>

- Sugiyono. (2014). *Cara mudah menyusun skripsi, tesis dan disertasi (STD)* (A. Nuryanto (ed.)). Alfabeta.
- Tiedemann, A., Sturnieks, D. L., Hill, A. M., Lovitt, L., Clemson, L., Lord, S. R., & Sherrington, C. (2021). Impact of a fall prevention education program for health and exercise professionals: A randomised controlled trial. *Public Health Research and Practice*, 31(3), 1–7. <https://doi.org/10.17061/PHRP30342013>
- V.Rajalaxmi. (2022). *International journal of life science and pharma research effects of dual task training versus PNF pattern on balance and cognition in geriatric population*. 12(4), 1–7. <https://doi.org/10.22376/ijpbs/lpr.2022.12.4.L1-7>
- Vladimir, V. F. (2015). Pedoman umum pengendalian obesitas. In *Gastronomía ecuatoriana y turismo local*. (Vol. 1, Issue 69).



PERBEDAAN MEDIA EDUKASI PODCAST DAN POSTER TERHADAP PENGETAHUAN SEKS REMAJA UNTUK PENCEGAHAN KEKERASAN SEKSUAL

Jomima Batlajery¹, Novia Nuraini^{2*}, Wahyudin Rajab³, Maryanah⁴, Siti Masitoh⁵ dan Nurdahlia⁶

^{1,2,3,4,5,6} Politeknik Kesehatan Jakarta 3 Jurusan kebidanan

E-mail²: abangfaiz15@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.305>

Abstract

The incidents of sexual violence in South Jakarta for all groups has doubled from 2021 to 2022, namely from 4,350 to 8,691 cases, including the rapidly growing number of cases of sexual violence against teenagers aged 15-24 years. One factor in efforts to increase teenagers' knowledge about sexual violence is by providing health education to teenagers, such as using posters and podcasts. This research aims to determine the effectiveness of differences in podcast poster media on teenagers' knowledge about sexual violence at Bunda Kandung High School, South Jakarta City. This research is a quantitative research with a quasi-experimental research design (pretest and posttest with control group design). The sample used proportionate sampling with a random sampling system technique of 40 samples for one group. A total of 80 respondents were grouped into two classes, namely poster and podcast media, there was a difference in the final score after the intervention with a p-value of 0.001. The use of podcast media is more effective (47.90 mean rank) compared to poster media (33.10) in increasing teenagers' knowledge. It is hoped that health workers can use media such as posters and podcasts to provide health education and promotion, especially in school areas.

Keywords: Teenagers, Education, Media, Violence, Sexual.

Abstrak

Angka kejadian kekerasan seksual di Jakarta Selatan untuk semua kalangan mengalami kenaikan sebanyak dua kali lipat pada tahun 2021 hingga 2022 yaitu sebanyak 4.350 menjadi 8.691 kasus termasuk dengan berkembang pesatnya jumlah kasus kekerasan seksual pada remaja dengan rentang usia 15-24 tahun. Salah satu faktor dalam upaya peningkatan pengetahuan remaja mengenai kekerasan seksual yaitu dengan melakukan pendidikan kesehatan pada remaja seperti menggunakan poster dan podcast. Penelitian ini untuk mengetahui efektivitas perbedaan media poster podcast terhadap pengetahuan remaja tentang kekerasan seksual di SMA Bunda Kandung Kota Jakarta Selatan. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian quasi eksperimental (pretest and posttest with control group design). Sampel menggunakan proportionate/proporsional sampling dengan teknik sistem random sampling sebanyak 40 sampel untuk satu kelompok. Sebanyak 80 responden yang dikelompokkan menjadi dua kelas yaitu media poster dan podcast terdapat perbedaan nilai akhir setelah dilakukan intervensi dengan p-value 0,001. Penggunaan media podcast lebih efektif (47,90 mean rank) dibandingkan dengan media poster (33,10) dalam meningkatkan pengetahuan remaja. Diharapkan kepada tenaga kesehatan dapat menggunakan media seperti poster dan podcast dalam memberikan edukasi dan promosi kesehatan terutama di wilayah sekolah. Kata kunci: Remaja, Edukasi, Media, Kekerasan, Seksual.

Pendahuluan

Remaja menjadi masa depan bangsa, kini sebagian masyarakat merasakan keresahan akibat perilaku yang menyimpang dengan alasan mencari jati diri. Sebaiknya remaja dilakukan pembinaan dan diberi pengarahan

yang baik agar tumbuh dan berkembang secara wajar demi terciptanya negara yang maju di masa depan. Banyak dari mereka yang terjerumus ke dalam perbuatan hal - hal yang negatif seperti pergaulan bebas, minum-minuman keras, merokok dan itu merupakan penyebab terjadinya kekerasan seksual. Remaja merupakan suatu fase dimana terjadi proses peralihan dari masa kanak-kanak menjadi dewasa yang dimana menurut WHO berada di kelompok usia 10 hingga 19 tahun (Kemenkes, 2015). Peraturan Kemenkes Nomor 25 Tahun 2014 remaja berada di kelompok usia 10-18 tahun. Pada fase ini remaja mengalami perubahan fisik dan psikologis yang biasa disebut dengan pubertas. Remaja yang mengalami pubertas memiliki suatu keinginan dan rasa penasaran untuk mencari tahu tentang perubahan yang terjadi pada tubuhnya termasuk pada alat reproduksinya. Rasa keinginan dan dorongan tersebut yang membuat remaja menjadi salah satu kelompok yang rentan terhadap kesehatan reproduksinya.

Kasus kekerasan seksual selalu mengalami peningkatan setiap tahun, korban dari kasus ini dapat dari usia dewasa, remaja, maupun anak-anak. Kekerasan seksual pada anak akan membawa dampak traumatis yang bervariasi dan memiliki efek jangka panjang dalam kehidupannya. Usia muda menjadi usia rentan terjadi kekerasan seksual dimana pada masa ini terjadi ketidakstabilan seperti emosi sehingga pola hubungan sosialnya berubah. Fenomena kasus kekerasan seksual pada anak juga berdampak secara global di berbagai negara. Permasalahan kekerasan seksual pada anak secara global sebanyak 17% anak laki-laki serta 31% anak perempuan yang pernah mengalami kekerasan seksual (Barth, Bermetz, Heim, Trelle & Tonia, 2013).

Data kekerasan seksual anak di seluruh dunia menunjukkan bahwa tingkat kekerasan seksual lebih tinggi untuk anak perempuan daripada anak laki-laki. Untuk anak atau remaja, tingkat kekerasan seksualnya mencapai 0,3 % (Cina), 1,6% -3% (Afrika Selatan), 4% (Israel), 5,6% (Irlandia), 11% (Tanzania) dan yang tertinggi 18% melaporkan hubungan seksual yang tidak diinginkan (Ethiopia). Dalam praktiknya kekerasan seksual terdapat kekerasan intra dan ekstras familial. Bersumber dari penjelasan sebuah studi awal yang menemukan bahwa 63% dari subyek wanita pernah mengalami kekerasan seksual intrafamilial (dalam keluarga) sebelum usia 14 tahun dan mengalami pemerkosaan setelah usia 14 tahun (Russell dalam Lalor, 2010).

Pada data global, 27% (UI 23-31%) wanita yang pernah menikah atau memiliki pasangan pada usia reproduksi (15-49 tahun) diperkirakan telah mengalami kekerasan pasangan intim fisik dan/atau seksual setidaknya sekali dalam seumur hidup mereka (didefinisikan sejak usia 15). Menggunakan klasifikasi regional SDG PBB, perkiraan prevalensi tertinggi seumur hidup dalam kasus tersebut terjadi di antara negara-negara kurang berkembang, yaitu dengan prevalensi 37% (UI 33-42%) dan di tiga subregion Oceania, termasuk; Melanesia, di mana lebih dari setengah (51%, UI 38-63%) diperkirakan telah mengalami kekerasan fisik dan/atau seksual dari pasangan intim di beberapa

titik dalam hidup mereka; Mikronesia, perkiraan prevalensi seumur hidup adalah 41% (UI 32-52%); dan Polinesia, prevalensinya 39% (UI 30-49%). Wilayah Asia Selatan (35%, UI 26-45%) dan Afrika Sub-Sahara (33%, UI 29-38%) memiliki tingkat prevalensi kekerasan pasangan intim seumur hidup tertinggi berikutnya dalam rentang usia ini, diikuti oleh Afrika Utara (30%, UI 23-40%) dan Asia Barat (29%, UI 22-37%).

Bahkan perkiraan prevalensi yang relatif rendah di subregion ini masih sangat tinggi. Perkiraan prevalensi kekerasan seksual non-pasangan tertinggi sejak usia 15 tahun adalah di daerah berpenghasilan tinggi termasuk Australia dan Selandia Baru (19%, UI 9-36%) serta Amerika Utara (15%, UI 5-40%), meskipun perkiraan juga tinggi di Polinesia (12%, UI 8-20%), Mikronesia (12%, UI 7-19%), Amerika Latin dan Karibia (11%, UI 7-16%), diikuti oleh Melanesia (10%, UI 5-22%) dan Eropa Utara (10%, UI 6-16%). Wilayah Afrika Sub-Sahara (6%, UI 5-8%), Afrika Utara (4%, UI 2-9%), Asia Tenggara (4%, UI 2-8%), Asia Barat (4%, UI 2-9%), Asia Tengah (2%, UI 1-4%) dan Asia Selatan (2%, UI 1-3%) memiliki perkiraan prevalensi terendah di antara wilayah tersebut. Peningkatan kasus kekerasan seksual yang terjadi setiap tahun, diperlukan adanya kajian terkait apa saja faktor risiko yang menyebabkannya dari sisi korban khususnya remaja maupun pelaku.

Pengasuhan dan didikan orang tua merupakan hal yang penting bagi perkembangan psikologis remaja, kebanyakan dari mereka yang mengalami masalah dengan orang tuanya lari ke dalam perbuatan yang dapat menjerumuskan mereka ke dalam lingkaran tersebut. Orang tua sekarang hanya mengajarkan hapalan saja, bukan untuk melakukan sesuatu. Budaya malu dan takut dosa itu sudah tidak ada. Disarankan orang tua mengawasi perkembangan psikis dan mental anak, terutama apabila anak beranjak remaja. Selalu meluangkan waktu untuk dapat memberikan pengarahan kepada remaja. Misalnya mendidik mereka dengan pendidikan agama yang sangat disiplin, kekerasan seksual saat ini sangat marak terjadi di dunia maya maupun dunia nyata dan dari tahun ke tahun kasus kekerasan seksual ini mengalami peningkatan yang terus menerus.

Dari data diatas bahwa jumlah korban kasus-kasus yang terjadi ini dipastikan akan terus meningkat apabila tidak segera ditangani dan ditanggulangi secara optimal. Pertumbuhan angka akibat korban kejahatan seksual akan tumbuh dengan pesat seiring dengan meningkatnya jumlah remaja yang terjerumus kedalam pergaulan bebas. Selain dari itu modus dari para pelaku tidak melakukan pemaksaan saja, tetapi juga dengan bujuk rayu maupun ancaman. Semua remaja yang menjadi korban kekerasan seksual lapor dan bercerita kepada orangtuanya, mereka kebanyakan takut dan biasanya diancam oleh pelaku apabila mereka lapor kepada orang tua mereka. Maka peneliti tertarik memberikan edukasi seksual pada remaja untuk pencegahan kekerasan seksual dengan menggunakan media podcast dan poster.

Metode

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian quasi eksperimental (*pretest and posttest with control group design*). Sampel menggunakan *proportionate/proposional sampling* dengan teknik sistem *random sampling* sebanyak 40 sampel untuk satu kelompok. Sebanyak 80 responden yang dikelompokkan menjadi dua kelas yaitu media poster dan podcast. Instrumen pengumpulan data yang digunakan kuesioner. Analisis data dengan univariat dan bivariat menggunakan aplikasi *software/perangkat lunak* statistik.

Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah :

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Karakteristik Siswa-Siswi di SMA Bunda Kandung

<i>Variabel</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Jenis Kelamin		
Laki-laki	46	57,5
Perempuan	34	42,5
Pendidikan Orangtua		
Pendidikan Rendah < SMA	7	8,8
Pendidikan Tinggi ≥ SMA	73	91,3
Pekerjaan Orang Tua		
Bekerja	76	95
Tidak Bekerja	4	5
Pendapatan Orang Tua		
Rendah < UMR	54	67,5
Pendapatan Tinggi ≥ UMR	26	32,5
Jumlah	80	100

Sumber: Data penelitian

Tabel 1 dapat dikemukakan bahwa siswa - siswi di SMA Bunda Kandung yang menjadi sampel penelitian oleh peneliti memiliki karakteristik diantaranya yaitu frekuensi jenis kelamin responden sebanyak 46 responden laki-laki dengan persentase 57,5% dan 34 responden Perempuan dengan persentase 42,5%. Selain itu terdapat karakteristik berdasarkan pendidikan orang tua sebanyak 7 orang berpendidikan rendah (8,8%) dan 73 orang memiliki pendidikan tinggi (91,3%) Selanjutnya karakteristik pekerjaan orang tua terdapat 76 orang bekerja dengan persentase 95% dan yang tidak bekerja sebanyak 4 orang dengan persentase 5%. Karakteristik pada pendapatan orang tua yaitu sebanyak 54 orang dengan persentase 67,5% memiliki pendapatan yang rendah dan 26 orang dengan persentase 32,5% memiliki pendapatan yang tinggi.

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Pretest dan Posttest Pengetahuan Remaja
Tentang Kekerasan Seksual

Kelompok	n	Intervensi	Mean	Min-Max	Standart Deviasi
Podcast	40	Pretest	70,87	45-85	9,533
		Post test	91,87	80-100	5,533
Poster	40	Pretest	69,37	45-85	10,573
		Post test	87,13	70-100	7,586

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan tabel 2 dapat dipahami bahwa terdapat perbedaan hasil rerata pretest dengan posttest pengetahuan setelah intervensi menggunakan podcast yaitu dari 70,87 menjadi 91,87 yang mengartikan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan mengenai infeksi menular seksual terhadap remaja setelah diberikan perlakuan menggunakan media podcast. Selain dengan hasil rerata pada pretest kelompok media podcast, terdapat nilai minimal yaitu sebesar 45 dan maksimal 85 dengan hasil standar deviasi sebesar 9,533. Sedangkan setelah diberikan intervensi terdapat perbedaan nilai minimal dan maksimal yaitu sebesar 80 dan 100 dengan standar deviasi sebesar 5,533. Selain itu terdapat juga perbedaan hasil rerata pretest dengan posttest pada kelompok poster (kontrol) yaitu dari 69,37 menjadi 87,13 yang mengartikan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan setelah diberikan perlakuan menggunakan media poster. Terdapat hasil minimal dan maksimal pada hasil pretest yaitu sebesar 45 dan 85 dengan standar deviasi sebanyak 10,573. Lalu pada hasil posttest terdapat nilai minimal dan maksimal sebesar 70 dan 100 dengan standar deviasi sebesar 7,586. Baik kelompok media podcast maupun poster sama-sama dilakukan intervensi sebanyak 3 kali selama 3 hari berturut-turut.

Tabel 3
Distribusi Perbedaan Efektifitas Antara Media Podcast dan Poster
Tentang Kekerasan Seksual

Variabel	Intervensi	n	Mean Rank	P.Value
Pengetahuan	Podcast	40	47,90	0,003
	Poster	40	33,10	

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan tabel 3. Menyatakan hasil uji statistik non parametrik Mann Whitney dapat dikemukakan bahwa rerata pengetahuan remaja yang diintervensi menggunakan media podcast sebesar 47,90 lebih besar dibandingkan dengan rerata pengetahuan remaja yang diintervensi menggunakan media poster yaitu hanya sebesar 33,10.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan rerata skor yang signifikan atau bermakna sebab nilai *p value* mencapai 0,003 yang lebih kecil dibanding nilai alpha 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa rerata pengetahuan remaja yang diberikan intervensi menggunakan media podcast lebih tinggi dan lebih bermakna dari pada media poster sehingga dapat disimpulkan

bahwa pemberian media podcast lebih efektif dibandingkan dengan media poster dalam meningkatkan pengetahuan remaja mengenai kekerasan seksual.

Media podcast efektif dalam meningkatkan pengetahuan. Seiring berkembangnya zaman maka semakin canggih pula sumber informasi berasal seperti media podcast yang dapat diakses menggunakan jaringan internet sehingga dapat diakses oleh siapapun dan kapanpun. Penggunaan podcast memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengetahuan seseorang.

Hal ini sejalan dengan penelitian Angela dan Kurniasari (2021) bahwa penggunaan media podcast lebih efektif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang Hipertensi dengan hasil rata-rata nilai hasil pengetahuan dasar hipertensi sebelum (pre-test) 10.33 dan sesudah (post-test) 11.27 dengan *p value* 0,00092.

Hasil penelitian Muthmainah, Rahayu, dan Muhdar (2021) tentang pengetahuan obesitas remaja dengan peningkatan dari hasil pretest 10,00 hingga hasil posttest sebesar 15,21 dengan *p value* sebesar 0,00093.

Penelitian ini juga sejalan dengan Maharani dan Kurniasari (2022) mengenai pengetahuan gizi seimbang pada anak usia sekolah dasar yang meningkat dengan penggunaan media podcast dari pretest sebanyak 46,7 menjadi 86,7 dengan *p value* 0,00185.

Media poster efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja yang dapat dilihat dari kelebihan-kelebihan penggunaan poster seperti berisikan warna-warna yang dapat menarik perhatian, berbentuk sederhana dan penyampaian poster secara sederhana juga. Hal ini sejalan dengan penelitian Angela dan Kurniasari (2021) bahwa penggunaan media poster efektif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang Hipertensi dengan hasil rata-rata nilai hasil pengetahuan dasar hipertensi sebelum (pre-test) 8,40 dan sesudah (post-test) 9,93 dengan *p value* 0,00092. Penelitian tersebut didukung dengan hasil penelitian oleh Indah dan Junaidi (2018) terdapat peningkatan pengetahuan dari 63,38 menjadi 83,68 dengan *p value* sebesar 0,000 yang menandakan bahwa penggunaan media poster memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan pada siswa tentang sayur dan buah.

Penggunaan media podcast lebih efektif dibandingkan dengan media poster. Terdapat peningkatan pada kedua media pembelajaran yang dapat mempengaruhi pengetahuan remaja mengenai IMS yang dipengaruhi juga dengan kelebihan-kelebihan dari masing-masing media tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Angela dan Kurniasari (2021) bahwa terdapat perbedaan *p value* pada masing-masing media yaitu pada media poster sebesar 0,002 dan media podcast sebesar 0,000 hal ini menunjukkan bahwa lebih efektif penggunaan media podcast dibanding media poster. Hal tersebut didukung dengan teori kelebihan media podcast yang lebih praktis untuk didengarkan dimanapun dan kapanpun serta lebih fleksibel dan lebih mudah diakses dibandingkan dengan media poster yang mengharuskan membawa poster atau mengunjungi tempat poster diletakkan sehingga tidak praktis dan akses terbatas.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian adanya peningkatan hasil rerata pengetahuan remaja di SMA Bunda Kandung setelah dilakukan intervensi baik menggunakan media podcast ($pvalue$ $0,001 < 0,05$) dan media Poster (p value $0,001 < 0,05$). Tidak adanya pengaruh yang signifikan pada karakteristik responden yang dilihat dari faktor jenis kelamin remaja p value = $0,581$ podcast, dan $0,310$ poster ($p > 0,05$). Kelompok eksperimen atau media Podcast lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan remaja mengenai kekerasan seksual dibandingkan dengan media Poster yang ditunjukkan dari hasil rerata mean rank uji Mann-Whitney kelompok media Podcast (47,90) lebih besar dibandingkan dengan media Poster (33,10).

Pihak sekolah dapat menggunakan media atau metode lain pada saat proses pembelajaran seperti penggunaan media Podcast dan Poster agar siswa-siswi mendapatkan informasi dan edukasi yang beragam mengenai kesehatan reproduksi. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media Podcast dan media Poster yang lebih kreatif dan design yang lebih unik hingga bervariasi sehingga responden tidak akan bosan selama proses penelitian berlangsung.

Daftar Pustaka

- An-nisa W. Gambaran Psikososial Pada Remaja Korban Kekerasan Seksual. Socio Hum[Internet].2021;3(1):162–9. Available from: <http://ejournal.pamaaksara.org/index.php/sohum%0AVol>.
- Bilibio, J. P., Gama, T. B., Nascimento, I. C. M., Meireles, A. J. C., de Aguiar, A. S. C., do Nascimento, F. C., & Lorenzoni, P. L. 2020. Causes of recurrent miscarriage after spontaneous pregnancy and after in vitro fertilization. American Journal of Reproductive Immunology, 83(5),0–3 <https://doi.org/10.1111/aji.13226> Correa-De- Araujo, R., & Yoon, S. S. (2021).
- Clinical Outcomes in High-Risk Pregnancies Due to Advanced Maternal Age. Journal of Women's Health, 30(2), 160–167. <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8860>
- Delfina R, Saleha N, Sardaniah S, Nurlaili N. Hubungan Pengetahuan Tentang Seksual Dengan Antisipasi Terhadap Risiko Kekerasan Seksual Pada Remaja. J.Keperawatan 'Aisyiyah. 2021;8(1):69–75.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. Pedoman nasional asuhan pasca keguguran yang komprehensif. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [https://gizikia.kemkes.go.id/assets/file/pedoman/Pedoman Nasional APK Komprehensif.pdf](https://gizikia.kemkes.go.id/assets/file/pedoman/Pedoman%20Nasional%20APK%20Komprehensif.pdf)
- Kusuma APU, Nasution A, Nasution AS. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Kekerasan Seksual Terhadap Siswa Di SMA Muhammadiyah Kota Bogor. J Mhs Kesehat Masy. 2021;4(3):192–8.
- Mannika G. Studi deskriptif potensi terjadinya kekerasan seksual pada remaja perempuan. Calyptra J Ilm Mhs Univ Surabaya. 2018;7(1):2540–53.
- Mardia R. infoDATIN (pusat data informasi kementerian kesehatan RI kekerasan terhadap anak dan remaja. 2018. p. 11.
- Martin, J. A., Hamilton, B. E., Osterman, M. J. K., Driscoll, A. K., & Drake, P. 2018. Births: Final data for 2017. National Vital Statistics Reports, 67(8), 1–49.

