

PENGARUH INTERVENSI ULTRASOUND TERHADAP PERUBAHAN NYERI CARPAL TUNNEL SYNDROME DI KLINIK FISIOTERAPI SAYANG JATINANGOR TAHUN 2022

Ratu Karel Lina¹, Abdurahman Berbudi B.L.², Sri Parwati³

Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Jakarta III

Email : ratuu60@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Carpal Tunnel Syndrome* merupakan kelemahan pada tangan yang disertai nyeri pada daerah distribusi *nervus medianus* dengan kejadian yang paling sering, bersifat kronik, dan ditandai dengan nyeri tangan pada malam hari, parastesia jari-jari yang mendapat innervasi dari saraf medianus, kelemahan dan atrofi otot thenar.

Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pre dan post experimental design. Dengan jumlah sampel sebanyak 19 orang yang diambil dari pasien *Carpal Tunnel Syndrome* di Klinik Fisioterapi Sayang Jatinangor. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan jumlah sebanyak 8 kali. Digunakan analisis dengan *Wilcoxon test*.

Hasil: uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan bahwa signifikan $p(0.000) < (0.05)$, yang berarti terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa perbedaan mean hasil intervensi sebelum dan sesudah sebesar populasi berbeda dari 0, pada tingkat signifikansi = 0,05.

Kesimpulan: Adanya penurunan nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi ultrasound pada pasien *Carpal Tunnel Syndrome*.

Kata Kunci: *Carpal Tunnel Syndrome*, *Ultrasound*, dan Perubahan Nyeri.

ABSTRACT

Background: *Carpal Tunnel Syndrome* is a weakness in the hand accompanied by pain in the distribution area of the median nerve with the most frequent occurrence, chronic, and characterized by hand pain at night, paresthesias of the fingers that receive innervation from the median nerve, weakness and atrophy. thenar muscle.

Methods: The research design used is a pre and post experimental design research method. With a total sample of 19 people taken from *Carpal Tunnel Syndrome* patients at the Sayang Jatinangor Physiotherapy Clinic. This research was conducted for 4 weeks with a total of 8 times. Analysis was used with the *Wilcoxon test*.

Results: Research and statistical tests showed that the p value $(0.000) < (0.05)$, there was sufficient evidence to state that the population median difference was different from 0, at the significance level = 0.05.

Conclusion: There is a decrease in pain before and after the administration of ultrasound intervention in *Carpal Tunnel Syndrome* patients.

Keywords: *Carpal Tunnel Syndrome*, *Ultrasound*, and Changes in Pain.

PENDAHULUAN

Dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari pergerakan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah sangatlah berpengaruh. Saat kita melakukan pergerakan ekstremitas atas ada beberapa aspek yang terkait salah satunya yaitu tangan. Tangan merupakan salah satu bagian dari anggota gerak tubuh manusia yang sangat penting dengan fungsi dan kompleks (Salawati & Syahrul, 2014).

Dalam melakukan aktivitas sehari-hari manusia menggunakan tangannya. Aktivitas tangan dan pergelangan tangan yang berlebihan jika berlangsung lama dapat menimbulkan suatu masalah dan akan mempengaruhi risiko penyakit akibat kerja (Tarwaka, 2008).

Carpal Tunnel Syndrome adalah salah satu gangguan pada lengan tangan karena terjadi penyempitan pada terowongan karpal, baik akibat oedema fascia pada terowongan tersebut maupun akibat kelainan pada tulang-tulang kecil tangan sehingga terjadi penekanan terhadap nervus medianus di pergelangan tangan. *Carpal tunnel syndrome* diartikan sebagai kelemahan pada tangan yang disertai nyeri pada daerah distribusi nervus medianus dengan kejadian yang paling sering, bersifat kronik, dan ditandai dengan nyeri tangan pada malam hari, parastesia jari-jari yang mendapat innervasi dari saraf medianus, kelemahan dan atrofi otot thenar (Bahrudin, 2011).