- Nayeri, T., Sarvi, S., Moosazadeh, M., Amouei, A., Hosseininejad, Z., & Daryani, A. 2020. The global seroprevalence of anti-toxoplasma gondii antibodies in women who had spontaneous abortion: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 14(3), 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008103>
- Nugrahmi MA, Febria C. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kekerasan Seksual Pada Remaja Putri Di Kota Bukittinggi. *MIKIA*. 2020;4(2):1–8.
- Organização Mundial da Saúde. 2018. Safe abortion Clinical practice handbook for. Who, 64. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97415/1/9789241548717_eng.pdf
- Purbararas ED. Problema Traumatik: Kekerasan Seksual Pada Remaja. *Timaiya*. 2018;2(1):63–89.
- Rahayu Y, Nurlinda A, Alwi MK. Analisis Korban Kekerasan Terhadap Remaja dimasa Pandemi COVID-19 di Kota Makassar. *J Muslim Community Heal*. 2022;3(2):8–23.
- Regan, L., Rai, R. 2000. Epidemiology and the medical causes of miscarriage. *Bailliere's Best Practice and Research in Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 14(5), 839–854. <https://doi.org/10.1053/beog.2000.0123>
- Rossen, L. M., Ahrens, K. A., & Branum, A. M. 2018. Trends in Risk of Pregnancy Loss Among US Women, 1990–2011. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 32(1), 19–29. <https://doi.org/10.1111/ppe.12417>
- Setiani FT, Handayani S, Warsiti. Studi Fenomenologi Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Kekerasan Seksual Pada Anak Perempuan Di Kabupaten Wonosobo. *J PPKM II*. 2017;122–8.
- Siria S, Echeburúa E, Amor PJ. Characteristics and risk factors in juvenile sexual offenders. *Psicothema*. 2020;32(3):314–21
- Sivanand. 2019. HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1007/s40471-017-01130-Age-Based>
- Van Roode, T., Sharples, K., Dickson, N., & Paul, C. 2017. Life-Course relationship between socioeconomic circumstances and timing of first birth in a birth cohort. *PLoS ONE*, 12(1),
- World Health Organization. Violence Against Women Prevalence Estimates, 2018. *World Rep Violence Heal*. 2021;1–112.



PENGARUH PERILAKU STIMULASI IBU DENGAN PERKEMBANGAN BAHASA ANAK

Mardeyanti¹, Fauziah Yulfitria²

^{1,2} Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Indonesia

email: deyan243@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.306>

Abstract

Background: Language ability is indicator for child development and will affect delays or damage to other systems because children's language skills also involve cognitive, motoric, psychological, emotional, and environmental abilities. Right stimulation can improve children's language development. Language stimulation can be done by the mother. Objective: This study aims to determine the effect of maternal stimulation behavior on the language development of pre-school children. Methode: This research is a quantitative research with a cross sectional approach. The population in this study amounted to 50 people with sampling using total sampling technique. Data analysis was processed using chi-square. Results: The results showed the correlation between knowledge and children's language development ($p = 0.002$), attitude and language development ($p = 0.003$), behavior and language development ($p = 0.005$). Conclusion: Based on this analysis, it was found that there is a correlation between mother's knowledge, attitudes and behavior with language development

Keywords: Language Development, Pre-School, Maternal Behavior, Stimulation

Abstrak

Latar Belakang: Kemampuan berbahasa merupakan indikator seluruh perkembangan anak dan akan berpengaruh terhadap keterlambatan atau kerusakan pada sistem lainnya karena kemampuan berbahasa anak juga melibatkan kemampuan kognitif, motor, psikologis, emosi, dan lingkungan sekitar anak. Stimulasi yang baik dapat meningkatkan perkembangan bahasa anak. Stimulasi bahasa salah satunya dapat dilakukan oleh ibu. Tujuan: untuk mengetahui pengaruh perilaku stimulasi ibu terhadap perkembangan bahasa anak pra sekolah. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 50 orang dengan pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Analisis data di proses menggunakan *chi-square*. Hasil: Penelitian ini menunjukkan hubungan antara pengetahuan dengan perkembangan bahasa anak ($p = 0,002$), sikap dengan perkembangan bahasa ($p = 0,003$), perilaku dengan perkembangan bahasa anak ($p = 0,005$). Kesimpulan: Pentingnya meningkatkan pemahaman ibu dalam melakukan stimulasi perkembangan bahasa anak. Pengetahuan yang baik diharapkan ibu mempunyai sikap yang positif dan mampu melakukan stimulasi perkembangan dengan baik agar anak dapat melewati tahapan perkembangan bahasa sesuai usianya secara optimal.

Kata Kunci : Perkembangan Bahasa, Pra Sekolah, Perilaku ibu, Stimulasi

Pendahuluan

Periode pertama kehidupan, yaitu usia 0-5 tahun merupakan periode emas bagi kehidupan seorang anak untuk berkembang, namun pada usia ini juga merupakan masa yang rentan dalam pengaruh negatif. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa data prevalensi balita yang mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan adalah 28,7% dan Indonesia termasuk kedalam

negara ketiga dengan prevalensi tertinggi di regional Asia Tenggara. Menurut WHO prevalensi penyimpangan perkembangan pada anak usia di bawah 5 tahun di Indonesia yang dilaporkan 7.512,6 per 100.000 populasi .

Perkembangan diperlihatkan oleh berkembangnya kemampuan, inteligensi, serta perilaku yang ditandai oleh bertambahnya kemampuan struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks, sehingga dapat bersifat kualitatif serta kuantitatif pada proses perkembangan terjadi peningkatan fungsi sel tubuh, maturasi, dan sistem organ, keterampilan, kemampuan afektif, serta kreativitas (Khaironi 2018).

Kurangnya stimulasi dapat menyebabkan gangguan bicara dan berbahasa bahkan gangguan ini dapat menetap (Anggraini, Yulsyofriend, and Yeni 2019). Apabila gangguan bicara dan bahasa tidak diterapi dengan baik akan terjadi gangguan kemampuan membaca, kemampuan verbal, perilaku, penyesuaian psikososial dan kemampuan akademis yang buruk. Kemampuan bicara pada umumnya dapat dibedakan atas kemampuan reseptif (mendengar dan memahami) dan kemampuan ekspresif (berbicara) (Putri et al. 2020). Kemampuan bicara lebih dapat dinilai daripada kemampuan lainnya sehingga pembahasan mengenai bahasa selalu dikaitkan juga dengan kemampuan bicara. Stimulasi yang tepat akan merangsang otak balita sehingga perkembangan kemampuan gerak, bicara dan bahasa, sosialisasi dan kemandirian pada balita berlangsung optimal sesuai dengan umur anak (Putri et al. 2020).

Berdasarkan profil kesehatan provinsi Jawa Barat tahun 2019, Prevalensi tumbuh kembang anak sebesar 7,8. Besaran prevalensi di Jawa Barat kurang dari 20 % sehingga masih dalam kategori baik berdasarkan kategori masalah gizi masyarakat. Namun prevalensi ini masih disatukan dengan prevalensi stunting, sehingga di Provinsi Jawa Barat itu sendiri tidak ada data perkembangan yang berdiri sendiri. Oleh karen itu, jika ada hambatan dalam perkembangan anak pra sekolah terutama sektor bahasa tidak akan terdeteksi secara dini.

Jika keterlambatan bicara terus terjadi dan semakin banyak di Indonesia, dan tidak dilakukan upaya untuk menanggulangnya, dikhawatirkan kualitas generasi penerus bangsa yang memiliki peran untuk pembangunan akan menurun. Selain itu jika hal ini terus terjadi, akan terjadi "*communication gap*". Dimana *comunication gap* ini akan menyebabkan generasi penerus memiliki perbedaan persepsi dan memicu persoalan dalam negara. Selain itu, jika pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu tentang perkembangan bahasa tidak ditingkatkan, dikhawatirkan jumlah anak yang mengalami keterlambatan bicara akan meningkat.

Stimulasi yang baik dapat meningkatkan perkembangan anak dan juga mampu mendorong keberhasilan sumber daya yang berkualitas. Kemahiran dalam bahasa dan berbicara dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu kondisi pembawaan sejak lahir termasuk fisiologi orang yang terlibat dalam kemampuan bahasa dan bicara. Sedangkan faktor eksternal berupa stimulus yang ada di sekeliling anak (Aurelia, Rahminawati, and Inten 2022). Lingkungan pertama dan utama adalah lingkungan keluarga. Anggota keluarga yang memiliki peran penting dan berpengaruh besar dalam stimulasi perkembangan bahasa anak adalah ibu. Stimulasi yang baik, rutin dan berkesinambungan dari orang tua, terutama ibu dapat menghasilkan hasil yang

optimal dikarenakan stimulasi yang didapatkan disertai dengan kasih sayang. Hasil penelitian 61,7% ibu yang berperan baik dalam stimulasi perkembangan anak mampu meningkatkan perkembangan anak sebesar 90% (Maulidia, Maria, and Firdaus 2021). Namun, dalam hal ini beberapa ibu belum mengetahui perannya untuk melakukan stimulasi terhadap perkembangan anak. Perilaku orang tua terutama ibu dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan tindakan tentang stimulasi menjadi hal yang sangat penting karena ibu akan dapat lebih memahami cara mengasuh dan mendidik anak dengan baik dan benar. Semakin dini stimulasi itu dilakukan semakin baik dan semakin besar manfaatnya (Putri et al. 2020).

Pengetahuan orang tua terutama ibu terhadap pelaksanaan stimulasi perkembangan diharapkan dapat terjadi perubahan perilaku, dan sikap. Sehingga prinsip-prinsip pedoman pemantauan perkembangan anak dapat tertanam dalam kehidupan sehari-hari dan terjadi peningkatan pengetahuan yang optimal. Oleh karena itu ibu hendaknya memberikan perhatian yang bersifat positif dan menghargai anak serta memelihara dan tidak memberi stimulus-stimulus palsu bagi putra-putrinya. Dengan demikian, ibu harus dapat membantu dan mendukung terhadap semua usaha yang dilakukan oleh anaknya. Hal yang paling utama dan sangat penting bagi pencapaian tujuan tersebut adalah pengetahuan dan perhatian orang tua di rumah. Hal ini berlandaskan bahwa anak dibina dan dididik oleh guru di sekolah hanya berkisar 25 % saja, sedangkan 75 % tanggung jawab pendidikan ada pada orang tua masing-masing anak (Fatmawati et al. 2022).

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian *cross sectional*. Variabel dependen pada penelitian ini yaitu perkembangan bahasa anak pra sekolah dan variabel independennya perilaku ibu tentang stimulasi perkembangan bahasa anak. Peneliti menggali, menganalisis dan menjelaskan bagaimana perilaku ibu dalam memberikan stimulasi dengan perkembangan bahasa anak pra-sekolah di RA Miftahurrosyad. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2022. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu dan anak yang terdaftar sebagai siswa di RA Miftahurosad dengan jumlah 50 anak pra sekolah. Analisis bivariat menggunakan *Chi Square*.

Hasil

Gambaran perkembangan bahasa anak pra sekolah dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Perkembangan Bahasa Anak Pra Sekolah

Perkembangan Bahasa	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sesuai	24	48,0
Tidak Sesuai	26	52,0
Jumlah	50	100,0

Tabel 1 menggambarkan perkembangan bahasa anak. Dari 50 anak 24 orang (48,0%) mengalami perkembangan bahasa yang sesuai dan yang perkembangan bahasanya tidak sesuai berjumlah 26 orang (52,0%).

Hasil analisis karakteristik ibu terhadap perkembangan bahasa anak pra sekolah di gambarkan pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Hubungan Karakteristik Ibu dengan Perkembangan bahasa Anak Pra Sekolah

Variabel	Perkembangan Bahasa Anak				Jumlah		P Value	OR	CI 95%
	Sesuai		Tidak Sesuai		N = 50	%			
	N=24	%	N=26	%					
Umur									
<35 tahun	17	48,6	18	51,4	35	100	1,000	0,9	0,276-3,112
>35 tahun	7	46,7	8	53,3	15	100			
Pendidikan									
SD	5	37,5	3	62,5	8	100	0,399	0,58	0,185-1,836
SMP	11	50	11	50	22	100			
SMA	8	40	12	60	20	100			
Pekerjaan									
Bekerja	2	50	2	50	4	100	1,000	1.091	0,141-8,42
Tidak Bekerja	22	47,8	24	52,2	46	100			
Paritas									
1	7	36,8	12	63,2	19	100	0,414	2,08	0,646 - 6,708
2	12	52,2	11	47,8	23	100			
>2	5	62,5	3	37,5	8	100			
Jumlah Balita									
=1	13	37,1	22	62,9	35	100	0,010	4,654	1,226-17,668
>1	11	73,3	4	26,7	15	100			
Keterpaparan Informasi Tumbuh Kembang									
Pernah	10	52,6	9	47,4	19	100	0,608	0,741	0,236-2,329
Tidak Pernah	14	45,2	17	54,8	31	100			

Ibu dengan usia < 35 tahun 48,6% memiliki anak dengan perkembangan sesuai usia, dan 51,4% tidak sesuai usia. Karakteristik tingkat pendidikan menunjukkan sebagian besar ibu memiliki anak dengan perkembangan bahasa tidak sesuai dengan usianya. Pekerjaan menghasilkan dimana ibu yang tidak bekerja 52,2% memiliki anak dengan perkembangan bahasa yang tidak sesuai. Berdasarkan jumlah anak atau paritas yang dimiliki ibu sebagian besar ibu memiliki 1 orang anak, dan 63,2% ibu dengan jumlah anak yang sedikit memiliki perkembangan bahasa anak yang tidak sesuai. Ibu dengan jumlah balita yang sedikit, 62,9% memiliki perkembangan bahasa yang tidak sesuai. Berdasarkan keterpaparan informasi tentang perkembangan anak sebagian besar responden

tidak pernah mendapatkan informasi tentang perkembangan anak dan 54,8% diantara yang tidak mendapatkan informasi tersebut memiliki perkembangan bahasa yang tidak sesuai.

Dari 6 karakteristik ibu, faktor pekerjaan dengan p_value 0,414 dengan OR 2,08 yang dapat disimpulkan faktor pekerjaan ibu memberikan pengaruh terhadap perkembangan bahasa anak. Hasil ini berbeda dengan karakteristik yang lain, dimana tidak ada pengaruh terhadap perkembangan bahasa anak pra sekolah.

Perilaku ibu dalam memberikan stimulasi bahasa pada anak tergantung dari pengetahuan dan sikap positif yang di miliki ibu terhadap stimulasi itu sendiri. Tabel berikut menyajikan bagaimana pengetahuan, sikap dan perilaku ibu dalam stimulasi terhadap perkembangan bahasa anak pra sekolah.

Tabel 3. Pengaruh Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Ibu dengan Perkembangan Bahasa Anak Pra Sekolah

Variabel	Perkembangan Bahasa Anak				Jumlah		P Value	OR	CI 95%
	Sesuai		Tidak Sesuai		n = 50	%			
	n=24	%	n=26	%					
Pengetahuan									
Tinggi	22	62,9	13	37,1	35	100	0,002	11,0	2,136 -56,65
Sedang	2	14,3	12	85,7	14	100			
Rendah	0	0	1	100	1	100			
Sikap									
Positif	21	63,6	12	36,4	33	100	0,003	8,16	1,9-34,2
Negatif	3	17,6	14	82,4	17	100			
Perilaku									
Baik	17	70,8	7	29,2	24	100	0,005	6,59	1,9-22,6
Tidak Baik	7	29,9	19	73,1	26	100			

Pengetahuan

Pada tabel diatas menunjukkan hasil analisis pengetahuan dengan perkembangan bahasa anak, diperoleh data bahwa dari 35 orang ibu yang memiliki pengetahuan tinggi sebanyak 22 orang (62,9%) menghasilkan perkembangan bahasa anak yang sesuai dan 13 orang (37,1%) memiliki perkembangan bahasa yang tidak sesuai. Dari 14 orang ibu yang memiliki pengetahuan sedang sebanyak 2 orang (14,3%) memiliki perkembangan bahasa anak yang sesuai dan 12 orang (85,7%) memiliki perkembangan bahasa anak yang tidak sesuai. Sedangkan dari 1 orang ibu yang berpengetahuan rendah juga memiliki perkembangan anak yang tidak sesuai. Hasil uji *chi-square* menunjukkan *p value* = 0,002 dengan tingkat kepercayaan 95% CI 2,136 - 56,650, maka dapat disimpulkan ada hubungan signifikan antara pengetahuan dengan perkembangan bahasa anak. Hasil OR 11.0. yang menunjukkan perkembangan bahasa anak yang sesuai dengan usianya berpeluang 11 kali pada responden dengan pengetahuan tinggi dibandingkan dengan ibu yang berpengetahuan sedang dan rendah.

Sikap

Hasil analisis sikap dengan perkembangan bahasa anak didapatkan data bahwa dari 33 orang ibu yang memiliki sikap baik sebanyak 21 orang (63,6%)

memiliki perkembangan bahasa anak yang sesuai dan 12 orang (36,4%) memiliki perkembangan bahasa yang tidak sesuai, sedangkan dari 17 orang ibu yang memiliki sikap kurang sebanyak 14 orang (82,4%) memiliki perkembangan tidak sesuai dan 3 orang (17,6%) memiliki perkembangan yang sesuai. Hasil uji statistik menunjukkan $p\ value = 0,003$ dengan tingkat kepercayaan 95% CI 1,945 – 34,282, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara sikap dengan perkembangan bahasa anak. Nilai OR yang didapat adalah 8,16, yang menunjukkan perkembangan bahasa anak yang sesuai dengan usianya berpeluang 8,16 kali pada responden dengan sikap yang baik dibandingkan dengan ibu yang memiliki sikap kurang.

Perilaku

Hasil analisis perilaku ibu dengan perkembangan bahasa anak didapatkan data bahwa 24 orang ibu yang berperilaku baik sebanyak 17 orang (70,8%) memiliki perkembangan bahasa anak yang sesuai dan 7 orang memiliki perkembangan bahasa anak yang tidak sesuai, sedangkan 26 orang ibu yang memiliki perilaku kurang sebanyak 7 orang (26,9%) memiliki perkembangan yang sesuai dan 19 orang (73,1%) memiliki perkembangan tidak sesuai. Hasil uji statistik menunjukkan $p\ value = 0,005$ dengan tingkat kepercayaan 95% CI 1,917 – 22,670, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara perilaku dengan perkembangan bahasa anak. Nilai OR pada analisis ini didapatkan 6,59, yang menunjukkan perkembangan bahasa anak yang sesuai dengan usianya berpeluang 6,59 kali pada responden dengan perilaku baik dibandingkan dengan ibu yang berperilaku kurang.

Pembahasan

Salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah umur. Pada usia 20-35 tahun, individu akan lebih berperan aktif dalam masyarakat dan kehidupan sosial serta lebih banyak melakukan persiapan demi suksesnya upaya menyesuaikan diri menuju usia tua. Selain itu, mereka akan lebih banyak menggunakan banyak waktu untuk membaca. Kemampuan intelektual, pemecahan masalah dan kemampuan verbal dilaporkan hampir tidak ada penurunan pada usia ini. Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan perkembangan bahasa anak (Ayun 2015). Usia ibu dianggap lebih berperan sebagai faktor psikologis ibu seperti penerimaan kehamilan anak sehingga berpengaruh terhadap pola pengasuhan anak (Ayun 2015).

Pada karakteristik pendidikan responden, sebagian besar ibu berpendidikan SMP. Salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah pendidikan. Pendidikan formal bukan salah satu tempat untuk mendapatkan pengetahuan. Pengetahuan juga dapat diperoleh dari pendidikan nonformal, tetapi dengan pendidikan yang tinggi ibu akan lebih memahami dan mencari tahu informasi mengenai perkembangan bahasa anak. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki. Sebaliknya semakin pendidikan yang kurang akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap nilai-nilai yang baru diperkenalkan (Nursalam 2011).

Berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan ibu dengan perkembangan bahasa anak. Penelitian lain menyatakan tidak ada hubungan

antara pendidikan ibu dengan perkembangan anak. Dapat dijelaskan bahwa perkembangan anak balita tidak hanya berhubungan dengan pendidikan ibu tetapi ada factor lain yang berhubungan dengan perkembangan anak balita diantaranya seperti faktor fisik (cuaca, sanitasi, keadaan rumah, radiasi) dan faktor lainnya (Saleha 2022).

Pada karakteristik pekerjaan diperoleh data sebagian besar responden tidak bekerja. Pengetahuan bisa didapat dengan cara mendengarkan, melihat, merasa, bertukar pikiran dan sebagainya yang merupakan bagian dari pengindraan manusia (Notoatmodjo 2016). Ibu yang tidak bekerja mungkin memang tidak banyak pergi keluar rumah, namun mereka dapat bertemu dengan banyak orang secara langsung dan berbagi informasi mengenai perkembangan bahasa anak. Berdasarkan analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan ibu dengan perkembangan bahasa anak. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ibu yang tidak bekerja, tentunya memiliki waktu yang lebih banyak yang dapat digunakan bersama anak mereka (Nova Muhani and Nurhalina Sari 2019). Mereka dapat mengatur pola makan anak, sehingga anak-anak mereka makan makanan yang sehat dan bergizi. Mereka juga dapat melatih dan mendidik anak, sehingga perkembangan bahasa dan prestasi akademik anak lebih baik jika dibandingkan dengan anak ibu yang bekerja (Nurjannah 2018)

Penelitian yang menunjukkan hal yang sama bahwa tidak ada hubungan pekerjaan dengan perkembangan anak (Nurdiyan, Desmiwanti, and Machmud 2015). Perkembangan anak dapat dipengaruhi beberapa faktor. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan anak adalah faktor lingkungan. Hal-hal yang termasuk pada faktor lingkungan diantaranya nutrisi dan stimulasi (Himawan 2016).