Pekerjaan yang berisiko besar terancam *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah pekerjaan yang banyak menggunakan anggota tubuh bagian tangan dan pergelangan tangan, dalam jangka waktu panjang. Pekerjaan yang dimaksud umumnya seperti pekerjaan yang memakai komputer, olahragawan, dokter gigi, musisi, guru, ibu rumah tangga, membatik, mengetik, memeras baju, aktivitas menggulung benang, pemecah batu, dan pekerjaan lapangan yang mengoperasikan alat bervibrasi seperti bor. Pekerjaan dengan menggunakan tenaga atau kekuatan pada tangan akan meningkatkan risiko *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dikarenakan terjadinya tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak. Sebagai contoh, pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat, dan apabila hal ini sering

terjadi, dapat menyebabkan rasa nyeri otot yang menetap. (Tarwaka et al, 2004 dalam Nurhikmah, 2012).

Carpal Tunnel Syndrome adalah penyakit yang paling sering ditemukan dari semua penyakit compresi. Kejadian CTS adalah 99 per 100.000 pasien individu dan paling sering terjadi pada pasien yang berusia di atas 40 tahun (Gillig et al, 2016). *National Health Interview Study* (NHIS) memperkirakan prevalensi CTS adalah 1,55%. Sebagai salah satu dari tiga kelompok penyakit *Cumulative Trauma Disorder* (CTD) yang paling umum pada anggota gerak atas, prevalensi global CTS pada tahun 2012 adalah 40% (Setyawan, 2017).

CTS berhubungan dengan pekerjaan yang disebabkan oleh gerakan repetitif dan posisi yang menetap pada jangka waktu yang lama yang dapat mempengaruhi saraf, suplai darah ke tangan dan pergelangan tangan. Berdasarkan American Academy of orthopaedic Surgeons di Amerika Serikat, angka kejadian pada kasus CTS berkisar antara 1-3 kasus per 1.000 Orang per tahun, lebih dari 50% dari seluruh penyakit akibat kerja di USA adalah CTS (Sekarsari, 2017). Secara epidemiologi CTS merupakan cedera akibat pekerjaan yang kedua terbanyak setelah nyeri punggung bawah, insiden CTS dapat mencapai hingga 276:100.000 penduduk per tahun (Karmilah, Fatimah & Zulissetiana 2018). Berdasarkan hasil penelitian, di Swedia prevalensi CTS sekitar 2,7%, di Inggris prevalensi sekitar 7- 16%, sedangkan di Indonesia belum ada data pasti (Anurogo, 2016).

Di Indonesia, prevalensi terjadinya CTS belum diketahui secara pasti dikarenakan masih sangat sedikit kejadian yang dilaporkan. Penelitian pada pekerjaan dengan risiko tinggi pada pergelangan tangan yang pernah dilaporkan dengan prevalensi antara 5,6%–15% (Gusti, 2016). Di Bangka Belitung, prevalensi terjadinya CTS berdasarkan data survei Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dinas kesehatan Bangka Belitung prevalensi kasus CTS tahun 2014 sebesar 2,8% dan meningkat ditahun 2015 menjadi sebesar 3,4% (Gusti, 2016).

Adapun usia yang paling banyak mengalami CTS ialah pada kisaran usia 45–60 tahun, dengan pravalensi pada wanita (9.2%) daripada pria (6%), terutama wanita berusia di atas 55 tahun (Purnomo 2017). Gejala klasik CTS termasuk mati rasa, kesemutan dan rasa sakit pada tiga jari radial yang bisa

menjadi lebih progressif dan membuatkan fungsi motoris dan sensorik untuk bertahap akan menghilang (Walter et al, 2008).

Menurut WCPT, fisioterapi memberikan pelayanan kepada individu atau kelompok individu untuk memperbaiki, mengembangkan dan memelihara gerak dan kemampuan fungsi yang maksimal selama perjalanan kehidupan individu atau kelompok tersebut. Layanan fisioterapi diberikan dimana individu atau kelompok individu mengalami gangguan gerak dan fungsi pada proses pertambahan usia dan atau mengalami gangguan akibat dari injuri atau sakit. Salah satu peranan fisioterapi adalah memberikan pelayanan fisioterapi pada kondisi *Monoparase Inferior Dextra E.C Virus Polio* (Sujatno, 2003).

Metode intervensi yang dapat diberikan untuk penanganan kasus *carpal tunell syndrome* adalah *Aktino Therapy* seperti *infrared* dan UV, Elektrotherapy seperti TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator*), MWD (*Micro Wave Diathermy*), SWD (*Short Wave Diathermy*), dan *ultrasound* serta *massage* dan terapi latihan (Michlovitz,2004). Tetapi pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan modalitas *ultrasound* (US).

Ultrasound merupakan modalitas terapi yang memanfaatkan gelombang suara dimana dalam menangani kasus CTS *ultrasound* menghasilkan suatu gelombang dengan efek panas sehingga akan terjadi vasodilatasi pada jaringan sekitar, oksigen akan masuk ke dalam jaringan yang mengalami cedera sehingga akan membantu mempercepat proses perbaikan jaringan (Nur, 2015).

Penggunaan US pada CTS diaplikasikan pada area yang mengalami inflamasi. Gelombang suara diubah menjadi panas, sehingga meningkatkan suhu dalam jaringan pergelangan tangan, terjadi pelebaran pembuluh darah, penambahan jumlah oksigen yang dikirim ke jaringan yang cedera, dan mempercepat proses penyembuhan jaringan. Dengan terapi *ultrasound*, terjadi stimulasi perbaikan saraf, terdapat efek anti inflamasi, sehingga dapat memfasilitasi pemulihan dari kompresi saraf medianus (Hidayatulloh, 2018).

METODE

Penelitian ini termasuk ke pada jenis penelitian *pre-eksperimen* dengan desain *one group pre-post test*. Penelitian ini buat mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan. Pada penelitian ini akan dilakukan intervensi sebelum (Pre-Test) dan sesudah (Post-Test) diberikan perlakuan.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan penderita *Carpal Tunnel Syndrome* di Klinik Fisioterapi Sayang Jatinangor. Teknik pengambilan sample menggunakan Teknik purposive sampling. Penelitian dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 2x pertemuan dalam 1 minggu. Pada penelitian ini, sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi :

Kriteria Inklusi

- a. Penderita *Carpal Tunnel Syndrome* Cara pemeriksaannya : pasien datang di anamnesis dahulu, keluhan utama nyeri gerak pada pergelangan tangan disertai parasthesia jari ke 1,2, dan 3. Kemudian kita tes dahulu menggunakan phalen dan tinnel tes. Apabila positif, maka kita jadikan responden.
- b. Pria dan Wanita usia 36-72 tahun yang mengalami *carpal tunnel syndrome* berdasarkan diagnose medis dan sudah diterapi minimal 1 kali dan maksimal 6 kali.
- c. Bersedia menjadi responden yang dinyatakan tertulis oleh yang bersangkutan.

Kriteria Eksklusi

- a. Responden mengundurkan diri
- b. Memiliki riwayat fraktur pada tangan
- c. Memiliki deformitas pada tangan dan sendi ekstremitas atas

HASIL

1) Karakteristik Berdasarkan Usia

Tabel 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
31-40	3	16,0
41-50	6	31,0
51-60	7	36,0
61-70	2	11,0
71-80	1	6,0
Total	19	100

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik usia mayoritas berusia 51-60 tahun dengan persentase 36 % dan minoritas pada usia 71-80 tahun dengan persentase 6,0%. Dan pada usia 31-40 tahun dengan frekuensi 3 dengan persentase 16,0%. Dapat disimpulkan bahwa responden paling banyak mengalami nyeri carpal tunnel syndrome pada usia 51-60 tahun.