Pengalaman empiris membuktikan bahwa cinta, kasih sayang dan kualitas interaksi orang tua terhadap anak pertama akan berbeda dengan anak kedua dan seterusnya. Demikian pula pada jumlah saudara kandung, jika anak lebih dari satu tentu perhatian yang diberikan orang tua tentu saja berbeda (Fatmawati et al. 2022). Berdasarkan analisis bivariat tidak terdapat hubungan antara paritas dengan perkembangan anak. Hasil penelitian ini didukung lain, bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara paritas dengan perkembangan anak. Dijelaskan bahwa perkembangan anak balita tidak hanya berhubungan dengan paritas dengan primipara dan multipara, tetapi ada faktor lain yang berhubungan dengan perkembangan anak diantaranya seperti faktor genetik (berbagai faktor bawaan yang normal, jenis kelamin) (Rini 2017).

Berdasarkan karakteristik jumlah balita dalam analisis bivariat, menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara jumlah balita dengan perkembangan anak. Berdasarkan asumsi peneliti hal ini dikarenakan berdasarkan data ibu yang memiliki balita 1 orang di dalam keluarganya menjadi lebih fokus dan terarah dalam memberikan stimulasi dibandingkan dengan yang memiliki 2 atau lebih balita dalam keluaraganya. Urutan dan jumlah saudara kandung ini penting diperhatikan karena terkait erat dengan faktor cinta dan kasih sayang yang diberikan orang tua terhadap anak balita serta faktor kualitas interaksi anak dengan orang tua (Susanty et al. 2019).

Selain itu, berkaitan dengan karakteristik keterpaparan informasi dari perkembangan bahasa anak, beberapa ibu sudah mendapatkan penyuluhan

mengenai perkembangan bahasa anak. Sehingga ibu yang sudah mendapatkan informasi dapat berbagi informasi dengan ibu yang belum mendapatkan informasi mengenai perkembangan bahasa anak.

Jika perkembangan bahasa anak dikaitkan dengan karakteristik ibu, yaitu yang meliputi faktor usia, pendidikan, pekerjaan, paritas, jumlah balita, dan keterpaparan informasi tumbuh kembang. Maka yang didapatkan ada hubungan hanya faktor jumlah balita. Hal ini dikarenakan ibu yang memiliki jumlah balita lebih sedikit, menjadi lebih fokus pada perkembangan bahasa anaknya.

Pengetahuan ibu tentang perkembangan bahasa akan mempengaruhi perkembangan bahasa anak. Hasil analisis tersebut sesuai dengan hipotesis yang telah ditegaskan. Penelitian yang sama juga menyatakan bahwa pengetahuan ibu tentang perkembangan bahasa memiliki hubungan yang signifikan, dengan hasil uji korelasi $p = 0,000$ (Hasanah, Rachmawati, and Efendi 2019). Penelitian lain juga mendukung hubungan pengetahuan ibu dengan perkembangan bahasa dengan hasil uji chi-square diperoleh $p\text{-value} = 0,031$ ($\alpha = 0,05$) yang berarti ada hubungan pengetahuan orangtua tentang stimulasi bahasa dengan perkembangan bahasa pada anak usia toddler (Abqariah 2016). Pengetahuan ibu tentang perkembangan bahasa memiliki hubungan dengan perkembangan bahasa anak dengan hasil uji statistik $0,000$ (Handayani et al. 2017). Pengetahuan dalam teori perilaku merupakan faktor predisposisi. Faktor-faktor yang memengaruhi pengetahuan secara umum dalam teori perilaku adalah pendidikan, informasi, sosial, budaya dan ekonomi, lingkungan serta pengalaman. Selain itu berdasarkan taksonomi Bloom, pengetahuan juga merupakan salah satu ranah kognitif yang akan mempengaruhi ranah afektif dan psikomotor (Notoatmodjo 2016)

Upaya untuk meningkatkan perkembangan bahasa anak dapat dilakukan dengan memberikan peningkatan pada pengetahuan ibu tentang perkembangan bahasa anak. Dalam upaya peningkatan perkembangan bahasa anak bidan memiliki peran untuk membantu agar terwujudnya peningkatan perkembangan bahasa anak. Hal ini tercantum dalam peran bidan sebagai Pelaksana di bagian tugas mandiri, bahwa bidan berperan memberi asuhan kebidanan pada bayi dan balita dengan melibatkan keluarga dan pelaporan asuhan. Upaya untuk memberikan pendidikan terhadap pengetahuan ibu mengenai perkembangan bahasa anak juga tercantum pada fungsi bidan sebagai pendidik, bahwa bidan berfungsi memberikan penyuluhan kepada individu, keluarga, dan kelompok masyarakat terkait dengan pelayanan kebidanan dalam lingkup kesehatan serta keluarga berencana (Kemenkes 2018).

Sikap ibu yang baik dapat meningkatkan perkembangan bahasa anak. Penelitian yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan, sikap dan perilaku ibu dengan perkembangan bahasa anak menunjukkan bahwa ada hubungan antara sikap ibu dengan perkembangan anak, dengan nilai $p\text{ value}$ $0,015$ (Sari Dewi Purnama 2015).

Sikap adalah suatu reaksi atau respon yang muncul dari seorang individu terhadap objek yang kemudian memunculkan perilaku individu terhadap objek tersebut dengan cara-cara tertentu (Sa'dyah; 2018). Sikap positif yang dimiliki ibu dapat memunculkan perilaku yang baik terhadap perkembangan bahasa anak. Sikap juga memiliki komponen diantaranya komponen kognitif yang berkaitan dengan pengetahuan (Ayun 2015). Sikap merupakan bagian dari ranah afektif, dimana ranah afektif ini adalah ranah yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu obyek

(Notoatmodjo 2016). Pada penelitian ini sebagian responden memiliki pengetahuan tinggi, sehingga berdasarkan hasil distribusi frekuensi menunjukkan sebagian besar memiliki sikap yang baik. Berdasarkan teori yang diungkapkan oleh Newcomb sikap seseorang dalam berperilaku juga dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimilikinya, dimana semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang akan suatu hal maka semakin baik pula sikap yang dimilikinya akan hal tersebut (Notoatmodjo 2016). Sehingga dapat disimpulkan pengetahuan dan sikap ibu yang baik dapat meningkatkan perkembangan bahasa anak yang baik juga.

Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa perilaku ibu memiliki hubungan dengan perkembangan bahasa anak pra sekolah dengan hasil $p\text{ value}=0,000$, dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa Keterampilan bahasa identik dengan terjadinya komunikasi dari orang tua dan anak. Komunikasi orang tua merupakan salah satu sarana perkembangan bahasa yang perlu dikembangkan dalam dunia anak (Haryanti, Ashom, and Aeni 2019).

Perilaku adalah semua kegiatan atau aktifitas manusia, baik yang dapat diamati langsung maupun tidak dapat oleh pihak luar (Ayun 2015) . Perilaku merupakan refleksi berbagai kejiwaan seperti pengetahuan, keinginan, kehendak, minat, motivasi, persepsi sikap dan sebagainya. Tujuan pendidikan dibagi menjadi beberapa domain dan setiap ranah atau domain tersebut dibagi kembali ke dalam pembagian yang lebih rinci berdasarkan hirarkinya. Ranah yang dimaksud tersebut antara lain ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor (Notoatmodjo 2016). Terbentuknya perilaku baru, dimulai pada ranah kognitif, dalam arti ibu mengetahui terlebih dahulu terhadap suatu stimulus dalam perkembangan bahasa anak, maka timbulah respon terhadap stimulus tersebut. Selanjutnya, ibu yang sudah mengetahui, memahami dan menyadari sepenuhnya akan menimbulkan tindakan atau stimulus terhadap perkembangan bahasa anak(Ayun 2015).

Kesimpulan

Pentingnya meningkatkan pemahaman ibu dalam melakukan stimulasi perkembangan bahasa anak. Ke tiga domain pola perubahan perilaku sangat mempengaruhi bagaimana ibu akan melakukan stimulasi perkembangan bahasa pada anak. Dengan pengetahuan yang baik diharapkan ibu mempunyai sikap yang positif dan mampu melakukan stimulasi perkembangan dengan baik agar anak dapat melewati tahapan perkembangan bahasa sesuai usianya secara optimal.

Daftar Pustaka

- Abqariah, Imelda. 2016. "Perkembangan Bahasa Anak Toddler Di Aceh Parents ' Knowledge About Language Stimulation and Language Development Toddler in Aceh." 031:1-6.
- Anggraini, Vivi, Yulsyofriend Yulsyofriend, and Indra Yeni. 2019. "Stimulasi Perkembangan Bahasa Anak Usia Dini Melalui Lagu Kreasi Minangkabau Pada Anak Usia Dini." *Pedagogi: Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini* 5(2):73. doi: 10.30651/pedagogi.v5i2.3377.

- Aurelia, Terra, Nan Rahminawati, and Dinar Nur Inten. 2022. "Analisis Faktor Internal Dan Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Keterlambatan Bicara (Speech Delay) Anak Usia 5,9 Tahun." *Bandung Conference Series: Early Childhood Teacher Education* 2(2):69–78. doi: 10.29313/bcsecte.v2i2.3504.
- Ayun, Qurrota. 2015. "Pola Asuh Orangtua Dan Metode Pengasuhan Dalam Membentuk Kepribadian Anak." *ThufuLA* 1(1):1–21. doi: 10.21043/thufula.v5i1.2421.
- Fatmawati, Rizka Fadilah, Riesta Rahmadian, Siska Ayu Lestari, and Uswatun Hasanah. 2022. *Pendidikan Anak Dalam Keluarga*. Vol. 8.
- Handayani, Oktia Woro Kasmini, Doune Macdonald, Louise McCuaig, Tandiyo Rahayu, Irwan Budiono, Rudatin Windraswara, Lukman Fauzi, and Nur Siyam. 2017. "Substitution Program in Indonesia and Australia as Health Promotion Model at Schools." *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. doi: 10.15294/kemas.v12i2.9204.
- Haryanti, Dwi, Khatimul Ashom, and Qurrotul Aeni. 2019. "Gambaran Perilaku Orang Tua Dalam Stimulasi Pada Anak Yang Mengalami Keterlambatan Perkembangan Usia 0-6 Tahun." *Jurnal Keperawatan Jiwa* 6(2):64. doi: 10.26714/jkj.6.2.2018.64-70.
- Hasanah, Nurul Mardhiyyah, Aryadina Dwita Rachmawati, and Erfan Efendi. 2019. "The Correlation between Mother ' s Knowledge About Language Stimulation and Language." *Journal of Agromedicine and Medical Sciences* 5(3):167–71.
- Himawan. 2016. "Hubungan Antara Karakteristik Ibu Dengan Status Gizi Balita Di Kelurahan Sekaran Kecamatan Gunungpati Semarang." *Skripsi*.
- Kemenkes. 2018. "Menjaga Kesehatan Ibu Dan Anak." *WartaKESMAS* 48.
- Khaironi, Mulianah. 2018. "Perkembangan Anak Usia Dini." *Jurnal Golden Age* 2(01):01. doi: 10.29408/goldenage.v2i01.739.
- Maulidia, Rahmawati, Lilla Maria, and Ach Dafir Firdaus. 2021. "Hubungan Stimulasi Orang Tua Dengan Perkembangan Anak Usia Prasekolah Selama Pandemi Covid." *Jurnal Kesehatan Mesencephalon* 7(2). doi: 10.36053/mesencephalon.v7i2.287.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2016. "Ilmu Prilaku Kesehatan." *PT Rineka Cipta. Jakarta*.
- Nova Muhani, and Nurhalina Sari. 2019. "Hubungan Status Pekerjaan Ibu Dengan Pencapaian Perkembangan Motorik Pada Anak Usia 5-7 Tahun." *Jurnal Dunia Kesmas* 8:219–25.
- Nurdiyana, Ayu, Desmiwati Desmiwati, and Rizanda Machmud. 2015. "Analisis Sistem Pelaksanaan Kelas Ibu Hamil Di Puskesmas Malalak Dan Biaro Kabupaten Agam." *Jurnal Kesehatan Andalas*. doi: 10.25077/jka.v4i1.173.
- Nurjannah, Dwi. 2018. "Analisi Peran Ibu Bekerja Dalam Perkembangan Bicara Anak Usia TK B." *Jurnal Ilmiah Kajian Ilmu Anak Dan Media Informasi PUD* 3359(1):63–72.

- Nursalam. 2011. *Manajemen Keperawatan: Aplikasi Dalam Praktik Keperawatan Profesional. Edisi Ketiga*. Jakarta: Salemba Medika.
- Putri, Meida Afina, Ferdi Arifin, Abdulloh Hadziq, T. K. Pertiwi Boyolali, and Iain Surakarta. 2020. "Stimulasi Bahasa Anak Usia Dini Melalui Metode Bercerita Anak Usia Dini Adalah Anak Yang Sedang Mengalami Proses Perkembangan Fundamental Dan Memiliki Karakteristik Tertentu Untuk Dikembangkan Anak Usia Dini Adalah Perkembangan Bahasa . Bahasa." 1(1):55-71.
- Rini, Arum Kusuma. 2017. "Hubungan Pendidikan Ibu Dan Paritas Dengan Perkembangan Anak Balita Umur 3-4 Tahun Di PAUD Baitul Izzah Kota Bengkulu." *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan* 6(1):1-6. doi: 10.37341/interest.v6i1.62.
- Sa'dyah;, Rika; Sumi Lestari; Diana Rahmasari; Nelly Marhayati; Ati Kusmayati; Pis K. Nisa. 2018. "Peran Psikologi Untuk Masyarakat."
- Saleha, Siti. 2022. "Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu Terhadap Perkembangan Bahasa Pada Balita Di PAUD Jasa Bunda Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen." (1):41-44.
- Sari Dewi Purnama. 2015. "Pengaruh Aroma Terapi Jasmine Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Remaja Putri Yang Mengalami Di SMAN 2 Pontianak Tahun 2015." *Proners* 3. doi: <http://dx.doi.org/10.26418/jpn.v3i1.17087>.
- Susanty, Ade, Aries Chandra Anandita, Yaniatul Afda Muzayana, and Rizaldy Achmad K. 2019. "Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perkembangan Bahasa Anak Usia Toddler." *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surabaya* (0123128002).



HUBUNGAN HIPERTENSI DALAM KEHAMILAN DENGAN KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH

Nina Primasari

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: ninaprimasari@ymail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.307>

Abstract

The incidence of birth with low birth weight babies (BBLR) is one indicator that contributes to high perinatal morbidity and mortality rates and is at risk of experiencing obstacles in growth and development. BBLR accounts for 60% to 80% of neonatal deaths with the global prevalence of low birth weight is 20 million per year or 15.5% of all babies born in the world (WHO, 2015). Hypertension in Pregnancy (HDK) is one of the factors that can affect the occurrence of low birth weight (Julia, et al.2016). Hypertension in Pregnancy is a medical condition of pregnant women with non-normotensive blood pressure, reaching >140/90 mmHg at systolic pressure and diastolic pressure, which causes a decrease in uteroplacental perfusion or decreased blood circulation to the fetus as a result of which the fetus lacks oxygen and nutrients. This can cause stunted fetal growth and manifestation of BBLR. The purpose of the study was to determine the relationship between hypertension in pregnancy (HDK) with the incidence of low birth weight (BBLR). This study used a cross-sectional design. Data collection was carried out retrospectively using medical record/resume data. The sample used was 181 respondents. Data analysis using chi square test.

Keywords: hypertension in pregnancy, low birth weight

Abstrak

Kejadian kelahiran dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu indikator yang berkontribusi tinggi pada angka *morbiditas* dan *mortalitas perinatal* serta berisiko mengalami hambatan dalam tumbuh kembang. BBLR menyumbang 60% sampai 80% dari kematian *neonatal* dengan prevalensi global BBLR adalah 20 juta pertahun atau 15,5% dari seluruh bayi lahir di dunia(WHO, 2015). *Hipertensi* dalam Kehamilan (*HDK*) merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya BBLR (Julia,et al.2016). *Hipertensi* dalam Kehamilan merupakan kondisi medis ibu hamil dengan tekanan darah tidak normotensif, mencapai >140/90 mmHg pada tekanan *sistolik* dan tekanan *diastolik*, yang menimbulkan penurunan perfusi *uteroplasenta* atau sirkulasi darah ke janin menurun akibatnya janin kekurangan oksigen dan nutrisi. Hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat dan menifestasi BBLR. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan *hipertensi* dalam kehamilan (*HDK*) dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR). Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif menggunakan data rekam medis/*resume*. Sampel yang digunakan adalah 181 responden. Analisis data menggunakan uji chi square.

Katakunci : hipertensi dalam kehamilan, berat badan lahir rendah

Pendahuluan

Berat badan lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi (berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 jam setelah lahir). Pengukuran ini dilakukan di tempat fasilitas (Rumah Sakit, Puskesmas dan Polindes), sedang bayi yang lahir di rumah waktu pengukuran berat badan dapat dilakukan dalam waktu 24 jam (Anonimus, 2010;

h.12).Bayi berat lahir rendah disebabkan karena kurangnya asupan gizi pada janin dan perlu penanganan serius karena organ tubuh yang terbentuk belum sempurna (Depkes,2015). Terdapat multi faktor sebagai faktor risiko terjadinya kelahiran dengan BBLR antara lain faktor ibu, faktor plasenta, faktor janin, dan faktor lingkungan. Faktor ibu meliputi usia, pendidikan, pekerjaan, jarak kehamilan, umur kehamilan, paritas, kehamilan ganda, hipertensi, anemia, perilaku (Pantiawati, 2010). Menurut (Yulisa,2018) bayi berat lahir rendah disebabkan karena berbagai faktor resiko seperti faktor ibu, faktor janin dan faktor lingkungan. Hipertensi pada ibu hamil adalah faktor resiko terbesar penyebab bayi berat lahir rendah (BBLR) karena dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke plasenta dan pertumbuhan janin terhambat (Kaimudin, 2018). Hipertensi dalam kehamilan menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta sehingga berkurangnya pengangkutan oksigen dan nutrisi dari ibu kepada janin dan menyebabkan bayi berat lahir rendah (Irwinda, 2016).

Hipertensi pada ibu hamil menggambarkan kegagalan sistem kardiovaskuler ibu dalam beradaptasi terhadap kehamilannya sehingga dapat mengurangi aliran darah uteroplasenta serta nutrisi kepada janin. Penelitian Prasetyowati (2014), di Purbolingo dengan uji statistic didapatkan $p\ value = 0,05$ artinya ada hubungan antara hipertensi dalam kehamilan dengan kejadian BBLR serta $OR = 5,550$ dan $CI = 1.1142$ artinya pada ibu hamil yang mengalami hipertensi mempunyai risiko 5 kali melahirkan BBLR dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak hipertensi. Ibu hamil dengan usia di bawah 20 tahun merupakan risiko tinggi karena sistem reproduksi belum optimal serta peredaran darah menuju serviks dan uterus masih belum sempurna sehingga dapat mengganggu pemberian nutrisi dari ibu kepada janin. Ibu hamil dengan usia di atas 35 tahun mempunyai risiko komplikasi kehamilan seperti hipertensi, diabetes melitus, anemia.

Kejadian kelahiran dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu indikator yang berkontribusi tinggi pada angka morbiditas dan mortalitas perinatal serta berisiko mengalami hambatan dalam tumbuh kembang. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, kematian neonatal menyumbang 45% kematian di bawah lima tahun pada tahun 2015. Penyebab utama kematian neonatal pada tahun 2015 adalah komplikasi kelahiran BBLR 16%, komplikasi terkait *intrapartum* 11%, *sepsis* 7%, *anomaly congenital* 5%, *pneumonia* 3%, lain-lain 3%, tetanus 1%. BBLR menempati penyebab kematian bayi pertama di dunia dalam periode awal kehidupan. BBLR menyumbang 60% sampai 80% dari semua kematian neonatal. Prevalensi global BBLR adalah 20 juta pertahun atau 15,5% dari seluruh bayi lahir di dunia (WHO, 2015). Prevalensi global BBLR di dunia adalah sebesar 15,5% (sekitar 20 juta kasus) dimana 95% dari angka tersebut berasal dari negara- negara berkembang. Ada variasi yang signifikan dari prevalensi BBLR di beberapa negara dengan insiden tertinggi berada di AsiaTengah (27,1%) dan terendah di Eropa (6,4%) (WHO, 2013). Indonesia merupakan Negara berkembang yang menempati urutan ketiga sebagai Negara dengan prevalensi BBLR tertinggi (11,1%), setelah India (27,6%) dan Afrika Selatan (13,2%). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, menunjukkan bahwa kejadian BBLR di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 10,2% dan berdasarkan (Riskesdas,2016) angka kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia pada tahun 2015 didapatkan persentase sebanyak 15,5% hal ini belum sesuai target Rencana Stategi (Renstra) 2015-2019 sebesar 8%.

Menurut Riskesdas 2018, melalui Tabel 15.1.5 Proporsi berat badan lahir <

2500 gram menurut Provinsi, angka kejadian BBLR di Daerah Khusus Ibukota Jakarta sebesar 6,1% dengan 95% CI 4-5- 8,2, di DKI Jakarta pada tahun 2015 diperkirakan terdapat 350.000 bayi yang lahir dengan BBLR di setiap tahunnya. Di wilayah Jakarta Timur, prevalensi BBLR pada tahun 2014-2015 tidak mengalami perubahan yaitu sekitar 0,7%. Berdasarkan target *Millenium Development Goals* (MDGs) bahwa penurunan Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia sejak tahun 1990 sampai tahun 2015 dari 68 kematian per 1000 kelahiran hidup tahun 1991 menurun menjadi 23 kematian per 1000 kelahiran hidup di tahun 2015. Pencapaian tujuan dari MDGs dapat diwujudkan dengan memastikan kesehatan anak pada awal kehidupannya. Berdasarkan beberapa penelitian terkait bahwa bayi yang dilahirkan dengan berat lahir rendah menimbulkan variasi dampak yang mengikuti antara lain terhadap pengaturan dan perkembangan fisik serta motorik (sistem pernafasan, sistem penglihatan, refleks, gerakan-gerakan motorik), pencapaian tingkat kognitif, bahkan dampak jangka panjang yang beresiko yaitu gangguan mental, kesulitan belajar dan tingkah laku (*neurobehaviour*), dan juga tahap pertumbuhan dan perkembangan berikutnya. Menurut (Yulisa, 2018), bayi berat lahir rendah merupakan salah satu penyebab kematian pada bayi karena dapat menyebabkan komplikasi kesehatan seperti gangguan sistem pernafasan, gangguan susunan saraf pusat, kardiovaskular, hematologi dan imunologi. Menurut UNICEF dan WHO, salah satu yang memberikan kontribusi penting dalam MDGs untuk menurunkan kematian bayi dan balita adalah penurunan kejadian BBLR. BBLR merupakan salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian karena BBLR merupakan salah satu indikator untuk menilai kemajuan dari tujuan MDGs ini. (Kemenkes RI, 2013). Menurut studi pendahuluan dan penelitian- penelitian yang mendapatkan angka temuan kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia pada tahun 2015 dengan persentase sebanyak 15,5% dan penyebab kematian bayi oleh karena BBLR sebesar 49,6%, sepsis 30,1%, kelainan *congenital* 20,4%, asfiksia 9,7%, infeksi 9,3%, tetanus 0,3%, tidak diketahui penyebabnya 33,5%, dapat disimpulkan bahwa BBLR menduduki angka tertinggi penyebab kematian pada bayi baru lahir (Pinontoan, 2015).