2) Hasil pengukuran *Carpal Tunnel Syndrome* dengan VAS

Tabel 2 Karakteristik Hasil Pengukuran Nyeri Sebelum dan Sesudah diberi Intervensi

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI
Nyeri gerak awal	4,79	5,00	0,787	4 – 6	4,41 – 5,17
Nyeri gerak akhir	3,74	4,00	0,653	3 – 5	3,42 – 4,05

Berdasarkan tabel 2, dapat disimpulkan bahwa hasil tingkat nyeri sebelum diberikannya intervensi dengan nilai terendah pada nyeri gerak 4 dan nilai tertinggi pada nyeri gerak 7. Didapatkan nilai rerata nyeri gerak 4,79 dengan standar deviasi pada nyeri gerak 0,787. Hasil tingkat nyeri sesudah diberikannya intervensi dengan nilai terendah pada nyeri gerak 3 dan nilai tertinggi nyeri gerak 5. Didapatkan nilai rerata nyeri gerak 3,74. Standar deviasi pada nyeri gerak 0,653.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan sebagai awal perhitungan dalam analisa data untuk mengetahui distribusi normal pada suatu data. Pada penelitian menggunakan *Shapiro wilk test*. Data dikatakan berdistribusi normal jika *p-value* >0,05 dan dikatakan berdistribusi tidak normal jika *p-value* <0,05. Berikut ini adalah hasil uji normalitas data:

Tabel 3 Uji Normalitas Menggunakan *Shapiro Wilk Test*

Variabel	Mean + SD	P Value	Keterangan
Nyeri gerak awal	4,79±0,787	0,001	Tidak normal
Nyeri gerak akhir	3,74±0,653	0,001	Tidak normal

Dari hasil uji normalitas data diketahui bahwa skala nyeri pada *Carpal Tunnel Syndrome* yang diukur menggunakan *Visual Analog Scale* sebelum dan sesudah diberikan intervensi didapatkan bahwa semua hasil penelitian ini berdistribusi tidak normal. Karena mempunyai semua data nilai *p value* (<0,05) yang merupakan distribusi tidak normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa uji beda yang digunakan adalah *Wilcoxon*.

4) Uji Hipotesa

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi tidak normal, maka tahapan selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis yang dilakukan adalah *Wilcoxon test*. Berikut adalah hasil uji hipotesis pada penelitian ini:

Tabel 4 Uji Hipotesa Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi Ultrasound

Variabel	P value	Keterangan
Nyeri gerak sebelum- sesudah	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa *p value* yang didapat dari uji hipotesa nilai nyeri gerak adalah 0,000 yang berarti ada perbedaan antara nilai VAS *carpal tunnel syndrome* sebelum dan sesudah diberikan intervensi

ultrasound. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembereian intervensi *ultrasound* memiliki pengaruh terhadap nilai perubahan nyeri *carpal tunnel syndrome* di Klinik Fisioterapi Sayang Jatinangor.

PEMBAHASAN

Intervensi dilakukan peneliti selama 4 minggu, setiap minggu dilakukan intervensi sebanyak 2 kali dengan durasi 5 menit setiap sesi. Sehingga total intervensinya 8 kali. Penelitian ini dilakukan terhadap 19 responden yang di pilih dengan metode yaitu *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan kriteria tersebut didapatkan responden sebanyak 19 orang. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 90% dan hanya 10% laki-laki. Bukti ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Hamid pada tahun 2020 dalam penelitian berjudul “*Factors Related to Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Complaints on Employees in The Bank BNI Branch Palu*”.

Bahwa jumlah subjek perempuan (53%) lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki (46,8%). Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Emril pada tahun 2019 dengan judul “*Agreement Between High-Resolution Ultrasound and Electro-Physiological Examinations for Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome in The Indonesian Population*” didapatkan distribusi subjek dengan wanita (80%) lebih banyak mengalami *carpal tunnel syndrome* dibandingkan laki-laki (20%). Dalam penelitian ini disebabkan karena populasi pasien Fisioterapi di Klinik Fisioterapi Sayang Kecamatan Jatinangor lebih banyak perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Wanita mempunyai risiko 3,6 kali lipat lebih besar dibandingkan pria. Hal ini disebabkan karena ukuran terowongan karpal pada wanita lebih sempit daripada pria, dan pengaruh estrogen yang dimiliki oleh wanita (Selviyati, et al 2016).

Responden pada penelitian ini berusia sekitar 40 tahun keatas, sesuai dengan kriteria inklusi yaitu responden berusia >40 tahun. Pada penelitian Emril pada tahun 2019 juga didapatkan distribusi usia paling banyak mengalami *carpal tunnel syndrome* diatas usia 40 tahun (67%). Seiring dengan bertambahnya usia seseorang akan selalu berkaitan dengan proses

degenerasi yang ada dalam hal ini faktor hormonal stress yang meningkat, akumulasi trauma serta berkurangnya fleksibilitas jaringan berkaitan erat dengan peningkatan sensitivitas nyeri meskipun demikian pada penelitian ini peneliti tidak spesifik mendeterminasi faktor-faktor lain yang mempengaruhi nyeri pada *carpal tunnel syndrome* seperti factor pekerjaan, BMI, dll.

Dari hasil analisis uji *wilcoxon* pada nyeri rerata didapatkan p-value $0,000 < 0.05$ menunjukkan bahwa terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa pemberian intervensi ultrasound dapat menurunkan rasa nyeri dengan rentang 1 hingga 2 skala VAS. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Alam dalam *Effectiveness Of Neural Mobilization And Ultrasound Therapy On Pain Severity In Carpal Tunnel Syndrome* pada tahun 2018 menunjukkan bahwa rata-rata skor VAS menurun 2,96 setelah diberikan intervensi US. Pada penelitian lain Khan et al pada tahun 2016 pengaruh ultrasound terhadap penurunan nyeri *carpal tunnel syndrome* menunjukkan bahwa rata-rata skor VAS menurun 1,4 setelah diberikan intervensi Ultrasound. Gelombang suara yang terdapat pada ultrasound dapat mengakibatkan molekul molekul pada jaringan bergetar sehingga menimbulkan energi mekanis dan panas. Keadaan seperti ini menimbulkan panas pada lapisan dalam tubuh seperti otot, tendon, ligamen, persendian dan tulang.

Efek fisiologis dari efek panas yang dihasilkan oleh US adalah peningkatan aliran darah arteri perifer, peningkatan metabolisme jaringan, peningkatan permeabilitas membran, peningkatan ambang batas nyeri, peningkatan sensitivitas serabut saraf tipe C, peredaan spasme otot, peningkatan vaskularitas kulit karena stimulasi serabut simpatik, peningkatan ekstensibilitas tendon. Sedangkan efek terapeutik US adalah meredakan nyeri, inflamasi dan efek pada pemulihan/perbaikan (Khatri, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Rerata nilai nyeri gerak pada *carpal tunnel syndrome* pada saat sebelum pemberian intervensi *ultrasound* adalah 4,79.

2. Rerata nilai nyeri gerak pada *carpal tunnel syndrome* pada saat sesudah pemberian intervensi *ultrasound* adalah 3,74.
3. Hasil analisis *Wilcoxon test* didapatkan nilai nyeri gerak adalah 0,000 dan nilai hipotesa nyeri 0,000 yang berarti ada perbedaan antara nilai VAS nyeri *carpal tunnel syndrome* sebelum dan sesudah diberikan intervensi *ultrasound*.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayatulloh, R. N., Wijianto, S. S. T., & Or, M. (2018). *Perbedaan Pemberian Ultrasound dengan Neural Mobilisasi dan Ultrasound dengan Myofasial Release Terhadap Penurunan Nyeri pada Carpal Tunnel Syndrome* (Doctoral dissertation, Fakultas Ilmu Kesehatan).
- Krishna, G. (2010). *BD Chaurasia's Human Anatomy (Regional and Applied Dissection and Clinical) Volume 1 - Upper limb and thorax (Fifth edit)*. CBS Publishers and Distributors.
- Lestari, D., Waspada, E., Ft, S. S. T., & Fis, (2017). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Carpal Tunnel Syndrome Bilateral Di RSUP dr Sardjito Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Salawati, L., & Syahrul, S. (2014). Carpal Tunel Syndrome. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(1), 29-37.
- Selviyati, V., Camelia, A., & Sunarsih, E. (2016). Analisis Determinan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Petani Penyadap Pohon Karet Di Desa Karang Manik Kecamatan Belitang II Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3).
- Sekarsari, D., & Farzan, A. (2017). *Hubungan lama kerja, gerakan repetitif dan postur janggal pada tangan dengan keluhan carpal tunnel syndrome (cts) pada pekerja pemecah batu di kecamatan moramo utara kabupaten konawe selatan tahun 2016* (Doctoral dissertation, Haluoleo University).