Berdasarkan data WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2012 jumlah kasus *hipertensi* ada 839 juta kasus. Kasus ini diperkirakan akan semakin tinggi pada tahun 2025 dengan jumlah 1,15 milyar kasus atau sekitar 29% dari total penduduk dunia. *Hipertensi* dalam kehamilan merupakan 5-15% penyulit kehamilan dan merupakan salah satu dari tiga penyebab tertinggi *mortalitas* dan *morbiditas* ibu bersalin. Hal ini disebabkan selain oleh etiologi tidak jelas, juga oleh perawatan dalam persalinan masih ditangani oleh petugas *non medic* dan sistem rujukan yang belum sempurna (Prawirohardjo, 2013). *Hipertensi* dalam kehamilan adalah *hipertensi* yang terjadi saat kehamilan berlangsung dan biasanya pada bulan terakhir kehamilan atau lebih setelah 20 minggu usia kehamilan pada wanita yang sebelumnya normotensif, tekanan darah mencapai nilai 140/90 mmHg, atau kenaikan tekanan sistolik 30 mmHg dan tekanan diastolik 15 mmHg di atas nilai normal (Junaidi, 2010). Tekanan darah merupakan dorongan pembuluh darah terhadap dinding pembuluh darah. Beberapa perubahan terjadi dalam *sirkulasi* selama kehamilan sebagai dampak pengaruh *hormonal*, meningkatnya berat badan dan adanya jaringan-jaringan ekstra yang diperlukan bagi janin untuk tumbuh dan berkembang. Tekanan darah akan turun selama 24 minggu pertama kehamilan akibat terjadi penurunan dalam *perifer vaskuler*

resistance yang disebabkan oleh peregangan otot halus oleh progesterone.

Tekanan *sistolik* akan turun sekitar 5-10 mmHg dan *diastolic* pada 10-15 mmHg. Setelah 24 minggu tekanan darah sedikit demi sedikit naik kembali pada tekanan darah sebelum aterm. Aliran darah meningkat dengan cepat seiring dengan pembesaran *uterus* dan ukuran *konseptus* meningkat lebih cepat. Akibatnya lebih banyak *oksigen* diambil dari darah *uterus* selama masa kehamilan lanjut. Tekanan darah tinggi dapat menurunkan aliran darah ke *plasenta*, yang akan mempengaruhi persediaan oksigen dan nutrisi dari bayi. Hal ini dapat memperlambat pertumbuhan bayi dan meningkatkan resiko saat melahirkan. Tekanan darah tinggi juga dapat meningkatkan resiko kerusakan tiba-tiba dari *plasenta*, dimana *plasenta* akan terpisah dari *uterus* sebelum waktunya. Perempuan hamil dengan *hipertensi* mempunyai resiko tinggi untuk komplikasi yang berat sebagai lanjutan dari kondisi *hipertensi* yang tidak mendapat penanganan yaitu *preeklampsia* hingga *eklampsia*, penyakit jantung, penyakit pembuluh darah otak, ataupun gagal organ hingga kematian. Terhadap janin, hipertensi mengakibatkan resiko perkembangan janin dalam rahim yang terlambat, kelahiran sebelum waktunya, dan kematian janin dalam rahim. *Hipertensi gestasional* adalah *hipertensi* yang timbul pada kehamilan tanpa disertai *proteinuria* dan *hipertensi* menghilang setelah 3 bulan *pascapersalihan* atau kehamilan dengan tanda-tanda *preeklamsia* tetapi tanpa *proteinuria* (Prawirohardjo,2013). Terdapat banyak faktor resiko untuk terjadinya *hipertensi* dalam kehamilan, yang dapat dikelompokkan dalam faktor resiko sebagai berikut : *primigravida*, *primiparitas*, *hiperplasentosis*, misalnya: *mola hidatidosa*, kehamilan *multipel*, *diabetes mellitus*, *hidrops fetalis*, bayi besar; umur yang *ekstrim*; riwayat keluarga pernah *preeklamsia/eklamsia*; penyakit-penyakit ginjal dan *hipertensi* yang sudah ada sebelum hamil; *obesitas* (Prawirohardjo, 2013). Pada wanita dengan *hipertensi* dalam kehamilan didapatkan resiko persalinan premature 2,67 kali lebih besar, dan persalinan buatan 4,39 kali lebih banyak dan mempunyai kecenderungan lebih tinggi untuk mendapatkan bayi dengan berat badan lahir rendah (Saifuddin dan Rachimhadhi, 2010).

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan pendekatan *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif menggunakan data rekam medis ruangan kesehatan ibu dan anak di Puskesmas Jati wilayah Jakarta Timur. Jumlah responden adalah 181 ibu nifas. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji chi square.

Hasil

Berdasarkan hasil analisis univariat, dapat ditampilkan pada tabel berikut ini :

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Kejadian Hiperetensi dalam Kehamilan

Variabel	Frequency	Percent (%)
Hipertensi	89	49,2
Tidak hipertensi	92	50,8
Jumlah	181	100

Sumber : Data sekunder

Responden dengan kategori *hipertensi* didapatkan hasil lebih sedikit yakni 89 responden (49,2%) dibandingkan dengan kategori tidak *hipertensi* yakni 92 responden (50,8%)

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Kejadian Berat Badan Lahir Rendah

Variabel	Frequency	Percent (%)
BBLR	73	40,3
Tidak BBLR	108	59,7
Jumlah	181	100

Sumber : Data sekunder

Responden dengan kategori BBLR didapatkan hasil lebih sedikit yakni sebanyak 73 responden (40,3%) dibandingkan dengan kategori tidak BBLR yakni 108 responden (59,7%).

Berdasarkan hasil analisis bivariat, dapat ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 3
Hubungan Hipertensi Dalam Kehamilan Dengan Kejadian Kelahiran BBLR

	BBLR		Tidak BBLR		Jumlah	OR (95% CI)	Asimp. Sig
Hipertensi	48	65,8%	41	38%	89	3.130	0.000
Tidak Hipertensi	25	34.2%	67	62%	92		

Responden yang mengalami *hipertensi* dan mengalami BBLR lebih banyak yakni 48 responden (53.9%) dibandingkan yang *hipertensi* dan melahirkan bayi dengan BB Normal yakni 41 responden (46.1%). Responden yang tidak *hipertensi* dan melahirkan bayi dengan BBLR lebih sedikit yakni 25 responden (27.1 %) dibandingkan tidak *hipertensi* dan melahirkan bayi BB normal yakni 67 responden (72.9%). Hasil uji statistik didapatkan *p value* $0.000 < \alpha (0,05)$ yang berarti terdapat hubungan *hipertensi* dalam kehamilan dengan kejadian kelahiran BBLR di Puskesmas Jati Tahun 2021 dan OR yang didapatkan yakni 3.130 yang berarti dengan *hipertensi* berpeluang 3.130 kali lebih besar mengalami BBLR.

Pembahasan

Hipertensi dalam kehamilan akan mengalami perubahan yang patologis diantaranya perubahan pada plasenta dan uterus yang disebabkan oleh menurunnya aliran darah ke plasenta. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada fungsi plasenta. Pada waktu yang lama, akan menyebabkan pertumbuhan janin menjadi terganggu. *Hipertensi* dalam kehamilan mempengaruhi terjadinya BBLR karena *Hipertensi* dapat menyebabkan persalinan prematur. Bayi yang lahir sebelum waktunya maka perkembangannya belum sempurna. Bayi yang lahir prematur dapat dipastikan lahir dengan berat lahir yang rendah.

Berdasarkan penelitian Purwanto dengan kelompok kasus dan control

adalah sebagian besar ibu tidak mengalami hipertensi. Pada kelompok kasus ibu yang mengalami hipertensi sebanyak 44 orang (73,3%) dan kelompok control sebanyak 53 orang (88,3 %). Hasil uji statistic Chi square diperoleh nilai p (sig) = 0,037 ($p < 0,05$), maka disimpulkan ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian BBLR di RSIA Kendangsari Surabaya. Nilai OR menyatakan bahwa risiko kejadian BBLR 2,753 kali lebih besar pada ibu hipertensi daripada ibu yang tidak hipertensi.

Ibu hamil yang mengalami *hipertensi*, maka asupan makanan terhadap janin menjadi terhambat karena adanya penyempitan pembuluh darah. Asupan makanan yang terhambat menyebabkan perkembangan janin dalam kandungan menjadi terhambat. Pada akhirnya bayi terlahir dengan berat lahir rendah (Proverawati, 2015). *Hipertensi* pada ibu hamil merupakan faktor yang menyebabkan kelahiran bayi dengan berat lahir rendah. Suhardjo (2016) menyebutkan berat badan lahir dapat ditimbulkan oleh dua sebab yaitu prematur (lahir sebelum waktunya) dan karena perkembangan janin yang terlambat. Kelahiran prematur dapat diakibatkan oleh faktor ibu yaitu mengalami tekanan darah tinggi atau infeksi akut.

Berdasarkan hasil penelitian Julia (2015) bahwa terdapat 30 ibu bersalin yang mengalami hipertensi melahirkan berat badan lahir rendah. Dari hasil uji statistik di peroleh $p < 0,05$ ($p = 0,000$), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara ibu hipertensi dalam kehamilan dengan kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Indrasari Rengat tahun 2015. Dari hasil analisa diperoleh nilai *Odd Ratio* dengan *Confidence Interval* (CI) sebesar 95% adalah 3,225 artinya ibu yang mengalami Hipertensi dalam kehamilan mempunyai peluang 3,225 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan bayi berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami hipertensi dalam kehamilan (HDK).

Upaya untuk menekan angka morbiditas dan mortalitas bagi ibu maupun bayi yang disebabkan oleh kondisi medis *hipertensi* dalam kehamilan beserta komplikasi yang ditimbulkan yaitu dengan memperbaiki sistem pelayanan kesehatan dari tingkat primer oleh tenaga kesehatan melalui pemberdayaan ibu dan suami sejak pre-konsepsi hingga proses kehamilan dengan tindakan preventif, promotif, serta kuratif, karena AKI dan AKB merupakan indikator keberhasilan sistem kesehatan di suatu negara serta salah satu target yang telah ditentukan sesuai tujuan SDGs yaitu menjamin kehidupan yang sehat dan mendorong kesejahteraan ibu dan bayi dengan mendapat kehamilan yang sehat, aman dan terhindar dari kemungkinan berbagai komplikasi.

Perlu evaluasi dan perbaikan pada format pengumpulan data dan informasi pasien pada rekam medis yang tersedia dengan penulisan terstruktur sistematis, lengkap, dan tervalidasi, selain itu berinovasi mendukung penggunaan sistem revolusi industri 4.0 dalam bidang kesehatan dengan harapan data lebih sistematis (sistem administrasi kesehatan menjadi penghubung klinik, pusat spesialis, rumah sakit, laboratorium, dan apotek) sehingga persebaran perawatan kesehatan didapatkan masyarakat dengan lebih efisien. Selanjutnya sebagai bidan, mulai dari fasilitas pelayanan kesehatan primer melakukan skrining dan pemeriksaan kehamilan sesuai dengan standar secara adekuat dan berkesinambungan yang juga di dukung oleh sistem rujukan sehingga diharapkan

tenaga kesehatan dari fasilitas pelayanan kesehatan primer sampai tersier dapat menjalankan pelayanan yang optimal terutama pada kondisi khusus seperti *hipertensi* dalam kehamilan diikuti komplikasi yang ditimbulkan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian bahwa ada hubungan *hipertensi* dalam kehamilan dengan kejadian kelahiran berat bayi lahir rendah dengan nilai $p = 0,000 < \alpha (0,05)$.

Saran yang dapat disampaikan adalah perlunya ibu hamil mendapatkan pengetahuan dan meningkatkan kesadaran terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses kehamilan terutama yang bersifat kegawatdaruratan atau risiko tinggi seperti hal nya *hipertensi* dalam kehamilan melalui pemeriksaan kehamilan rutin, pendidikan kesehatan, kegiatan diskusi, dan atau penyuluhan yang diselenggarakan oleh petugas kesehatan, serta media informasi, sehingga para ibu hamil memiliki kemampuan untuk melakukan pencegahan terjadinya komplikasi yang dapat ditimbulkan baik pada ibu maupun bayi serta penanganan segera.

Puskesmas sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan dengan pemeriksaan kehamilan hingga nifas didalamnya, diharapkan dapat meningkatkan sosialisasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan topik kehamilan baik fisiologi maupun kehamilan berisiko tinggi, masalah kegawatdaruratan ibu dan bayi baru lahir sehingga sejak proses kehamilan ibu mendapatkan informasi yang cukup seputar kehamilan, terutama pada kehamilan dengan kebutuhan khusus seperti *hipertensi* agar *hipertensi* yang di alami seorang ibu hamil tidak semakin memburuk dan janin mendapat nutrisi yang cukup sehingga lahir dengan berat normal, demikian dengan tujuan menekan riwayat morbiditas dan mortalitas ibu.

Daftar Pustaka

- Atikah, P. 2010. *BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)*. Yogyakarta. Muha Medika.
- Basana, Lely Desi Uli. 2017. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Kehamilan Vol 1 No 3. Tapanuli
- Cunningham, F.G. 2014. *Obstetri Williams Edisi 24*. Jakarta: EGC
- Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. 2017. *Profil Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta*. Di akses pada 15 Febuari 2021.
- Idawati dan Mugiati. 2012. *Hipertensi dalam Kehamilan Terhadap Hasil Luanan Janin Vol VIII No 2*. Lampung
- Julia, et al. 2016. Hubungan Hipertensi Dalam Kehamilan Dengan Angka Kejadian BBLR Di Wilayah Kerja RSUD Indrasari Rengat Tahun 2015. Riau.
- Jumaiza, dkk. 2018. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil Trimester III. Pontianak.
- Nugraheny, Esty dan Prabandani, Wuri Khalaudi. 2014. Karakteristik Ibu Hamil dengan Hipertensi. Yogyakarta.
- Nurseha, A. Z. B. (2017). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian BBLR*. *J Health* 4:250–257.

- Purwanto, Anjas Dwi, et al. 2016. Hubungan Antara Umur Kehamilan, Kehamilan Ganda, Hipertensi dan Anemia Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Jawa Timur.
- Rohmani,Afiana, dkk. 2013. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi dalam Kehamilan. Semarang
- Sari, Novi Kartika. 2016. Determinan Gangguan Hipertensi Kehamilan di Indonesia Vol 32 No 9 Hal. 295-302. Yogyakarta: Berita Kedokteran Masyarakat Universitas Gadjah Mada.
- Sigmawati,T. 2010. *Hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2010.* <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/3298>. Diakses pada 28 Januari 2021.
- WHO. 2015. *World Health Statistics.* (Di akses pada tanggal 5 Februari 2021 http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170250/1/9789240694439_eng.pdf)



KORELASI KEPEMIMPINAN DENGAN DINAMIKA KELOMPOK BUDIDAYA IKAN PENINGKATAN PROMOSI KESEHATAN GIZI MASYARAKAT

**Novia Nuraini^{1*} , Jomima Batlajery² , Yudhia Fratidhina³, Hamidah⁴
dan Debbi Yantina⁵**

^{1,2,3,4,5}Politeknik Kesehatan Jakarta 3 Jurusan kebidanan

E-mail²: abangfaiz15@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.309>

Abstract

The fisheries sector has the potential to be an important part of world food security. This can be seen from the large number of fish commodity exports from developing countries in 2014 amounting to 50% of total exports. The aim of this research is to determine the assessment of the leadership of the group leader and the dynamics of the catfish cultivation group and to determine the relationship between the leadership of the group leader and the dynamics of the catfish cultivation group in Tualang Village. The research used is descriptive in nature. Respondents in this study totaled 17 people. The analysis used to analyze the leadership assessment of the group leader and group dynamics uses Likert scale analysis. Meanwhile, to analyze the relationship between group leader leadership and group dynamics using Spearman rank test analysis. The research results showed that the level of leadership of the head of the catfish cultivator group was 594 in the "Very good" category and the level of dynamism of the catfish cultivator group was 2,205 in the "Dynamic" category. Meanwhile, based on the Spearman rank test on the relationship between the leadership of the group leader and the group dynamics of catfish cultivators, it shows a correlation coefficient value of 0.658, which means there is a strong relationship between the leadership of the group leader and group dynamics.

Keywords: Leadership, Catfish, Group dynamics.

Abstrak

Sektor perikanan memiliki potensi sebagai bagian penting dari ketahanan pangan dunia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya ekspor komoditas ikan dari negara berkembang di tahun 2014 sebesar 50% dari total ekspor. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penilaian kepemimpinan ketua kelompok dan dinamika kelompok budidaya lele serta mengetahui hubungan kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok budidaya lele di Kelurahan Tualang. Penelitian yang digunakan adalah yang bersifat deskriptif. Responden dalam penelitian ini berjumlah 17 orang. Analisis yang digunakan untuk menganalisis penilaian kepemimpinan ketua kelompok dan dinamika kelompok menggunakan analisis skala likert. Sedangkan untuk menganalisis hubungan kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok menggunakan analisis Uji rank spearman. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kepemimpinan ketua kelompok pembudidaya lele sebesar 594 berada pada kategori "Sangat baik" dan tingkat kedinamisan kelompok pembudidaya lele sebesar 2.205 berada dalam kategori "Dinamis". Sedangkan berdasarkan Uji rank spearman pada hubungan kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok pembudidaya lele menunjukan nilai koefisien korelasi 0,658 yang artinya memiliki hubungan yang kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok.

Katakunci: Kepemimpinan, Lele, Dinamika kelompok.

Pendahuluan

Sektor perikanan memiliki potensi sebagai bagian penting dari ketahanan pangan dunia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya ekspor komoditas ikan dari negara berkembang di tahun 2014 sebesar 50% dari total ekspor.(Y.M Anis & D. Hariani, 2019).

Ikan lele (*Clarias sp.*) adalah satu dari banyak komoditas perikanan air tawar yang sangat potensial selain gurame, nila, patin serta mujair. ikan lele merupakan salah satu komoditas perikanan utama di Indonesia yang merupakan hasil budidaya. ikan ini dapat diproduksi melalui kegiatan budidaya dan hasilnya telah banyak di distribusikan di berbagai komponen masyarakat (FOA. 2016). Ikan ini juga sedang dikembangkan menjadi salah satu dari sepuluh komoditas unggulan perikanan (Y.M Anis & D. Hariani, 2019).

Di dalam negeri sendiri, permintaan ikan mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya pendapatan serta pemahaman konsumsi menu sehat sumber protein hewani selaku pengganti daging (Y.M Anis & D. Hariani, 2019). Di sisi lain, produk makanan yang dibuat dari ikan bisa diterima seluruh masyarakat serta tidak menyebabkan dampak negatif untuk kesehatan (Akbar. 2002).

Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022), produksi ikan lele nasional pada tahun 2021 mencapai 1.041.422 ton di mana mengalami peningkatan sebesar 4,57% dibandingkan tahun 2020. Produksi ikan lele terus meningkat karena ikan ini termasuk mudah untuk dibudidayakan dan disukai oleh masyarakat. Astawan (2008) menjelaskan bahwa ikan lele memiliki kandungan gizi tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat di Indonesia. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam ikan lele meliputi kandungan protein 17,7%, lemak 4,8 %, mineral 1,2 %, dan air 76 % (Y.M Anis & D. Hariani, 2019).

Ikan lele mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan ikan lainnya, antara lain pertumbuhannya cepat dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan. Ikan lele banyak diminati sebab mudah diolah, rasanya lezat, serta berprotein tinggi. Kebutuhan terhadap konsumsi ikan lele tiap tahun makin bertambah (Y.M Anis & D. Hariani, 2019).

Kepala desa Cinagara bekerjasama dengan mahasiswa promosi kesehatan dan dinas pertanian setempat bekerja sama untuk memanfaatkan potensi perikanan dengan mengembangkan sumberdaya manusia dengan melakukan penyuluhan dan membentuk kelompok budidaya ikan dengan harapan nantinya kelompok yang di bentuk dapat menjadi wadah bagi para pembudidaya untuk mengembangkan kemampuan usaha budidaya dan dapat membawa kehidupan keluarga para pembudidaya mejadi lebih sejahtera untuk kedepannya.