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, DURASI LATIHAN DAN VO₂MAX PADA PEMAIN SEPAK BOLA AMATIR USIA 11-14 TAHUN DI SEKOLAH SEPAK BOLA TAHUN 2022

R. Trioclarise¹, Ganesa P.D Kurniawan², Intan Sukma Anggreani³

¹²³Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Jakarta III

email: intaan1299@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Body Mass Index (BMI) has a negative relationship with a fitness level which means the higher the BMI value, the lower the body fitness test score. A person's fitness can be viewed from aerobic capacity on cardiorespiratory endurance and physical exercise. Effective physical exercise is endurance and includes a certain duration, frequency and intensity.* **Methods:** *This research is a "cross sectional" which is done once at a time to find the relationship between Body Mass Index, exercise duration and Vo₂Max in soccer players amateurs aged 11-14 years in soccer schools located in Jakarta and Depok.* **Results:** *hypothesis testing was carried out using the Spearman test with the results for body mass index with VO₂Max of -0.218 for the relationship between body mass index and duration of exercise there was a correlation coefficient of 0.346, and while the relationship between VO₂Max and duration of exercise there was a correlation coefficient of 0.269.* **Conclusion:** *There is a relationship between body mass index and duration of exercise on VO₂Max in amateur soccer players aged 11-14 years at the Football School in 2022.*

Keywords: *Body Mass Index, Exercise Duration, VO₂Max*

ABSTRAK

Latar Belakang: Indeks Massa Tubuh (IMT) mempunyai hubungan yang negatif dengan tingkat kebugaran yang berarti semakin tinggi nilai IMT maka semakin rendah skor tes kebugaran tubuhnya. Kebugaran seseorang dapat ditinjau dari kapasitas aerobik pada ketahanan kardiorespirasi dan latihan fisik. Latihan fisik yang efektif bersifat endurance (ketahanan) dan meliputi durasi, frekuensi dan intensitas tertentu. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian "cross sectional" yang dilakukan sekali dalam satu waktu untuk mencari hubungan antara Indeks Massa Tubuh, Durasi Latihan dan Vo₂Max pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok. **Hasil:** uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji spearman dengan Hasil untuk indeks massa tubuh dengan VO₂Max sebesar -0,218 untuk hubungan antara indeks massa tubuh dengan Durasi latihan terdapat koefisien korelasi sebesar 0,346, dan sedangkan hubungan VO₂Max dengan Durasi Latihan terdapat koefisien korelasi sebesar 0,269. **Simpulan :** Terdapat hubungan indeks massa tubuh dan durasi latihan terhadap VO₂Max pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di Sekolah Sepak Bola Tahun 2022.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Durasi Latihan, VO₂Max

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu cara yang banyak dipilih seseorang untuk menjaga serta dapat meningkatkan kebugaran dan dapat juga menjadikannya sebagai sarana untuk meraih prestasi. Prestasi ini didukung dengan kebugaran fisik salah satu faktor penopangnya yaitu asupan gizi yang baik untuk dikonsumsi oleh tubuh karena kekurangan atau kelebihan gizi dapat mempengaruhi kualitas kesehatan dan prestasi (Yudha, 2017).

Zaman semakin berkembang sehingga minat seseorang untuk melakukan olahraga semakin tinggi, salah satunya adalah olahraga sepak bola karena banyak diminati dan menjadi salah satu sarana untuk menunjukkan eksistensi. Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak diminati karena permainannya fleksibel dan dapat menawarkan kesenangan untuk berbagai kalangan, dari kategori anak-anak hingga untuk para profesional yang bersaing di puncak sepak bola piala dunia (Nasou, 2018).

Prestasi olahraga sepak bola Indonesia dibuktikan oleh masuknya tim Indonesia ke babak final piala AFF 2020, Prestasi ini didukung dengan kebugaran fisik (PSSI, 2021). Kebugaran fisik memiliki peranan penting karena dapat meningkatkan performa untuk melakukan aktivitas fisik maupun kegiatan sehari-hari karena kebugaran jasmani terbentuk dari sehat rohani dan sehat jasmani (Novita, 2020).