Kelompok Budidaya Lele adalah salah satu kelompok yang dibentuk dan berkembang dengan baik hingga saat ini yang beranggotakan 17 orang. Saat ini kelompok budidaya ikan air tawar Budidaya Lele berkembang sangat baik. Hal ini dilihat dari penerapan model teknik budidaya ikan air tawar yang tergolong dalam kategori baik, baik itu dari produksi benih, pembesaran dan pemasaran produk

hasil budidaya. Kemudian untuk jenis ikan yang dibudidayakan oleh kelompok budidaya ikan air tawar Budidaya Lele beragam jenisnya. Perkembangan yang baik yang dialami kelompok budidaya ikan air tawar lele tidak terlepas dari dinamis dan tidak dinamisnya kelompok tersebut. kepemimpinan ketua kelompok, serta partisipasi setiap anggota. Berdasarkan pemaparan diatas penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat kepemimpinan ketua kelompok pembudidaya lele, mengkaji tingkat dinamika kelompok pembudidaya lele dan mengkaji hubungan kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok budidaya.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi kepemimpinan dalam dinamika kelompok budidaya ikan lele terhadap peningkatan promosi kesehatan gizi masyarakat desa Cinagara Kabupaten Bogor Jawa Barat.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 di Desa Cinagara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian survei. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota kelompok pembudidaya lele. Pengambilan responden dilakukan secara sensus. Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 17 responden yang keseluruhan responden adalah anggota kelompok pembudidaya lele.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang di kumpulkan antara lain profil dan biodata responden, penilaian kepemimpinan ketua kelompok dan penilaian dinamika kelompok. data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah biografi desa dan profil kelompok lele. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Untuk mengetahui kepemimpinan ketua kelompok dan dinamika kelompok pembudidaya lele di Kelurahan Cinagara menggunakan analisis selang skor skala likert. Rumus skala Likert sebagai berikut :

$$\text{Selang} = \frac{\text{nilai maksimal} - \text{nilai minimal}}{\text{jumlah kategori jawaban}} - 1$$

Untuk melihat keeratan hubungan kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok pembudidaya lele di Desa Cinagara menggunakan analisis Uji rank Spearman. Rumus rank Spearman adalah sebagai berikut:

Keterangan :

$$rs = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

rs = nilai hubungan atau koefisien korelasi.
 di = simpangan/selisih rangking
 n = jumlah sampel

Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah :

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Tingkat Kepemimpinan Kelompok Budidaya Lele

<i>Variabel</i>	<i>Jumlah Skor</i>
Daya Keahlian	163
Daya Rujukan	231
Pembawa Aspirasi Anggota	120
Partner agent Pembaharu	80
<i>z</i>	594

Sumber: Data penelitian diolah 2023

Tabel 1 dapat dikemukakan bahwa keseluruhan total skor faktor-faktor kepemimpinan ketua kelompok Budidaya Lele berjumlah 594 berada pada kategori “Sangat baik”. Kinerja kepemimpinan ketua kelompok Budidaya Lele menurut setiap anggota kelompok saat ini tergolong pemimpin yang sangat baik memiliki keahlian dalam memimpin kelompok, mampu menjadi bahan rujukan bagi setiap anggota kelompok, mampu berperan sebagai pembawa aspirasi anggota serta berperan sebagai patnert agen pembaharu yang dapat melacarkan dan mensukseskan usaha kelompok demi tercapainya tujuan kelompok serta membawa kesejahteraan bagi anggota kelompok

Tabel 2
Distribusi Tingkat Kedinamisan Kelompok

Faktor	Jumlah Skor
1. Tujuan Kelompok	215
2. Struktur Kelompok	320
3. Fungsi Tugas	289
4. Pembinaan dan Pengembangan	286
5. Kekompakan Kelompok	265
6. Suasana Kelompok	175
7. Tekanan Kelompok	134
8. Efektivitas Kelompok	421
9. Maksud Terselubung	100
Jumlah	2.205
Kategori	Dinamis

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan tabel 2 dapat dipahami bahwa keseluruhan total skor unsur-unsur dinamika kelompok Pembudidayaan Lele berjumlah 2.205 berada pada kategori “Dinamis”. Hubungan dan interaksi sesama anggota kelompok

pembudidaya Pembudidayaan Lele sudah terjalin dengan baik dan kerjasama antar anggota kelompok sangat kuat.

Tabel 3
Distribusi Korelasi Kepemimpinan Ketua Kelompok Pembudidayaan Ikan Lele

Variabel	Intervensi	P.Value	r
Kepemimpinan Ketua Kelompok	Dinamika Kelompok	0,004	0,658
	Tujuan Kelompok	0,005	0,647
	Struktur Kelompok	0,006	0,639
	Fungsi Tugas Kelompok	0,008	0,622
	Pembinaan & Pengembangan Kelompok	0,003	0,677
	Kekompakan Kelompok	0,002	0,690
	Suasana Kelompok	0,006	0,641
	Tekanan Kelompok	0,009	0,616
	Efektifitas Kelompok	0,004	0,501
	Maksud Terselubung	0,005	0,647

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan tabel 3, menyatakan hasil uji statistik ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok pembudidayaan Lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,004 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,658. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan tujuan kelompok pembudidayaan Lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,005 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,647. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan struktur kelompok pembudidayaan Lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,006 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,639. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan fungsi tugas kelompok pembudidayaan Lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,008 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,622. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan pembinaan dan pengembangan kelompok pembudidayaan lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,003 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,677. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan kekompakan kelompok pembudidayaan lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,002 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,690. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan suasana kelompok pembudidayaan lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,006 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,641. Ada hubungan signifikan (berarti) dan kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan tekanan kelompok pembudidayaan lele dengan nilai signifikan atau Sig. (2-tailed) sebesar 0,009 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,616.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ketua kelompok pembudidayaan lele memiliki nilai daya keahlian yang sangat baik dimana ketua kelompok memiliki keahlian dalam memimpin maupun keahlian dalam hal budidaya serta memiliki hubungan yang baik dengan anggota kelompok. Menurut Muhdlor (2018) bahwa daya keahlian memimpin perlu di kuasai oleh ketua kelompok untuk memimpin

suatu kelompok baik itu pengalaman memimpin maupun hubungan yang baik dengan anggota kelompok.

Ketua kelompok pembudayaan lele memiliki nilai daya rujukan yang baik dimana ketua kelompok memiliki etika yang baik, bijaksana, bertanggung jawab, dan disiplin sehingga ketua kelompok dapat dijadikan bahan rujukan bagi anggota kelompok. Menurut Muhdlor (2018) bahwa kemampuan daya rujukan seorang pemimpin kelompok dijadikan faktor penting di pandangan setiap anggota kelompok bahwa pemimpin tersebut mampu menjadi teladan yang baik atau tidak.

Ketua kelompok pembudayaan lele memiliki nilai pembawa aspirasi anggota yang sangat baik dimana ketua kelompok sangat peduli terhadap keluhan dan keinginan anggota kelompok dan mampu berperan sebagai penyambung aspirasi antar anggota kelompok. Menurut Mutmainah (2014) bahwa kepemimpinan diukur diantaranya melalui kemampuan pemimpin dalam menampung aspirasi dan membuat keputusan yang adil demi kepentingan sesama anggota kelompok.

Peran ketua kelompok pembudidaya lele sebagai patner agen pembaharu sudah terlaksana dengan baik sampai sejauh ini dimana ketua kelompok mampu berperan sebagai penghubung usaha kelompok dengan tauke setempat maupun KUD. Al-Mudhlor (2018) menyatakan bahwa peran ketua kelompok sebagai patner agen pembaharu sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan kesuksesan usaha kelompok sehingga kelompok mampu eksis dan terus berkembang dalam meningkatkan hasil produksi kelompok tersebut. Setiap fungsi-fungsi tujuan kelompok sudah terlaksana dengan baik diantaranya adalah kejelasan tujuan kelompok, tujuan sebagai dasar kegiatan, tujuan sebagai pengukur kemajuan kelompok, kesesuaian tujuan kelompok dengan tujuan anggota dan tujuan sebagai motivasi bagi anggota kelompok. Tambas (2018) menyatakan bahwa dengan adanya tujuan kelompok yang jelas baik itu ketua kelompok maupun anggota kelompok akan berusaha dan bekerja keras untuk mencapai tujuan kelompok yang telah ditetapkan fungsi-fungsi struktur kelompok sudah terlaksana dengan baik diantaranya adalah pembentukan struktur kelompok berdasarkan musyawarah kelompok, pembagian tugas dalam kelompok, komunikasi yang baik dalam kelompok, solidaritas kelompok, aturan yang dipakai dalam kelompok, sarana prasarana untuk berinteraksi dan pencapaian tujuan, mentoring dan evaluasi.

Menurut Hutomo (2018) bahwa pembentukan struktur kelompok dan pembagian tugas harus dilakukan berdasarkan kepentingan bersama tidak berdasarkan kepentingan personal sehingga akan menimbulkan keserasian dan kesesuaian tugas dengan kemampuan seseorang. Fungsi dan tugas kelompok pembudidaya Lele berjalan dengan baik, baik itu fungsi memberi informasi, koordinasi, pemecahan masalah, inisiasi, dan menumbuhkan motivasi, memuaskan anggota, mengajak untuk berpartisipasi dan memberikan penjelasan terhadap setiap anggota kelompok. Menurut Hutomo (2018) bahwa mengkoordinasi dan memfasilitasi setiap kegiatan yang dilakukan anggota kelompok perlu dilakukan oleh ketua demi kelancaran setiap kegiatan untuk kepentingan bersama.

Pembinaan dan pengembangan kelompok pada kelompok pembudayaan Lele sudah terlaksana dengan baik. Diantaranya adalah penumbuhan partisipasi, penyediaan fasilitas dalam penyelenggaraan kegiatan kelompok, aktivitas dalam kelompok, koordinasi, penciptaan komunikasi, menentukan standar, serta proses sosialisasi dalam kelompok. Tambas (2018) menyatakan bahwa peningkatan hasil

usaha kelompok tidak terlepas dari peningkatan kualitas sumber daya manusia anggota kelompok dan penyediaan sarana dan prasarana. Kekompakan kelompok yang terjalin antara ketua kelompok dengan setiap anggota kelompok pembudayaan Lele sudah terjalin dengan baik dimana ketua dengan anggota mewujudkan kesatuan dan persatuan dalam kelompok, mewujudkan kerjasama antar anggota kelompok, mewujudkan keterpaduan/integritas kegiatan kelompok serta menciptakan keharmonisan hubungan antar sesama anggota kelompok. Hutomo (2018) menyatakan bahwa kekompakan suatu organisasi atau kelompok akan terlihat ketika kelompok tersebut menghadapi sebuah masalah dan kelompok tersebut memecahkan masalah dengan gotong royong. Suasana kelompok pembudayaan Lele dalam kondisi stabil baik itu konflik dan ketegangan yang terjadi, hubungan antar sesama anggota, suasana berada didalam kelompok, lingkungan tempat aktifitas kelompok, dan pengambilan keputusan dalam rapat maupun sosialisasi kelompok.

Menurut Hutomo (2018) suasana kelompok yang baik terbentuk dengan adanya hubungan yang baik sesama anggota kelompok saling menghargai, percaya satu dengan yang lainnya sehingga terbentuk kenyamanan setiap anggota kelompok untuk tetap berada di dalam kelompok tersebut. Tekanan kelompok yang terjadi di kelompok pembudayaan Lele dapat dikatakan memiliki tekanan. Tekanan yang terjadi di kelompok bersifat positif dimana tekanan kelompok yang terjadi disebabkan keinginan untuk bersaing antar sesama anggota untuk menjadi yang lebih baik khususnya dalam memproduksi hasil budidaya dan menciptakan inovasi baru dalam melakukan budidaya. Selain bersaing dengan sesama anggota, anggota kelompok juga bersaing dengan kelompok yang lainnya yang ada di Kelurahan Tualang demi menjadi kelompok yang terbaik di Kelurahan Tualang. Tambas (2018) menyatakan bahwa tekanan kelompok baik itu tekanan kelompok dari dalam kelompok maupun luar kelompok akan memberikan efek positif dimana dengan adanya tekanan kelompok setiap anggota kelompok akan termotivasi untuk melaksanakan kegiatan dengan lebih aktif sehingga terciptanya persaingan yang bersifat positif demi kebaikan kelompok tersebut. Kelompok pembudayaan Lele sudah dikatakan efektif dalam menjalankan setiap agenda dan kegiatan kelompok mulai dari kegiatan pembenihan, pembesaran, dan pemasaran hasil produksi budidaya ikan serta pengembangan sumberdaya manusia pemberian informasi mengenai budidaya ikan air tawar.

Apabila suatu kelompok sudah dikatakan efektif maka keberhasilan untuk melaksanakan tugas-tugasnya dapat terselesaikan dengan baik serta dapat memuaskan bagi setiap anggota kelompok dalam rangka mencapai tujuan berikutnya. Hutomo (2018) menyatakan bahwa keefektifan kelompok terbentuk dengan telaksana dengan baiknya setiap kegiatan dan agenda kelompok tersebut seiring terbentuknya kelompok yang efektif maka kedinamisan kelompok akan terbentuk dan produksi usaha budidaya akan meningkat. Setiap anggota kelompok tidak memiliki tujuan pribadi yang tidak diberitahukan kepada anggota yang lainnya artinya sesama anggota kelompok memiliki tujuan pribadi yang diketahui oleh sesama anggota kelompok diantaranya adalah mempermudah usaha budidaya, merasakan bantuan dari pemerintah dan mudah dalam memperoleh benih dan bantuan modal usaha serta mudah dalam memasarkan hasil produksi budidaya ikan. Hutomo (2018) menyatakan bahwa maksud terselubung yaitu tujuan pribadi anggota kelompok yang sengaja tidak

diberitahukan kepada anggota lainnya yang ingin dicapai ketika bergabung dengan kelompok dalam melakukan aktivitas kelompok.

Adapun angka koefisien korelasi bernilai positif (+) sehingga hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah (jenis hubungan searah), semakin ditingkatkan kepemimpinan ketua kelompok maka dinamika kelompok juga akan meningkat. Menurut Yunasaf (2009) kepemimpinan ketua kelompok yang baik akan berpengaruh terhadap efektivitas kelompok dan dinamika kelompok dimana semakin ditingkatkan kepemimpinan ketua kelompok dalam memimpin kelompok/organisasi maka seiring berjalannya waktu efektivitas kelompok dan dinamika kelompok akan meningkat dan menyebabkan terbentuknya interaksi dan hubungan yang baik. Ketua kelompok berperan penting dalam menyampaikan tujuan kelompok kepada setiap anggota kelompok agar anggota kelompok mengetahui kejelasan tujuan kelompok dan kecocokan tujuan kelompok dengan tujuan pribadi anggota kelompok pembudayaan lele. Menurut Mudhlor (2018) kepemimpinan ketua kelompok mempengaruhi kejelasan tujuan kelompok dimana dalam mengambil keputusan tujuan kelompok dilakukan dengan musyawarah dan ditentukan secara bersama sehingga tujuan kelompok sesuai dengan tujuan bersama setiap anggota kelompok.

Kepemimpinan mempengaruhi pembentukan struktur kelompok sesuai dengan kemampuan yang dimiliki anggota kelompok pembudayaan Lele sehingga setiap kegiatan budidaya di setiap seksi-seksi dapat terlaksana dengan baik. Menurut Hutomo (2018), kepemimpinan ketua kelompok mempengaruhi dalam mengarahkan dan mengkoordinasi pembentukan struktur kelompok dan pembagian tugas kelompok di setiap seksi-seksi dimana pembentukan struktur kelompok berdasarkan kepentingan bersama tidak berdasarkan kepentingan personal sehingga menimbulkan keserasian dan kesesuaian tugas terhadap kemampuan seseorang. Ketua kelompok pembudayaan Lele berperan penting dalam pelaksanaan fungsi tugas setiap anggota kelompok dimana ketua kelompok telah memberi informasi, mengkoordinasi, membantu memecahkan masalah yang dihadapi anggota kelompok, menumbuhkan motivasi anggota kelompok sehingga setiap anggota kelompok dapat terpuaskan dengan adanya peran ikut serta ketua kelompok. Menurut Hutomo (2018), kepemimpinan ketua kelompok berperan penting dalam mengkoordinasi, membimbing dan memfasilitasi setiap kegiatan kelompok agar setiap kegiatan kelompok dapat terlaksana dengan baik .

Ketua kelompok pembudayaan Lele selalu aktif dalam menginformasikan kegiatan pelatihan-pelatihan yang akan di adakan oleh Dinas Perikanan setempat kepada setiap anggota kelompok dan memberikan wawasan terbaru seputar budidaya dengan mendatangkan penyuluh-penyuluh dan melakukan praktik budidaya langsung di lapangan. Menurut Tambas (2018) Kepemimpinan ketua kelompok berperan penting dalam peningkatan hasil usaha kelompok dan penyediaan sarana dan prasarana serta meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dengan membuat program pembinaan dan pengembangan dengan melakukan pelatihan terhadap anggota kelompok. Ketua kelompok pembudayaan Lele berperan penting dalam mempersatukan anggota kelompok dengan selalu aktif mengajak setiap anggota kelompok dalam melakukan kegiatan kelompok dan menciptakan kerjasama kelompok dengan melakukan kegiatan budidaya secara bersama-sama agar terciptanya hubungan yang harmonis antar sesama anggota kelompok. Menurut Hutomo (2018), peran kepemimpinan ketua kelompok sangat penting dalam menciptakan kerjasama sesama anggota demi terciptanya

kekompakan dan keharmonisan antar sesama anggota. Kepemimpinan ketua kelompok pembudayaan Lele berperan penting dalam menciptakan suasana hubungan antar sesama anggota kelompok sehingga mereka merasa nyaman dalam kelompok tersebut baik itu suasana didalam kelompok khususnya dalam pengambilan keputusan dalam musyawarah dan dalam kegiatan budidaya di lapangan agar sesama anggota kelompok merasa nyaman dalam menjalankan tugasnya. Menurut Hutomo (2018), peran kepemimpinan ketua kelompok sangat penting dalam menciptakan suasana kelompok dengan saling menghargai pendapat anggota kelompok, percaya dengan anggota, dan menciptakan kenyamanan kepada anggota kelompok.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian adanya tingkat kepemimpinan ketua kelompok pembudayaan Lele memperoleh nilai sebesar 594 berada pada kategori sangat baik. Adapun tingkat kedinamisan kelompok pembudayaan Lele memperoleh nilai sebesar 2.205 berada dalam kategori dinamis. Hubungan kepemimpinan ketua kelompok dan dinamika kelompok pembudayaan Lele memiliki hubungan yang kuat dimana pada uji *Rank Spearman* menunjukkan nilai koefisien korelasi 0,658 berada pada kategori "Kuat". Artinya ada hubungan yang kuat antara kepemimpinan ketua kelompok dengan dinamika kelompok pembudayaan Lele dimana semakin ditingkatkan nilai kepemimpinan ketua kelompok maka nilai kedinamisan kelompok pembudayaan Lele juga akan meningkat.

Peneliti memberikan saran ketua kelompok agar menjaga keaktifan ketua kelompok dalam memimpin kelompok dan selalu rutin dalam mengikuti pelatihan-pelatihan guna menambah pengalaman dan wawasan di bidang budidaya ikan air tawar. Setiap anggota agar lebih aktif lagi dalam menjalankan setiap agenda dan kegiatan kelompok dan tetap menjaga kekompakan sesama anggota dan kekompakan antara ketua kelompok dan anggota kelompok demi kemajuan kelompok yang lebih baik untuk kedepannya. Ketua dan anggota kelompok agar tetap menjaga nilai kepemimpinan dan nilai kedinamisan kelompok yang sudah ada demi terciptanya keharmonisan dalam kelompok dan kemajuan kelompok tersebut dan tetap mempromosikan gizi terhadap masyarakat sekitar untuk tetap makan ikan.

Daftar Pustaka

- Adair, J. 2007. Kepemimpinan yang Memotivasi. PT Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Agri-SosioEkonomi. 14(03):55-66
- Al-Mudhlor MA. Hubungan Kepemimpinan Ketua Dengan Efektivitas Kelompok Tani Di Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal. Jurnal Sungkai. 06(01):31-49.
- Anisi FA, Yunasaf U, Winariyanto S. 2015. Hubungan Dinamika Kelompok Dengan Keberhasilan Usaha Ternak Kambing Peranakan Etawah. Jurnal Ternak Padjadjaran. 04(04). 2015

- FAO, "The State of World Fisheries and Aquaculture 2016," p. 200, 2016.
- Hutomo FS, Efendi I, Silfiyanti S. 2018 Kepemimpinan Ketua Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Dinamika Kelompok Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. 06(01):57- 67.
- Mutmainah R., Sumardjo. 2014. Peran Kepemimpinan Kelompok Tani dan Efektivitas Pemberdayaan Petani Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Sosiologi Pedesaan* 02(03):182-199.
- N. Lingga, N. Kurniawan, J. Biologi, F. Matematika, P. Alam, and P. Perlakuan, "gariepinus)," vol.1, no. 3, pp. 114–118, 2012.
- S. Akbar dan Sudaryanto, *Pembenihan Pembesaran Kerapu Bebek*, Penebar Swadaya, Jakarta, 2002.
- S. O. Sitompul, E. Harpani, B. Putri, Pengaruh Kepadatan *Azolla sp.* yang Berbeda Terhadap Kualitas Air dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pada Sistem Tanpa Ganti Air, *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 1(1), 17-24, 2012.
- Tambas J. Kelbulan E. Parjouw O. 2018. Dinamika Kelompok Tani Kalelon Di Desa Kauneran Kecamatan Sonder.
- Y. M. Anis and D. Hariani, "Pemberian Pakan Komersial dengan Penambahan EM4 (Effective Microorganism 4) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias sp.*)," *J. Ris. Biol. dan Apl.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–25, 2019
- Yunasaf U. 2009. Kepemimpinan Ketua Kelompok dan Hubungannya Dengan Keefektifan Kelompok (Kasus Pada Kelompok Tani Ternak Sapi Perah Di Wilayah Kerja Koperasi Serba Usaha Tandangsari Sumedang Universitas Padjajaran. *Jurnal Ilmu Ternak*. 07(02):179-185.