Kebugaran fisik sangat saling berkaitan dengan status gizi karena olahraga sepak bola merupakan kombinasi antara aktivitas yang bersifat aerobik dan anaerobik sehingga hal tersebut membutuhkan energi tinggi serta didukung pula dengan status gizi yang baik (Khasanah, 2019).

Status gizi pada seorang atlet dapat dipantau dengan menggunakan cara sederhana yaitu dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Namun indeks massa tubuh bukan merupakan patokan status gizi seorang atlet, karena tidak menggambarkan komposisi tubuh dan tidak merepresentasikan persen lemak tubuh, dan tidak akurat untuk memprediksi kelebihan massa lemak dan massa otot (Setiowati, 2017).

Indeks Massa Tubuh (IMT) mempunyai hubungan yang negatif dengan tingkat kebugaran yang berarti semakin tinggi nilai IMT maka semakin rendah skor tes kebugaran tubuhnya. Karena komposisi tubuh dan berat badan memberikan kontribusi terhadap performa latihan. Berat badan dapat mempengaruhi kecepatan, daya tahan dan *power* seorang atlet, sementara komposisi tubuh (massa lemak dan massa tubuh bebas lemak) dapat menghasilkan kekuatan, kelincahan dan penampilan atlet. Jumlah lemak tubuh yang berlebihan dapat menimbulkan resiko yang buruk sehingga hal ini menjadi tidak menguntungkan pada tubuh karena hal tersebut menyebabkan pengambilan oksigen yang tidak maksimal oleh otot-otot yang bekerja (Wibowo, 2019). Kebugaran seseorang dapat ditinjau dari kapasitas aerobik pada ketahanan kardiorespirasi dan latihan fisik yang dilakukan hal ini dapat ditinjau dengan melakukan pengukuran pemakaian oksigen dalam metabolisme aerob maksimum atau disebut volume oksigen maksimal (Dese, 2019).

Latihan fisik yang efektif bersifat endurance (ketahanan) dan meliputi durasi, frekuensi dan intensitas tertentu. Berdasarkan data WHO pada tahun 2015, durasi latihan penting karena pada dasarnya seseorang yang melakukan latihan secara teratur selama seminggu dengan durasi 150 menit dan intensitas sedang dapat mengurangi resiko kematian hingga 20-30%. Intensitas latihan dapat dipantau dengan *zone training*. VO2Max tidak terpaku pada nilai tertentu, tetapi dapat berubah sesuai tingkat dan intensitas aktivitas fisik. Ketika nilai

VO₂Max meningkat maka seluruh sistem dalam tubuh akan meningkat, sistem kardiovaskuler, pulmonal, dan sistem musculoskeletal (Sihombing, 2018).

Performa VO₂Max memiliki peranan yang penting bagi pemain sepak bola karena berhubungan dengan kesegaran jasmani, Latihan yang dilaksanakan sebelum pertandingan, serta psikologi atlet. Teknik atau kemampuan yang dimiliki atlet dipengaruhi oleh kondisi fisik, dimana atlet dituntut mempunyai bentuk tubuh yang seimbang. Kondisi fisik merupakan suatu faktor yang penting untuk mempertahankan atau meningkatkan kebugaran jasmani (Candra, 2019).