HUBUNGAN ANTARA BENTUK ARKUS KAKI TERHADAP KECEPATAN LARI PADA PEMAIN SEPAKBOLA USIA 11-14 TAHUN DI SEKOLAH SEPAK BOLA

Trie Sekar Utami¹, Abdurahman Berbudi B. L², Erna Sariana³

¹²³Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III

Jl. Arteri Jorr Jatiwarna Pondok Gede Bekasi, Indonesia

Email: ernasariana.es@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.313>

Abstract

Background: Running speed is a physical condition that must be owned by a football player. In process of improving achievement in football, its necessary to pay attention to things that affect running speed is the shape of the foot arch. The function of the arch of the foot is to hold bodyweight and movement. Methods: uses a cross-sectional with a total sample of 105 responden selected by proportional random sampling technique. Parameters using a 30-meter runningspeed test and measuring shape of the arch using the footprint then calculated with Clarke's angle method. Result: data was analyzed of corellateian rank spearmen showed a p-value ($0.00 < 0.05$) and r-value of -0.308 means the colleration is reasonably low between shape of the foot arch and running speed, in a negative direction. Conclusion: There is a significant relationship between the shape of the foot arch and runningspeed in soccer players aged 11-14years at the Soccer School.

Keywords: Foot arch, 30-meter running speed, Clarke's Angle, Football

Abstrak

Latar Belakang : Kecepatan lari merupakan kondisi fisik yang harus dimiliki oleh seorang pemain sepakbola. Proses dalam peningkatan prestasi sepakbola perlu diperhatikannya hal-hal yang dapat mempengaruhi kecepatan lari salasatunya adalah bentuk arkus kaki. Fungsi dari bentuk arkus kaki yaitu menahan berat badan dan pergerakan yang dapat menghambat kecepatan berlari. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara bentuk arkus kaki terhadap kecepatan lari pada pemain sepakbola usia 11-14 tahun di Sekolah Sepak Bola. Metode Penelitian : menggunakan *cros-sectional* dengan total sampel 105 orang dipilih dengan teknik *proporsional random sampling*. Parameter kecepatan lari menggunakan *30 Meter Sprint Test* dan pengukuran bentuk arkus kaki dengan metode *footprint* lalu dihitung menggunakan metode *clarke's angle*. Hasil : Analisa statistik menggunakan korelasi *rank spearmen* didapatkan *p-value* ($0,001 < 0,05$) dan nilai r sebesar -0.308 yang berarti adanya korelasi yang cukup rendah antara bentuk arkus kaki dengan kecepatan lari, dengan arah negatif. Simpulan : Adanya hubungan yang signifikan antara bentuk arkus kaki terhadap kecepatan lari pada pemain sepakbola usia 11-14 tahun di Sekolah Sepak Bola.

Kata Kunci : Arkus Kaki, *30 Meter Sprint Test*, *Clarke's Angle*, Sepak Bola.

Pendahuluan

Sepakbola menjadi olahraga paling populer di hampir semua negara di dunia termasuk Indonesia (Razali, et al, 2021). Berdasarkan survei Nelsen Sports menyatakan bahwa Indonesia menjadi negara yang memiliki minat terhadap sepak bola yang tinggi. Hampir 77% dari jumlah masyarakat Indonesia menyukai permainan sepak bola. Tingginya minat dan antusias masyarakat Indonesia terhadap sepakbola berbanding terbalik dengan prestasi yang telah dicapai oleh Tim Nasional Sepak Bola Indonesia baik di dunia maupun di Asia Tenggara (Razali et al., 2021). Pencapaian prestasi seorang pemain bola dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Dimana faktor eksternal adalah faktor dipengaruhi dari luar contohnya seperti pelatih, kondisi lapangan, cuaca, dan manajemen organisasi sepakbola tersebut sedangkan faktor internal adalah faktor yang dipengaruhi oleh pemain itu sendiri contohnya seperti kondisi fisik (Dony & Jasri, 2018). Kondisi fisik yang harus dimiliki seorang pemain bola adalah *power*, *strength*, kecepatan, *endurance* dan lain-lainnya. (Agustiyawan & Pratama, 2019).

Penentuan latihan terhadap pemain (Drozd et al., 2017) menyarankan kepada setiap pelatih untuk tidak memberikan beban latihan yang sama untuk semua pemain sepakbola karena setiap orang memiliki kemampuan motorik masing-masing dan menggunakan pendekatan pelatihan dengan mempertimbangkan pengalaman atlet, kemampuan dan bakat fisiologisnya masing-masing. Latihan kecepatan lari menjadi salahsatu kemampuan yang harus ditingkatkan oleh setiap pemain untuk penilaian kualitas pemain dalam memenangkan suatu pertandingan sepakbola. (Wang & Shi, 2020)

Kecepatan lari merupakan parameter yang menentukan tubuh potensial untuk berlari pada jarak tertentu dalam waktu sesingkat mungkin. Kecepatan lari memiliki tiga komponen utama yaitu seperti kecepatan reaksi, waktu gerakan sederhana, dan frekuensi gerakan (Drozd et al., 2017). Dalam pertandingan sepakbola kecepatan lari menjadi unsur yang mendasar yang harus dimiliki setiap pemain bola, karena dengan kecepatan yang baik pemain dapat mengejar lawan sehingga dapat menguasai daerah lawan dengan cepat (Bismar & Fadillah, 2020).

Latihan untuk meningkatkan performa kecepatan difokuskan pada anggota gerak tubuh yang digunakan untuk berlari cepat agar memberikan dukungan yang besar dalam permainan (Ridwan, 2020). Pelatihan dini dengan anak-anak sangat disarankan karena ketika sistem saraf dapat beradaptasi dengan cepat diantara usia 11-14 tahun termasuk kedalam usia *peak high velocity* yang menjadi peluang untuk meningkatkan performa kecepatan lari. Oleh karena itu menjadi perhatian dalam faktor yang mempengaruhi kecepatan lari untuk memaksimalkan kemampuan setiap pemain sepakbola.

Kecepatan berlari seseorang dipengaruhi oleh struktur muskuloskeletal kaki, salah satunya adalah bentuk arkus kaki (Ayu et al., 2020). Arkus kaki dalam istilah gerak tubuh manusia bisa juga disebut sebagai bentuk kaki. Bentuk lengkungan tiap orang berbeda-beda. Secara umum tipe lengkungan kaki dapat dibedakan menjadi tiga yaitu kaki dengan lengkungan yang datar (*Flat foot*), *normal foot*, dan kaki dengan lengkungan yang tinggi (*Cavus Foot*). Bentuk arkus kaki terdiri dari lengkungan yang berasal dari bentuk tulang meskipun ligamen, tendon dan otot membentuk kekuatan dan stabilitas kaki dalam mendukung pembentukan tubuh tegak (Irawan et al., 2020).

Arkus kaki berfungsi untuk membantu menahan beban berat badan serta membantu dalam proses berlari. Salah satu jaringan yang membentuk arkus kaki yaitu *plantar aponeurosis* atau *plantar fascia*. *Plantar aponeurosis* merupakan suatu jaringan ikat *fascia* yang tebal dan memiliki fungsi untuk menyangga arkus longitudinal dan mampu menyerap sekitar 60% berat badan. Fungsi lain dari *plantar aponeurosis* adalah membantu arkus kaki menjadi gaya pegas dalam proses berjalan dan berlari yang dikenal dengan mekanisme *windlass effect*. *Plantar aponeurosis* akan menegang saat fase *toe off* dalam *gait cycle* sehingga akan meningkatkan arkus *longitudinal medial*. Peningkatan arkus *longitudinal medial* akan menstabilkan pergerakan pada saat distribusi berat badan terjadi di seluruhnya *metatarsal* sehingga akan meningkatkan kecepatan lari (Ayu et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Antara Bentuk Arkus Kaki Terhadap Kecepatan Lari Terhadap Pemain Sepakbola Usia 11-14 Tahun Di Sekolah Sepak Bola”. Maka dalam penelitian ini akan meneliti pada rentang usia 11-14 tahun yang mana merupakan usia yang tepat untuk mengembangkan kemampuan kecepatan berlari dan pertumbuhan arkus kaki. Hasil dari penelitian ini nantinya dapat memberikan sebuah edukasi terkait pencegahan serta deteksi dini kondisi bentuk arkus kaki dalam memaksimalkan performa kecepatan pada Siswa Sekolah Sepak Bola.

Metode

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian cross-sectional ini dilakukan untuk mengukur kedua variabel pada kelompok secara bersamaan. Dimana bentuk arkus kaki sebagai variabel bebas atau independen dan kecepatan lari sebagai variabel dependen atau terikat. Dengan menggunakan teknik proporsional random sampling. Penelitian korelasional ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara bentuk arkus kaki dengan kecepatan lari.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *30-meter sprint test* untuk mengukur kecepatan lari dan pengukuran menggunakan *footprint test* dengan metode *clarke's angel* untuk mengukur bentuk arkus kaki.

Populasi penelitian ini adalah siswa sekolah sepak bola (SSB) di SSB Satharlan, SSB Pondok Bambu, SSB Sparta dan SSB GMSB dengan total populasi 125. Dengan sampel penelitian adalah siswa aktif sekolah sepak bola (SSB) di SSB Satharlan, SSB Pondok Bambu, SSB Sparta dan SSB GMSB yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini yaitu : (1) Laki-laki, (2) usia 11 – 14 tahun, (3) bersedia menjadi responden, (4) tidak sedang mengikuti pelatihan lain, (5) kooperatif dalam menjalankan instruksi, (6) anggota aktif sekolah sepak bola. Untuk kriteria Eksklusi yaitu: (1) mendapatkan perlakuan selain dalam penelitian, (2) tidak bersedia untuk mengikuti penelitian, (3) keadaan setelah makan kurang dari 2 jam.

Analisis data untuk menguji distribusi data menggunakan metode uji *Kolmogorov-smirnov*. Karena hasil uji normalitas didapatkan nilai $p < 0.05$ maka data berdistribusi tidak normal sehingga uji hipotesis menggunakan uji non parametrik. Uji hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik menggunakan *Spearman rho's* untuk menganalisis hubungan bentuk arkus kaki dengan kecepatan lari. Jika hasil didapatkan nilai $p < 0,05$ maka terdapat hasil yang signifikan yang berarti H_a diterima karena jika nilai $p > 0,05$ maka H_o yang diterima. Bila nilai *correlation coefficient* positif maka arah hubungan data searah, apabila bernilai negatif maka arah hubungan data tidak searah.

Hasil

Berdasarkan uji statistik deskriptif didapatkan dari 105 sampel jumlah sampel Persebaran usia sampel penelitian mulai dari 11 tahun hingga 14 tahun. Karakteristik umum sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 yang terdiri dari beberapa variabel, yaitu usia, IMT, bentuk arkus kaki dan kecepatan lari siswa SSB adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Karakteristik Umum Sampel

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Umur	11 tahun	13	12.4
	12 tahun	22	21.0
	13 tahun	37	35.2
	14 tahun	33	31.4
IMT	Underweight	16	15.2
	Normal	44	41.9
	Overweight	32	30.5
	Obese	13	12.4
Bentuk arkus kaki	Flat foot	32	30.5
	Normal Foot	51	48.6
	Cavus Foot	22	21
Kecepatan lari	Baik	14	13.3
	Diatas Rata-Rata	20	19.0
	Rata-Rata	12	11.4
	Dibawah Rata-Rata	12	11.4

Buruk	47	44.8
-------	----	------

Jumlah usia sampel terbanyak yaitu 13 tahun didapatkan 35,2% dengan frekuensi sebanyak 37 orang dan jumlah sampel yang paling sedikit yaitu 11 tahun didapatkan 12,4% dengan frekuensi sebanyak 13 orang. Penghitungan menggunakan rumus IMT didapatkan 41.9% dari sampel memiliki indeks massa tubuh yang normal dan frekuensi terendah IMT pada kategori *underweight* (kurang) sebanyak 16 orang dengan persentase 15.2%. Lalu pada siswa SSB yang mengalami berat badan yang berlebih (*overweight*) yaitu 32 orang dengan persentase 30.5% dan 13 orang lainnya mengalami obesitas. Jumlah siswa yang memiliki bentuk kaki yang normal sebesar 48,6% dengan frekuensi 51 orang dan paling sedikit responden yang memiliki bentuk arkus *cavus foot* sebanyak 22 orang dengan persentase 21%. Sedangkan 32 orang lainnya memiliki bentuk arkus yang datar (*flat foot*) dengan persentase 30,5 %.

Hasil pengukuran kecepatan lari responden dapat disimpulkan bahwa paling banyak memiliki kemampuan kecepatan lari dengan kategori Buruk didapatkan persentase 44.8% sebanyak 47 orang dan paling sedikit memiliki kemampuan kecepatan lari dengan kategori rata-rata dan dibawah rata-rata dengan persentase 11.4% sebanyak 12 orang. Kemampuan kecepatan lari dengan kategori baik didapatkan persentase 13.3% sebanyak 14 orang dan kemampuan kecepatan lari dengan kategori diatas rata-rata didapatkan persentase 19% sebanyak 20 orang.

Hubungan Bentuk Arkus Kaki Terhadap Kecepatan Lari

Tabel 2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Variabel	P	Kesimpulan
Bentuk Arkus Kaki	0,000	Tidak Normal
Kecepatan	0,012	Tidak Normal

Hasil dari tabel 2 diatas didapatkan nilai-p bentuk arkus sebesar 0,000 < 0,05, dapat disimpulkan bahwa data bentuk arkus kaki berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas pada nilai kecepatan didapatkan nilai-p sebesar 0,012 < 0,05 yang berarti data nilai kecepatan berdistribusi tidak normal.

Karena terdapat data yang tidak berdistribusi normal sehingga uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *korelasi rank spearman*.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Uji *Korelasi Rank Spearman*

Variabel	R	p
Arkus Kaki	-0,308	0,001
Kecepatan Lari	-0,308	0,001

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan uji korelasi rank spearman, didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,001, masih lebih kecil daripada batas kritis $\alpha = 0,05$, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ($0,001 < 0,05$). Sedangkan tingginya korelasi ditunjukkan nilai *r* sebesar -0.308, artinya adanya korelasi yang cukup rendah antara bentuk arkus kaki dengan kecepatan lari, dengan arah negatif. Makna negatif menunjukkan semakin rendah derajat bentuk arkus kaki (X) maka akan semakin tinggi kecepatan lari (Y). Sebaliknya semakin tinggi derajat bentuk arkus kaki (X) maka akan semakin rendah kecepatan lari (Y). Hal ini dapat dikatakan bahwa arkus kaki mempengaruhi kecepatan lari seseorang.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di empat Sekolah Sepak Bola yaitu SSB Sparta Limo, SSB Pondok Bambu, SSB Satharlan, dan SSB GMSB. Populasi dari siswa sekolah sepak bola tersebut adalah sebanyak 125 orang.

1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah usia dan indeks massa tubuh. Pada penelitian ini dilakukan pada anak usia 11-14 tahun, yang mana usia ini termasuk kedalam periode *peak high velocity*. Pada usia ini terjadinya peningkatan kinerja yang berhubungan dengan peningkatan kadar testosteron dan hormon pertumbuhan, diikuti oleh perbedaan yang lebih nyata dalam tinggi badan dan perkembangan kekuatan otot. Periode ini ditandai sebagai fase kedua perkembangan kecepatan lari. Peningkatan kinerja kecepatan lari berkaitan dengan pematangan sistem saraf dan peningkatan koordinasi otot/ saraf, dan peningkatan massa otot. (Gunnar Mathisen & Pettersen, 2015).

Normalnya arkus terbentuk dengan rentang usia 2-6 tahun, karena pada neonatus dan balita terdapat bantalan lemak dibagian bawah kaki bagian Tengah (*midfoot*) bantalan lemak ini akan menghilang seiring bertambahnya usia (Yasmasitha & Sidarta, 2020). Sehingga usia 11-14 tahun menjadi usia yang tepat dalam mendeteksi bentuk arkus kaki dan peningkatan kemampuan kecepatan lari. Indeks massa tubuh adalah pengukuran rasio ini didasarkan pada berat dan tinggi badan seseorang dan mengukur tinggi kepala hingga kaki. Hasil pengukuran indeks massa tubuh subjek dalam penelitian ini didapatkan 30.5% responden yang memiliki berat badan berlebih dan 12.4% responden yang memiliki berat badan kategori obesitas. Hal ini dapat menjadi faktor yang mempengaruhi kemampuan kecepatan lari seseorang. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan (Priyanggono & Kumaat, 2021) bahwa seseorang yang memiliki berat badan yang berlebih akan mempengaruhi kemampuan lari karena adanya menempelnya jaringan lemak pada serabut otot sehingga kontraksi maksimal otot menjadi berkurang. Dalam penelitiannya (Gunnar Mathisen & Pettersen, 2015) didapatkan adanya keterkaitan antara indeks massa tubuh dengan kecepatan lari. Hal ini semakin meningkatnya panjang langkah yang diikuti dengan peningkatan tinggi badan, disertai dengan perkembangan kekuatan dan daya ledak otot dapat mempengaruhi kemampuan kecepatan lari.

2. Hubungan Antara Bentuk Arkus Kaki Terhadap Kecepatan Berlari

Hasil penelitian ini didapkatkann nilai *p-value* sebesar ($0,001 < 0,05$). dan hasil korelasi diperoleh nilai *r* sebesar -0.308 artinya ada korelasi yang cukup rendah antara bentuk arkus kaki dengan kecepatan lari, dengan arah negatif. Artinya semakin tinggi arkus kaki maka akan semakin cepat waktu yang ditempuh seseorang dalam lari 30 meter, begitupun sebaliknya semakin rendah arkus kaki maka akan semakin lambat waktu yang ditempuh seseorang dalam lari 30 meter.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sudhakar et al., 2018) yang mengukur kecepatan lari 40 yard pada bentuk arkus kaki. Hasil yang didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara bentuk arkus kaki dengan kecepatan lari didapatkan nilai $P \leq 0.001$. Kemampuan

kecepatan berlari yang baik akan lebih menghabiskan sedikit waktu pada saat *initial contact* daripada *fase swing*.

Penelitian ini didapatkan bahwa bentuk arkus kaki dengan *cavus foot* dan *normal foot* lebih sering menggunakan kaki bagian depan (*forefoot*) daripada menggunakan kaki bagian belakang (*hindfoot*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki bentuk arkus kaki yang tinggi akan lebih meningkatkan kemampuan kecepatan berlari daripada yang memiliki arkus rendah.

Penelitian yang dilakukan (Ayu et al., 2020) yaitu penelitian yang mengukur kecepatan lari menggunakan 40 m dengan bentuk arkus kaki. Hasil uji ini mendapatkan nilai $p=0,003$ ($p<0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada bentuk arkus kaki terhadap kecepatan lari 40 meter pada anak laki-laki usia 10-12 tahun. Kecepatan lari pada anak yang memiliki arkus kaki yang normal lebih baik daripada yang memiliki kaki yang *flat foot*, karena pada kondisi *flat foot* mengakibatkan hiperpronasi pada *forefoot*. Hiperpronasi akan membuat ketidakstabilan pada saat *fase toe off*, sehingga tidak maksimalnya dorongan kaki ke tanah.

Gait analysis berlari dibagi menjadi 2 fase yaitu *fase stance* dan *fase swing*. *Fase stance* adalah pada saat salah satu kaki menyentuh tanah dan *fase swing* pada saat salah satu kaki mengayun atau tidak mengalami kontak dengan tanah. Pada kecepatan lari menghabiskan sedikit waktu pada *fase stance* daripada *fase swing*. (Ayu et al., 2020). Fase yang dipengaruhi oleh bentuk arkus kaki adalah *stance* karena pada fase ini hampir seluruh gerakannya kontak langsung dengan tanah. Dalam *fase stance* terdiri dari *initial contact* dan *toe off* (Catherine & Suryantari, 2017).

Initial contact adalah pendaratan dengan satu kaki. Pada saat kaki kontak langsung dengan tanah, beban yang akan diterima telapak kaki menjadi 2-5 kali berat badan (Lee et al., 2018). Pada kondisi *cavus foot* dan *normal foot* lebih sering menggunakan kaki bagian depan (*forefoot*) sedangkan pada kondisi *flat foot* lebih banyak menggunakan kaki bagian belakang (*hindfoot*). Hal ini mengapa kondisi *flat foot* akan memperlamban kinerja kemampuan lari seseorang. Salah satu faktor terjadinya bentuk arkus yang *flat foot* adalah *overstretchnya* jaringan *plantar fascia* sehingga otot

gastrocnemius tidak dapat berkontraksi secara maksimal. Fungsi *plantar fascia* sebagai jaringan penunjang pasif utama untuk mempertahankan lengkungan pada kaki sehingga membuat regio *midfoot* dan *forefoot* tidak stabil. Hal ini mengakibatkan tumpuan beban pada saat initial contact tidak merata dan menyebabkan *initial contact* berubah dari *hindfoot* menuju kearah *forefoot*.

Fase *toe off* pada *gait cycle* berlari menjadi faktor yang mempengaruhi kecepatan berlari. Pada fase ini terdapat hukum reaksi *newton III*, setiap aksi memiliki reaksi yang sama besar dan berlawanan arah. Pada saat pada saat berlari diberikan pada saat gaya aksi telapak kaki memberikan gaya horizontal ke tanah menghasilkan sebuah reaksi kontak dari tanah untuk mendorong tubuh maju kedepan (Sudhakar et al., 2018).

Kondisi *flat foot* juga menyebabkan disfungsi *tendon tibialis posterior* yang mengakibatkan kelemahan jaringan penyokong di sekitar talapak kaki serta berdampak pada perubahan struktur sehingga terjadi pronasi yang berlebihan pada pedis. Otot *tibialis posterior* memiliki fungsi sebagai penyokong arkus pedis dengan bantuan tendon tibialis posterior dan mencegah pronasi pada subtalar setelah *heel contact*. Pronasi yang berlebihan akan mempengaruhi fase *toe off* yang terjadi dalam biomekanik berjalan dan berlari. Saat fase *toe off*, pronasi yang berlebihan mengakibatkan ketidakstabilan struktur arkus kaki, sedangkan seharusnya pada fase ini dibutuhkan stabilisasi yang baik sehingga terjadi dorongan kedepan pada tungkai untuk meningkatkan kecepatan lari (Damayanti et al., 2021).

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa bentuk arkus kaki menjadi hal yang harus diperhatikan dalam peningkatan kemampuan kecepatan berlari pada usia 11-14 tahun. Penanganan yang optimal perlu dilakukan untuk memperbaiki struktur *arkus longitudinal medial* tersebut serta melatih otot-otot kaki baik otot ekstrinsik maupun intrinsik dan penggunaan sepatu yang memiliki *arch support*. Latihan otot intrinsik contohnya seperti *towel curl exercise* dan *strengthening ball roll exercise* (Ayu et al., 2020).

Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan, adanya hubungan yang signifikan antara bentuk arkus kaki terhadap kecepatan lari siswa sekolah sepak bola usia 11-14 tahun..

Saran

Pada penelitian selanjutnya diharapkan Bagi Peneliti, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian berikutnya yang lebih mendalam dengan jumlah responden yang lebih besar.

Daftar pustaka

- Agustiyawan, & Pratama, A. D. (2019). Plyometric Exercise Dapat Meningkatkan Speed Lebih Baik Dibandingkan Warm-Up Pada Pemain Sepak Bola Muda Amatir. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 7(1), 13–20. <https://doi.org/ISSN 2355-5807>
- Ayu, M. R., Dewi, N. T. N., & Agung Wiwiek, I. (2020). Kecepatan Lari 40 Meter Pada Anak Laki-Laki Usia 10- 12 Tahun Dengan Normal Foot dan Flat Foot Di Sekolah Dasar Negeri 8 Dauh Puri. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2(January), 119–123..
- Bismar, A. R., & Fadillah, A. (2020). Hubungan Kelincahan, Kelentukan, Kecepatan Dan Koordinasi Dengan Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepakbola. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Olahraga*, 11(3), 102. <https://doi.org/10.26858/com.v11i3.13397>
- Catherine, F., & Suryantari, R. (2017). Gait Analysis Study of Runner Using Force Plate. *Indonesian Journal of Applied Physics*, 6(02), 125. <https://doi.org/10.13057/ijap.v6i02.2394>
- Damayanti, N. P. T., Dewi, A. A. N. T. N., & I Wayan Sugiritama, I. M. M. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Kecepatan Lari Pada Pemain Basket Sma. *Original Article*, 9(1), 6–12.
- Dony, R. P., & Jasri, I. (2018). Pengaruh Latihan Interval Training terhadap Kecepatan Lari di SMA. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1), 18–23.
- Drozd, M., Krzysztolik, M., Nawrocka, M., Kotuła, K., Langer, A., & Maszczyk, A. (2017). Analysis of the 30-m running speed test results in soccer players in third soccer leagues. *Turkish Kinesiology*, 3(1), 1–5.
- Gunnar Mathisen, & Pettersen, S. A. (2015). Anthropometric factors related to sprint and agility performance in young male soccer players. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 337. <https://doi.org/10.2147/oajsm.s91689>
- Hariadi, S., Juniar, D. S., & Radjainin, I. P. (2019). *Analysis of Arsenal FC debit card in bank Muamalat Indonesia*. 308(Insyma), 148–151.
- Irawan, F., Nurrahmad, L., & Permana, D.F. (2020). *Classification of Arch Height Index and Arcus Pedis to The Agility*. <https://doi.org/10.4108/eai.22-7-2020.2300272>
- Lee, J., Song, Y., & Shin, C. S. (2018). Effect of the sagittal ankle angle at initial contact on energy dissipation in the lower extremity joints during a single-leg landing. *Gait and Posture*, 62(October 2017), 99–104. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.03.019>

- Priyanggono, M. R., & Kumaat, N. A. (2021). Kontribusi Imt (Indeks Massa Tubuh) Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Pada Atlet Hoki Putra Puslatcab Kab. Gresik. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), 401–408.
- Razali, N., Mustapha, A., & Ahmad, F. (2021). *Design study with modern architectural approach to football academy building in Jakarta Design study with modern architectural approach to football academy building in Jakarta*.
- Sudhakar, S., Kirthika, S. V., Padmanabhan, K., Kumar, G. M., Nathan, C. V. S., Gopika, R., & Samuel, A. J. (2018). Impact of various foot arches on dynamic balance and speed performance in collegiate short distance runners: A cross-sectional comparative study. *Journal of Orthopaedics*, 15(1), 114–117
- Wang, H., & Shi, X. (2020). Football Match Prediction. *Kaggle*, 44–49. <https://doi.org/10.23977/jhms.2021.020208>
- Yasmasitha, Z., & Sidarta, N. (2020). Hubungan pes planus dan keseimbangan statis pada anak sekolah dasar. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 3(2), 84–89. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2020.v3.84-89>



PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP PENURUNAN TINGKAT KECEMASAN PESERTA UJI KOMPETENSI KEAHLIAN PERDAGANGAN IMPOR PADA LEMBAGA PELATIHAN ASI TRAINING CENTRE KOTA BEKASI JAWA BARAT

Mohammad Ali¹, Toto Aminoto²

^{1,2} Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: toto.aminoto@poltekkesjakarta3.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.314>

Abstract

An importer must have expertise in this field. One thing that shows is having a certificate of expertise in the field of import trade. To get it, participants must pass certification. Because of these demands, many participants experienced mental disorders, namely anxiety. Anxiety levels often arise due to psychological pressure. In this case, participants are required to pass a skills test in the field of import trade. To reduce anxiety levels, one form of exercise is brain exercise. This research aims to prove the influence of brain exercise on reducing the anxiety level of training participants at the ASI Training Center Institute in Bekasi City. The benefit of this research for physiotherapy is that it adds to the literature to prove that brain exercise can reduce the anxiety level of training participants. The sampling technique used was purposive sampling. This group was divided into two research groups. Treatment group with intervention and control group without intervention. Each group consisted of 15 respondents. Statistical analysis used the independent t test. The research results showed that there were differences between the control group and the treatment group. These results indicate that the value of the treatment group is lower than that of the control group. Thus, it can be concluded that the treatment group was more effective than the control group. So it was concluded that brain exercise had an effect on reducing anxiety levels.

Key words: Keywords: Jenga game, Anxiety, saturation, Psychology

Abstrak

Bagi seorang importir maka harus mempunyai suatu keahlian dibidang tersebut. Salah satu yang menunjukkan adalah mempunyai sertifikat keahlian di bidang perdagangan impor. Untuk mendapatkannya maka peserta harus lulus sertifikasi. Karena tuntutan itu maka banyak peserta yang mengalami gangguan kejiwaan yaitu kecemasan. Tingkat kecemasan sering muncul akibat tekanan psikologis. Dalam hal ini peserta dituntut untuk lulus uji keahlian di bidang perdagangan impor. Untuk menurunkan Tingkat kecemasan salah satu bentuk latihan adalah dengan senam otak. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh senam otak terhadap penurunan tingkat kecemasan peserta pelatihan di Lembaga ASI Training Centre kota Bekasi. Manfaat penelitian ini bagi fisioterapi adalah menambah literatur untuk membuktikan bahwa senam otak dapat menurunkan tingkat kecemasan peserta pelatihan. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Kelompok ini dibagi menjadi 2 kelompok penelitian. Kelompok perlakuan dengan intervensi dan kelompok kontrol tanpa intervensi. Masing-masing kelompok berjumlah 15 responden. Analisa statistik yang digunakan uji *t independent*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok perlakuan nilai mean lebih rendah dibanding kelompok kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok perlakuan lebih efektif daripada kelompok kontrol. Sehingga disimpulkan bahwa senam otak berpengaruh terhadap penurunan tingkat kecemasan.

Kata kunci: senam otak, Kecemasan, kejenuhan, psikologi

Pendahuluan

Lembaga pelatihan Anto Sejahtera Indonesia (ASI) merupakan Lembaga yang bergerak dibidang pelatihan perdagangan impor. Untuk mendapatkan keahlian dibidang perdagangan impor harus dibuktikan dengan sertifikat keahlian dibidang tersebut. Lembaga ini bekerjasama dengan Perkumpulan pengajar dan pelaku Perdagangan Internasional (P4I) melaksanakan uji kompetensi bidang perdagangan impor. Kegiatan uji kompetensi wajib dilaksanakan bagi para peserta yang telah mengikuti pelatihan bidang perdagangan impor. Uji kompetensi ini diberlakukan karena satu paket dengan pelatihan disamping itu untuk memastikan bahwa seseorang ahli dibidang tersebut. Uji kompetensi terdiri dari beberapa soal seperti soal pilihan ganda, essay dan praktek. Dengan diberlakukannya uji kompetensi menimbulkan masalah psikologi bagi para peserta. Hampir sebagian besar peserta mendapatkan pembiayaan dari instansinya. Hal ini menjadikan tekanan psikologi jika ternyata tidak lulus uji kompetensi. Peserta yang telah mengikuti pelatihan mendapatkan dua sertifikat yaitu sertifikat kehadiran dan sertifikat uji kompetensi. Bagi para peserta, kelulusan uji kompetensi memberikan aura positif dan menimbulkan kebanggaan tersendiri untuk diakui di instansi masing-masing. Dan dapat menaikan tingkat jabatan. Begitu juga sebaliknya ada perasaan kecewa dan rasa rendah diri seandainya tidak lulus uji kompetensi. Instansi memberikan bantuan biaya tentu mengharapkan kelulusan bagi karyawan yang dikirim untuk mengikutinya. Masalah diatas tentu enimbulkan perasaan kecemasan tersendiri bagi peserta.

Jika sifat cemas ini tidak segera diatasi akan berdampak tidak mampunya peserta berpikir positif sehingga justru menimbulkan hal yang kurang baik. Disamping itu dapat menimbulkan penyakit. Rasa cemas dapat mengganggu perasaan dimana seharusnya peserta mampu mengerjakan soal karena timbul kecemasan mengakibatkan pikiran terganggu dan akhirnya peserta tersebut tidak mampu menjawabnya dengan baik.

Kecemasan adalah perasaan yang tidak menyenangkan sebagai respon patologi tubuh terhadap antisipasi. Kecemasan merupakan pengalaman perasaan yang menyakitkan serta tidak menyenangkan. Ia timbul dari reaksi ketegangan-ketegangan dalam atau intern dari tubuh, ketegangan ini akibat suatu dorongan dari dalam atau dari luar dan dikuasai oleh susunan urat saraf yang otonom. (Hayat, 2017) Kecemasan berfungsi sebagai mekanisme yang melindungi ego karena kecemasan memberi sinyal kepada kita bahwa ada bahaya dan kalau tidak dilakukan tindakan yang tepat maka bahaya itu akan meningkat sampai ego dikalahkan. Kecemasan ialah suatu pengalaman subjektif mengenai ketegangan mental yang menggelisahkan sebagai reaksi umum dan ketidakmampuan menghadapi masalah atau adanya rasa aman. kecemasan adalah kesehatan mental yang ditandai dengan perasaan khawatir, cemas, atau takut yang cukup kuat untuk mengganggu aktivitas sehari-hari (Gumantan, Mahfud, & Yuliandra, 2020)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka untuk mengatasi kecemasan dilakukan intervensi berupa senam otak. Senam otak merupakan kumpulan gerakan-gerakan sederhana yang bertujuan menghubungkan atau menyatukan akal dan tubuh (Sularyo dan Handryastuti, 2002). Gerakan-gerakan dalam senam otak dapat mengakses kedua belahan otak secara simultan, belahan otak akan

kembali *switched on* dan berada dalam kondisi terintegrasi.(Sukri & Purwanti, 2016)

Salah satu cara untuk menilai tingkat kecemasan adalah dengan menggunakan skala HARS ((*Hamilton Anxiety Rating Scale*). (Chrisnawati & Aldino, 2019; Saputro & Fazrin, 2017). Skala HARS merupakan pengukuran kecemasan yang didasarkan pada munculnya *symptom* pada individu yang mengalami kecemasan. Menurut skala HARS terdapat 14 *syptoms* yang nampak pada individu yang mengalami kecemasan. Setiap item yang diobservasi diberi 5 tingkatan skor(skala likert) antara 0 (*No Present*) sampai dengan 4 (*severe*). Dengan demikian kategorinya adalah jika skor kurang dari 6 = tidak ada kecemasan, Skor 7 – 14 = kecemasan ringan, Skor 15 – 27 = kecemasan sedang,, Skor lebih dari 27 = kecemasan berat.Tujuan *permainan Jenga* ini diantaranya untuk meningkatkan konsentrasi, mengendurkan urat syaraf sehingga mengurangi tingkat kecemasan. (Suparda, Kurniawati, & Wahyudi, 2023)

Metode

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi eksperimental dengan perancangan pre dan post test two *group design*. Tujuan perancangan ini untuk melihat pengaruh senam otak terhadap penurunan tingkat kecemasan pada peserta pelatihan (Ramadhani & Bina, 2021). Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik ini dalam menentukan sampel dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi (Campbell et al., 2020; Rai & Thapa, 2015). Dalam hal ini kriteria inklusinya adalah peserta yang dibiayai oleh instansinya. Berusia antara 20 tahun-60 tahun. Penelitian ini dilaksanakan di Lembaga ASI Training Centre Kota Bekasi pada bulan Desember 2023 sampai bulan April 2024. Dosisnya adalah sehari melakukan senam otak sebanyak tiga kali.

Hasil

Karakteristik responden ini bertujuan untuk melihat gambaran tentang latar belakang responden. Latar belakang responden dapat berupa jenis kelamin, pendidikan. Latar belakang responden dapat digunakan sebagai acuan dalam pembahasan. Adapun karakteristiknya sebagai berikut :

1. Jenis Kelamin

Tabel 1
Jenis kelamin Kelompok Perlakuan

Usia	frekuensi	Persentase (%)
1. Laki-laki	10	67
2. Perempuan	5	33
Jumlah	15	100

Sumber: Data riset

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui jumlah responden yang jenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang atau 67 dan jenis kelamin perempuan berjumlah 5

orang atau 33%, Dengan demikian responden didominasi oleh jenis kelamin laki-laki.

Tabel 2
Jenis kelamin Kelompok Kontrol

Usia	frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	12	80
Perempuan	3	20
Jumlah	15	100

Sumber: Data riset

Berdasarkan table diatas dapat diketahui jumlah responden yang jenis kelamin laki-laki berjumlah 12 orang atau 80% dan jenis kelamin perempuan berjumlah 3 orang atau 20%, Dengan demikian responden didominasi oleh jenis kelamin laki-laki.

2. Pendidikan

Tabel 3
Karakteristik Pendidikan Kelompok Perlakuan

Pendidikan	frekuensi	Persentase (%)
SMA	1	7
D3	3	20
S1	7	46
S2	4	27
Jumlah	15	100

Sumber: Data riset

Berdasarkan table diatas dapat diketahui jumlah responden berpendidikan SMA sebanyak 1 orang atau 7%, D3 sebanyak 3 orang atau 20%, S1 sebanyak 7 orang atau 46% dan S2 sebanyak 4 orang atau 27%

Tabel 4
Karakteristik Tingkat Pendidikan Kelompok Kontrol

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SMA	1	7
D3	3	20
S1	9	60

S2	2	12
Jumlah	15	100

Sumber: Data riset

Berdasarkan table diatas dapat diketahui jumlah responden berpendidikan SMA sebanyak 1 orang atau 7%, D3 sebanyak 3 orang atau 20%, S1 sebanyak 9 orang atau 60% dan S2 sebanyak 2 orang atau 12%

B. Hasil Statistik

Uji normalitas digunakan untuk menguji kenormalan suatu data. Uji normalitas Juga digunakan untuk menentukan jenis uji yang digunakan pada perhitungan statistic selanjutnya. Dalam penelitian ini Uji normalitas menggunakan uji Saphiro Wilk(Quraisy, 2020; Razali & Wah, 2011) Uji ini Wilk dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu sampel sesuai dengan distribusi normal atau tidak, dan biasanya digunakan untuk sampel kecil.(Sihombing, Suryadiningrat, Sunarjo, & Yuda, 2022). Untuk membandingkan perbedaan antara kelompok kontrol dan perlakuan perlu dilihat tingkat kenormalan distribusi datanya,, jika datanya terdistribusi normal, maka dilakukan uji *independent t test* dan sebaliknya jika data terdistribusi tidak normal maka digunakan uji Mann Whitney (Aminoto & Agustina, 2020). Dalam uji statistic ini tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 90%. Untuk itu langkah pertama adalah uji normalitas antara post dan pre pada masing-masing kelompok. Hasil uji normalitas pre dihasilkan data sebagai berikut :

Tabel 5
Uji Normalitas Sebelum intervensi

Jenis Kelompok	Sign	Keterangan
Kontrol	0,220	Normal
Perlakuan	0,231	Normal

Sumber: Data riset

Hasil uji menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Baik kelompok control dan perlakuan. Untuk selanjutnya dilakukan Uji 2 rata-rata (*independen t test*) untuk membandingkan kedua kelompok tersebut. Pada uji 2 rata-rata (*independen t test*) terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas atau varians.

Tabel 6.
Hasil uji Homogenitas

Variabel	Sign	Kesimpulan
Perlakuan-kontrol	0,426	Homogen

Sumber: Data riset

Berdasarkan uji homogen dengan uji levene’s nilai sign = 0,4264, artinya data

adalah homogen. Dengan demikian yang dilihat adalah signifikansi homogen.

Tabel 7

Hasil uji perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan
Sebelum Intervensi (independent sampel *t test*)

kelompok	Mean	Selisih Mean	Sign	Kesimpulan
Kontrol	32,00	3,50	0,34	Signifikan
Perlakuan	28,50			

Sumber: Data riset

Berdasarkan uji pengaruh *Independent Sample T-test* didapatkan nilai sign = 0,34, artinya, tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap intervensi. Nilai *mean* pada kelompok kontrol sebesar 32,00 sedangkan kelompok perlakuan sebesar 28,50. Dari nilai mean tersebut baik control atau kelompok perlakuan sebelum dilakukan intervensi mempunyai kategori kecemasan berat. Dengan demikian kedua kelompok mempunyai permasalahan yang sama dalam tingkat kecemasannya.

Selanjutnya setelah dilakukan intervensi kemudian diukur tingkat kecemasan kedua kelompok tersebut. Hasil pengukuran Kembali diukur tingkat normalitasnya.

Tabel 8
Uji Normalitas

Jenis Kelompok	Sign	Keterangan
Kontrol	0,210	Normal
Perlakuan	0,120	Normal

Sumber: Data riset

Hasil uji menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Baik kelompok control dan perlakuan. Untuk selanjutnya dilakukan Uji 2 rata-rata (*independen t test*) untuk membandingkan kedua kelompok tersebut. Pada uji 2 rata-rata (*independen t test*) terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas atau varians.

Hasil uji menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Untuk itu dilakukan Uji 2 rata-rata (*independen t test*). Pada uji 2 rata-rata (*independen t test*) terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas atau varians.

Tabel 9.
Hasil uji Homogenitas

Variabel	Sign	Kesimpulan
Perlakuan-kontrol	0,316	Homogen

Sumber: Data riset

Berdasarkan uji homogen dengan uji levene's nilai sign = 0,316 artinya data adalah homogen.

Tabel 10

Hasil uji perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan Setelah Intervensi (independent sampel *t test*)

kelompok	Mean	Selisih Mean	Sign	Kesimpulan
Kontrol	26,17	14,59	0,000	Signifikan
Perlakuan	11,58			

Sumber: Data riset

Berdasarkan uji pengaruh *Independent Sample T-test* didapatkan nilai sign = 0,000, artinya, ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap intervensi. Nilai *mean* pada kelompok kontrol sebesar 26,17 sedangkan kelompok perlakuan sebesar 11,58. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok control masih berkategori kecemasan berat sedangkan kelompok control berkategori kecemasan ringan. Nilai mean lebih kecil dari kelompok kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok perlakuan lebih efektif dari kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam otak mampu menurunkan tingkat kecemasan para peserta. Dalam penelitian tersebut pemberian senam otak sangat berpengaruh dalam penerunan kecemasan, karena senam otak dapat menstimulasi, meringankan dan merelaksasi otak.

Penelitian serupa juga dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian senam otak terhadap kecemasan di jemaat GMAHK Panasen. Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasy experiment, one group pre-test-post-test*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan jumlah 69 sampel. Proses pengumpulan data megggunakan kuesioner kecemasan. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terapi senam otak terhadap kecemasan.(Maramis & Emor, 2022)

Penelitian lainnya juga dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian senam otak terhadap kecemasan lansia di pakem Yogyakarta. Analisis data dilakukan menggunakan uji Paired Sample T-test dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil menunjukkan bahwa dari 26 orang subyek yang diteliti, setelah dilakukan senam otak Tingkat kecemmasan menurun(Wicaksana, 2019)

Kesimpulan

Kesimpulan: senam otak mampu menurunkan tingkat kecemasan peserta uji kompetensi perdagangan impor pada Lembaga ASI Training Centre

Saran: Perlu adanya pembinaan kader peserta di lingkungan Lembaga training. Hal ini penting terutama untuk mengecek tingkat kepatuhan responden dan mengingat responden adalah para peserta pelatihan maka perlu dipertimbangkan kompensasi berupa potongan harga pembiayaan pelatihan karena kompensasi ini dapat meningkatkan kepatuhan dan kesediaan untuk menjadi responden

Daftar Pustaka

- Aminoto, T., & Agustina, D. (2020). *Mahir Statistika dan SPSS*: Edu Publisher.
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., . . . Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of research in Nursing*, 25(8), 652-661.
- Chrisnawati, G., & Aldino, T. (2019). Aplikasi pengukuran tingkat kecemasan berdasarkan skala hars berbasis android. *Jurnal teknik komputer*, 5(2), 277-282.
- Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). Tingkat kecemasan seseorang terhadap pemberlakuan new normal dan pengetahuan terhadap imunitas tubuh. *Sport Science and Education Journal*, 1(2).
- Hayat, A. (2017). Kecemasan dan metode pengendaliannya. *Khazanah: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 12(1).
- Maramis, J. R., & Emor, N. V. (2022). PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP TINGKAT KECEMASAN ANGGOTA JEMAAT GMAHK PANASEN. *Klabat Journal of Nursing*, 4(2), 84-88.
- Quraisy, A. (2020). Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk: Studi kasus penghasilan orang tua mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Unismuh Makassar. *Journal of Health Education Economics Science and Technology (J-HEST)*, 3(1), 7-11.
- Rai, N., & Thapa, B. (2015). A study on purposive sampling method in research. *Kathmandu: Kathmandu School of Law*, 5.
- Ramadhani, R., & Bina, N. S. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*: Prenada Media.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.
- Saputro, H., & Fazrin, I. (2017). *Anak Sakit Wajib Bermain di Rumah Sakit: Penerapan Terapi Bermain Anak Sakit; Proses, Manfaat dan Pelaksanaannya*.
- Sihombing, P. R., Suryadiningrat, S., Sunarjo, D. A., & Yuda, Y. P. A. C. (2022). Identifikasi Data Outlier (Pencilan) Dan Kenormalan Data Pada Data Univariat Serta Alternatif Penyelesaiannya. *Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia*, 2(3), 307-316.
- Sukri, A., & Purwanti, E. (2016). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui brain gym. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 1(1), 50-57.
- Suparda, D. D. F., Kurniawati, N. D., & Wahyudi, A. S. (2023). Virtual reality games as a pain and anxiety reduction in circumcision children: A.
- Wicaksana, D. A. (2019). *Pengaruh senam otak terhadap tingkat kecemasan lansia di pakem yogyakarta*. Universitas Gadjah Mada,



PENGARUH PENGGUNAAN SARUNG TANGAN DENGAN BANTALAN DAN TAPPING TERHADAP PENURUNAN NYERI CARPAL TUNNEL SYNDROME

Abdurahman Berbudi BL¹, Heru², Achwan³, Ganesa Puput Dinda Kurniawan⁴

¹ Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail¹: budiabdurahman@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.316>

ABSTRACT

Carpal tunnel syndrome is a disorder that occurs in the wrist where inside the wrist there is a carpal tunnel through which the median nerve passes, as a result of excessive movement or pressure on the carpal tunnel which causes irritation of the median nerve. The aim of this study is to determine the effect of using gloves with pads and taps to reduce carpal tunnel syndrome pain, this research method used a pre and post experimental design, as many as 50 people were given gloves with pads and taps, the research subject was someone who worked more than 3 hours riding a motorbike in 1 day, in When driving, the wrist gets pressure when slowing down the vehicle and when passing through winding roads. The research subjects used gloves for 10 working days in two weeks, and used tapping for 2 weeks with a duration of 1 day on for 8 hours, 1 day off. The results of this study were 31 men and 19 women with an average age of 32.2 years and a pain average of 4.54 before and after 1.84 on the vas scale. In the statistical tests carried out, the value $p=0.0001$ was obtained where $p < 0.05$ so it can be concluded that the use of gloves and taps can reduce pain in cases of carpal tunnel syndrome.

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome, Gloves, Tapping

ABSTRAK

Carpal tunnel syndrome merupakan gangguan yang terjadi pada pergelangan tangan dimana didalam pergelangan tangan terdapat sebuah terowongan carpal yang dilewati oleh saraf medianus, akibat dari gerakan yang berlebihan maupun tekanan pada terowongan karpal yang menyebabkan iritasi saraf medianus, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan sarung tangan dengan bantalan dan tapping terhadap penurunan nyeri carpal tunnel syndrome, metode penelitian ini menggunakan design eksperimental pre dan post, sebanyak 50 orang diberikan sarung tangan dengan bantalan dan tapping, subjek penelitian merupakan seseorang yang bekerja lebih dari 3 jam berkendara sepeda motor dalam 1 hari, pada saat berkendara pergelangan tangan mendapatkan tekanan saat memperlambat kendaraan dan saat melewati jalan bergelombang, subjek penelitian menggunakan sarung tangan selama 10 hari kerja dalam dua minggu, dan menggunakan tapping selama 2 minggu dengan durasi 1 hari pasang selama 8 jam, 1 hari lepas. Hasil penelitian ini didapatkan laki-laki sebanyak 31 orang dan perempuan sebanyak 19 orang dengan rerata usia 32,2 tahun dan rerata nyeri sebelum 4,54 dan sesudah 1,84 skala vas, pada uji statistik yang dilakukan didapatkan nilai $p=0.0001$ dimana $p < 0.05$ sehingga dapat disimpulkan

bahwa penggunaan sarung tangan dan tapping dapat menurunkan nyeri pada kasus carpal tunnel syndrome.

Kata Kunci : Carpal Tunnel Syndrome, Sarung Tangan, Tapping

Pendahuluan

Penyakit yang timbul akibat faktor risiko dari pekerjaan disebut penyakit gangguan saat bekerja. Menurut *International Labour Organization* (ILO), terdapat sekitar 160 juta kasus penyakit yang terkait dengan pekerjaan nonfatal setiap tahunnya. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan penyakit paling umum yang terkait dengan gangguan kesehatan saat bekerja di 27 negara bagian Uni Eropa. Di Korea Selatan, kasus MSDs meningkat drastis dari tahun 2001 hingga 2010. Secara global, *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan salah satu jenis MSDs yang paling umum terjadi, terutama pada ras kulit putih dan perempuan.

CTS adalah gangguan neuropati perifer kondisi yang memengaruhi tangan dan jari I sampai IV, menyebabkan sensasi kesemutan, mati rasa, atau nyeri. Gejala ini berkembang secara perlahan dan biasanya lebih terasa pada malam hari, terutama pada jari-jari tertentu (Santoso et al, 2022). Terowongan carpal adalah jalur pada pergelangan tangan yang berisi saraf medianus dan tendon yang membantu pergerakan jari. Jika terjadi pembengkakan atau iritasi pada terowongan carpal, saraf medianus bisa tertekan, menyebabkan CTS. Sarung tangan dengan bantalan dapat mengurangi benturan dan gesekan pada saraf medianus dan pergelangan tangan, sedangkan kinesiostapping dapat memberikan stabilisasi pada pergelangan tangan.

Secara global, diperkirakan CTS terjadi pada 1-4% dari total populasi di seluruh dunia. Angka insidensinya mencapai 276/100.000 orang per tahunnya di seluruh dunia. Penyakit CTS terutama terjadi paling sering pada ras kulit putih (Caucasoid) dan jenis kelamin perempuan.

Terowongan carpal adalah tempat di pergelangan tangan di mana saraf medianus dan tendon yang membantu gerakan jari-jari tangan berada. Jika terjadi pembengkakan, iritasi, atau penyempitan di terowongan ini, saraf medianus bisa tertekan, menyebabkan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Ketika saraf medianus tertekan atau terjepit, ini bisa menyebabkan sensasi kesemutan, mati rasa, atau rasa baal, serta timbulnya rasa sakit di area yang disuplai oleh saraf ini. (Ayrapetyan et al, 2021). Penggunaan sarung tangan dengan bantalan dimaksudkan untuk mengurangi dampak benturan dan gesekan pada saraf medianus dan pergelangan tangan (Sanseverino et al, 2020), sementara penggunaan kinesiostapping diharapkan memberikan dukungan tambahan pada pergelangan tangan. Subjek penelitian diberikan sarung tangan dan wajib memakai selama 2 minggu, dan tapping diberikan kepada kelompok control seminggu 3 kali selama 3 minggu dan diukur.

Metode

Metode yang digunakan menggunakan metode eksperimental pre dan post, dengan pemberian intervensi sarung tangan dengan bantalan dan tapping.

Hasil

Dari tabel dibawah didapatkan bahwa rerata usia 32.2 tahun dengan usia termuda yaitu 17 tahun dan usia tertua 62 tahun dengan standar deviasi 14.07, dari 50 orang subjek didapatkan 31 orang laki-laki dan 19 orang perempuan, dengan nyeri CTS sebelum maksimal 8 dan minimal 2 pada skala vas, dan nilai nyeri sesudah diberikan intervensi sarung tangan dan tapping, maksimal 4 dan minimal 1 pada skala vas yang mana dapat disimpulkan terdapat penurunan setelah pemberian intervensi sarung tangan dan tapping.

Tabel 1. Deskriptif Karakteristik Responden

Karakteristik responden	Min	F (%)	Max	Mean+SD
Usia	17		62	32.2+14.07
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	31	62%		
Perempuan	19	38%		
Nyeri Sebelum	2		8	4.54+1.44
Nyeri Sesudah	1		4	1.84+0.76

Dari hasil uji normalitas didapatkan data tidak berdistribusi normal sehingga uji hipotesis yang digunakan menggunakan non parametrik test yaitu wilcoxon signed rank test.

Tabel 2. Uji Normalitas Data Dengan Shapiro Wilk-Test

Karakteristik responden	P
Nyeri Sebelum	0.02
Nyeri Sesudah	0.02

Tabel 3. Uji Perbedaan Nyeri Sebelum Dan Sesudah Penggunaan Sarung Tangan Dan Tapping Pada Subjek Dengan Carpal Tunnel Syndrome

Uji Statistik Wilcoxon	
	NSS - NSB
Z	-6.270
p	0.000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on positive ranks.	

Dari hasil uji hipotesis didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian sarung tangan dengan tapping dimana nilai p=0.0001 dan nilai Z=-6.270.

Pembahasan

Sindrom terowongan karpal (CTS) adalah sekelompok gejala dan tanda yang terkait dengan kerusakan saraf medianus di dalam terowongan karpal. Sebagian besar kasus CTS terjadi karena tekanan pada saraf medianus saat melewati pergelangan tangan di dalam terowongan karpal, tanpa adanya penyakit lain yang berkontribusi pada tekanan tersebut. Seperti halnya banyak masalah struktural, CTS dapat terjadi pada kedua tangan, dan faktor risiko utamanya adalah faktor genetik. Selain itu, CTS juga dapat disebabkan oleh kondisi lain seperti patah tulang pergelangan tangan atau arthritis rheumatoid. Patah tulang pergelangan tangan, misalnya, dapat menyebabkan pembengkakan, perdarahan, dan deformitas pada terowongan karpal yang kemudian menekan saraf medianus. Pada arthritis rheumatoid, pembesaran lapisan sinovial tendon juga dapat menyebabkan tekanan pada saraf medianus (Hernández-Secorún M et al, 2021).

Gejala umum CTS meliputi mati rasa dan kesemutan pada ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, dan ibu jari sisi jari manis. Terowongan karpal adalah ruang di dasar telapak tangan yang dilewati oleh sembilan tendon fleksor dan saraf medianus. Terowongan ini dikelilingi oleh tulang karpal yang membentuk lengkungan di tiga sisi. Saraf medianus bertanggung jawab atas sensasi pada ibu jari, jari telunjuk, jari panjang, dan sebagian jari manis. Pada pergelangan tangan, saraf medianus juga mempersarafi otot-otot di pangkal ibu jari, memungkinkan gerakan abduksi dan keluar dari bidang telapak tangan (Karimzadeh A et al 2019). Terowongan karpal berlokasi di sepertiga tengah pangkal telapak tangan, dibatasi oleh tonjolan tulang skafoid dan trapesium di pangkal ibu jari, serta tulang hamatum di sepanjang arkus jari manis. Pada sisi depan, terowongan karpal dibatasi oleh ligamen karpal transversal atau fleksor retinakulum, sebuah pita berserat kuat yang melekat pada tulang pisiformis dan hamulus hamatum. Batas proksimalnya adalah lipatan kulit di pergelangan tangan, sedangkan batas distalnya adalah garis kardinal Kaplan, yang ditarik dari puncak lipatan kulit antara ibu jari dan jari telunjuk hingga tulang hamatum (Genova A et al, 2020).

Terowongan karpal adalah saluran sempit yang dikelilingi oleh tulang dan jaringan fibrosa. Saraf medianus melewati ruang ini Bersama dengan tendon fleksor dan selubungnya. Peningkatan tekanan kompartemen

karena suatu apapun dapat menekan saraf medianus. Secara khusus, peningkatan tekanan dapat mengganggu aliran darah normal intraneural, yang pada akhirnya menyebabkan serangkaian perubahan fisiologis pada saraf itu sendiri. Ada kurva dosis-respon sehingga periode tekanan yang lebih besar dan lebih lama dikaitkan dengan disfungsi saraf yang lebih besar. Sebagian besar kasus sindrom terowongan karpal bersifat idiopatik (penyebabnya tidak diketahui), namun penyebab umum yang diketahui adalah hipertrofi jaringan sinovial yang mengelilingi tendon fleksor lengan bawah, dan gerakan pergelangan tangan yang berulang .

Terowongan karpal adalah saluran sempit yang dikelilingi oleh tulang dan jaringan fibrosa di pergelangan tangan. Di dalam terowongan ini, saraf medianus melewati terowongan carpal dengan tendon fleksor dan selubungnya. Peningkatan tekanan dalam terowongan dapat menekan saraf medianus dan mengganggu aliran darah normal di dalamnya, yang pada akhirnya dapat menyebabkan berbagai perubahan pada saraf tersebut. Penyebab sindrom terowongan karpal kebanyakan tidak diketahui (idiopatik), tetapi beberapa kasus disebabkan oleh pembengkakan jaringan sinovial yang mengelilingi tendon fleksor lengan bawah dan gerakan berulang pada pergelangan tangan.

Tekanan yang berlangsung lama dapat mengubah jaringan saraf secara fisiologis. Awalnya, tekanan menyebabkan kerusakan pada pelindung alami saraf dan meningkatkan permeabilitas membran pembuluh darah di sekitarnya. Dimana hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan. Jika tekanan terus berlanjut, saraf bisa mulai kehilangan lapisan pelindungnya (disebut demielinasi) di area yang tertekan. Hal ini menyebabkan konduksi saraf yang tidak normal, bahkan ketika tekanannya sudah berkurang, demielinasi ini dapat menyebabkan gejala mati rasa yang berlangsung lama sampai lapisan pelindung saraf pulih kembali. Jika tekanan terus berlanjut dan sangat parah, serabut saraf (akson) bisa terluka dan mengalami degenerasi. Pada tahap ini, mungkin terjadi kelemahan dan penurunan persarafan pada otot atau jaringan yang dipersarafi oleh saraf medianus tergantung pada seberapa parah kerusakan pada serabut sarafnya (Jernigan EW et al, 2020).

Tekanan yang dapat mengganggu aliran darah pada saraf bergantung pada tekanan darah. Tekanan darah yang tinggi membutuhkan tekanan eksternal yang lebih besar pada saraf untuk mengganggu alirannya. Tekanan kritis yang

diperlukan untuk mengganggu aliran darah ke saraf adalah sekitar 30 mm Hg di bawah tekanan darah diastolik atau 45 mm Hg di bawah tekanan arteri rata-rata. Untuk orang dewasa dengan tekanan darah normal, rata-rata tekanan darah sistolik adalah 116mm Hg, dan tekanan darah diastolik adalah 69 mm Hg. Dengan menggunakan data ini, rata-rata orang akan mengalami gejala dengan tekanan sekitar 39 mm Hg di pergelangan tangan. Pasien dengan sindrom terowongan karpal cenderung memiliki peningkatan tekanan terowongan karpal (12-31mm Hg) dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami kondisi tersebut (2,5 – 13 mm Hg). Gerakan atau posisi pergelangan tangan, seperti fleksi dan ekstensi, dapat meningkatkan tekanan terowongan karpal hingga 111mm Hg. Banyak aktivitas sehari-hari yang berhubungan dengan terowongan karpal, seperti mengemudi, memegang telepon genggam dan aktivitas yang menggunakan fleksi pergelangan tangan, maka akan terjadi peningkatan tekanan terowongan karpal saat melakukan aktivitas tersebut.

Kompresi saraf dapat menyebabkan berbagai cedera saraf. Kebanyakan dengan pasien sindrom terowongan karpal mengalami cedera saraf derajat I (klasifikasi Sunderland), disebut juga neuropraxia. Hal ini ditandai dengan adanya blok konduksi, demielinasi segmental, dan akson utuh. Tanpa kompresi lebih lanjut, saraf akan mengalami remielinasi dan pulih sepenuhnya. Pasien sindrom terowongan karpal yang parah mungkin mengalami cedera derajat II/III (klasifikasi Sunderland), atau axonotmesis, di mana akson terluka sebagian atau seluruhnya. Cedera akson akan mengakibatkan kelemahan serta atrofi otot, jika terjadi kompresi lebih lanjut, saraf hanya dapat pulih sebagian (Wolny T et al, 2017).

Penggunaan sarung tangan dengan bantalan gel untuk menghindari CTS, sarung tangan empuk yang dirancang secara khusus untuk melindungi telapak tangan dari adanya tekanan dari luar. Dalam penelitian ini kami menyimpulkan bahwa sarung tangan berlapis gel dapat memberikan perlindungan yang signifikan terhadap CTS yang disebabkan oleh adanya tekanan saat berkendara. Sarung tangan ini memberikan kenyamanan yang signifikan, serta cengkeraman yang lebih baik pada pergelangan tangan sehingga dapat meredam adanya getaran berlebihan saat berkendara, sarung tangan dengan gel dapat membuat rasa nyaman dan mengurangi getaran pada pasien Carpal tunnel (Deltombe, 2001). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Mahmuda R et al, 2022) didapatkan bahwa penggunaan sarung tangan Yuna Gloves dapat sebagai penahan pergelangan

tangan, membantu meningkatkan sirkulasi darah, dan melindungi pergelangan tangan pada ibu hamil di daerah cipanas jawa barat dengan gangguan carpal tunnel syndrome.

Penggunaan tapping juga memberikan effect fiksasi pada pergelangan tangan sehingga pergerakan tangan dapat diminimalisir sehingga iritasi akar saraf akibat kompresi dapat dihindari. Kinesiologi taping adalah metode pengobatan non-invasif yang dikembangkan untuk memberikan dukungan dan perlindungan eksternal dan dinamis pada area tubuh tertentu. Penggunaan kinesiologi tapping bervariasi tergantung pada tujuannya tetapi secara keseluruhan terdiri dari penerapan pita perekat dan elastis dengan tingkat regangan tertentu pada area tertentu pada posisi bagian tubuh tertentu. (Cahyaningsih et al, 2023). Penerapan kinesiologi taping pada CTS dapat meringankan gejala dengan membuat relaksasi otot, inhibis gerakan dan meningkatkan aliran darah dan sirkulasi limfatik, serta dapat mengurangi nyeri. Kinesiotaping terbukti efektif dalam mengurangi gejala, menurunkan nyeri pada penderita *carpal tunnel syndrome* pada pekerja laundry (Agus Widodo et al, 2018). Penelitian lebih lanjut mengenai kinesiotaping harus fokus pada pembuktian hipotesis awal ini dengan menggunakan alat diagnostik seperti EMG, ENG, MRI, ultrasound doppler dan alat diagnostik lain.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Terdapat pengaruh penurunan nyeri carpal tunnel syndrome setelah diberikan intervensi sarung tangan dengan bantalan dan tapping

B. Saran

Dapat menggunakan uji statistik yang lebih baik agar didapatkan hasil yang lebih, dapat dijadikan acuan dan juga penggunaan sarung tangan dengan bantalan bagi para penderita CTS

Daftar Pustaka

- Agus Widodo, Septia Novilia, Farid Rahman, Wijianto (2018). The Effect Of Kinesio Taping On Pain And Hand Function In Laundry Workers. (April), 26911. Mid-International Conference on Public Health, Best Western Premier Hotel, Solo, Indonesia, 18-19 April 2018 | 262
<https://doi.org/10.26911/mid.icph.2018.05.23>
- Ayrapetyan, M., Miao, W., & Rourke, K. O. (2021). Over-Use Warning Glove for Carpal Tunnel Syndrome, 1–17.
- Cahyaningsih, P., Pudjianto, M., Widarti, R., & Romadhoni, D. L. (2023). Differences Neural Mobilization And Kinesio Tapping In Pain Reducement Carpal Tunnel Syndrome, 2(1), 1–5.
- Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. *Cureus*. 2020 Mar 19;12(3):e7333. doi: 10.7759/cureus.7333. PMID: 32313774; PMCID: PMC7164699.
- Hernández-Secorún M, Montaña-Cortés R, Hidalgo-García C, Rodríguez-Sanz J, Corral-de-Toro J, Monti-Ballano S, Hamam-Alcober S, Tricás-Moreno JM, Lucha-López MO. Effectiveness of Conservative Treatment According to Severity and Systemic Disease in Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Feb 28;18(5):2365. doi: 10.3390/ijerph18052365. PMID: 33671060; PMCID: PMC7957741.
- Jernigan EW 3rd, Smetana BS, Rummings WA, Dineen HA, Patterson JMM, Draeger RW. The Effect of Intraoperative Glove Choice on Carpal Tunnel Pressure. *J Hand Microsurg*. 2020 Apr;12(1):3-7. doi: 10.1055/s-0038-1674297. Epub 2018 Sep 28. PMID: 32296267; PMCID: PMC7970659.
- Karimzadeh A., Bagheri S., Raeissadat S.A., Bagheri S., Rayegani S.M., Rahimi-Dehgolan S., Safdari F., Abrishamkarzadeh H., Shirzad H. The comparison of the effectiveness between different doses of local methylprednisolone injection versus triamcinolone in Carpal Tunnel Syndrome: A double-blind clinical trial. *J. Pain Res*. 2019;12:579–584. doi: 10.2147/JPR.S190652. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- Pastunink, C., & Steele, R. (2016). The Effectiveness of Compression Gloves for Reducing Hand Edema. <https://doi.org/10.1177/0269215515578296>
- Riffatul Mahmudah, Sri Wulan Sindiwati, Nina Agustina, Siti Nurhayati, Siti Jamiyati, Yuna Gloves, Sarung Tangan Anti Carpal Tunnel Syndrome (CTS), *Jurnal Obstretika Scientia* Vol 10, No 2, 2022.
- Sanseverino, G., Schwanitz, S., Krumm, D., Odenwald, S., & Lanzotti, A. (2020). Understanding the Effect of Gloves on Hand-Arm Vibrations in Road Cycling †, 1–6. <https://doi.org/10.3390/proceedings2020049070>
- Santoso, W. M., Sedar, I., Sasono, W., Setianto, C. A., & Hevy, N. (2022). Comparison Of Hydrodissection Injection Therapy Using Ultrasonographic As Guides Between Triamcinolone Acetonide And 5 % Dextrose In Carpal Tunnel Syndrome, 50–58. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2022.003.02.5>

Wolny T., Saulicz E., Linek P., Shacklock M., Myśliwiec A., Wolny T. Efficacy of Manual Therapy Including Neurodynamic Techniques for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *J. Manip. Physiol. Ther.* 2017;40:263–272. doi: 10.1016/j.jmpt.2017.02.004. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]