Berdasarkan permasalahan diatas, banyak pemain sepak bola amatir yang kurang mengetahui mengenai hubungan antara indeks massa tubuh dan durasi latihan terhadap VO₂Max sebagai pondasi dasar agar pemain dapat meningkatkan kualitas kesehatan serta prestasi. Sebanyak 105 pemain sepak bola amatir di sekolah sepak bola Jakarta yang berumur 11-14 tahun dari 125 jumlah keseluruhan masih belum mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan durasi latihan terhadap VO₂Max. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh, Durasi Latihan dan VO₂Max pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok” perlu dilakukan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik observasional dengan desain studi cross sectional untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh, durasi latihan dan VO₂Max pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok. Pada penelitian ini pengukuran pada variabel indeks massa tubuh menggunakan rumus IMT yaitu berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m)². Berat badan dihitung dengan menggunakan berat badan digital dengan satuan kilogram dan tinggi badan dihitung dengan stature meter dengan satuan meter yang kemudian di kuadratkan. Pengukuran variabel durasi latihan dengan menggunakan kuisioner dengan media *Google Form*. Dan untuk pengukuran variable VO₂Max menggunakan parameter *Multi Stage Fitness Test*. Populasi merupakan subjek atau objek yang berada pada suatu wilayah yang memiliki karakteristik yang memenuhi dalam kriteria penelitian (Umiyati, 2021). Populasi yang akan diambil pada penelitian ini adalah seluruh pemain sepak bola yang berusia 11-14 tahun di SSB Satharlan, SSB Pondok Bambu, SSB Sparta Limo, dan SSB GMSB. Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili sifat dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Umiyati, 2021). Sampel yang diambil adalah yang lolos masuk ke dalam kriteria inklusi, eksklusi yang telah ditentukan

- a. Kriteria Inklusi
 - 1) Merupakan siswa SSB
 - 2) Laki-laki
 - 3) Usia 11 – 14 tahun
 - 4) Bersedia menjadi responden dan kooperatif
 - 5) Tidak sedang mengikuti pelatihan lain
- b. Kriteria Eksklusi
 - 1) Seorang atlet sepak bola
 - 2) Memiliki riwayat penyakit keturunan (Penyakit Jantung dan Asma)
- c. Drop Out

Sample mengundurkan diri secara tiba-tiba

HASIL

Karakteristik umum sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 yang terdiri dari beberapa variable yaitu, usia, IMT, durasi latihan, dan *VO2Max*.

Tabel 1. Karakteristik Umum Sampel

Variabel	Kategori	Frekuensi	%
Usia	11	17	16,2
	12	23	21,9
	13	33	31,4
	14	32	30,5
IMT	Under weight	36	34,3
	Normal	44	41,9
	Over weight	15	14,3
	Obese	9	8,6
Durasi Latihan	<150 Menit	18	17,1
	150-300 Menit	81	77,1
	>300 Menit	6	5,7
<i>VO2 Max</i>	Baik Sekali	13	12,4
	Baik	16	15,2
	Sedang	22	21
	Kurang	53	50,05

Pada Tabel 1 karakteristik sampel berdasarkan usia menunjukkan bahwa jumlah usia sampel terbanyak yaitu usia 13 tahun dan 14 tahun didapatkan persentasi sebesar 31,4% dan 30,5% dengan frekuensi sebanyak 33 orang untuk usia 13 tahun dan 32 orang untuk usia 14 tahun jumlah sampel yang paling sedikit yaitu usia 11 tahun didapatkan persentasi sebesar 16,2% dengan frekuensi sebanyak 17 orang. Sedangkan sampel yang berusia 12 tahun didapatkan persentase sebesar 21,9% dengan frekuensi sebanyak 23 orang.

Karakteristik IMT pada tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah sampel dengan indeks massa tubuh terbanyak yaitu dengan kategori normal didapatkan persentasi sebesar 41,9% dengan frekuensi sebanyak 44 orang dan jumlah sampel yang paling sedikit yaitu kategori obese didapatkan persentase sebesar 8,6% dengan frekuensi sebanyak 9 orang. Sedangkan sampel dengan kategori overweight dan underweight didapatkan persentase sebesar 14,3% dan 34,3% dengan frekuensi sebanyak 15 orang dan 36 orang. Karakteristik durasi Latihan pada table 1 menunjukkan bahwa jumlah sampel dengan durasi latihan terbanyak yaitu dengan kategori 150-300 menit selama seminggu didapatkan persentasi sebesar 77,1% dengan frekuensi sebanyak 81 orang dan jumlah sampel yang paling sedikit yaitu kategori >300 menit didapatkan persentasi sebesar 5,7% dengan frekuensi sebanyak 6 orang.

Sedangkan sampel dengan kategori <150 menit didapatkan persentase sebesar 17,1 % dengan frekuensi sebanyak 18 orang.

Karakteristik $VO_2\text{max}$ pada tabel 1 menunjukkan bahwa data diatas didapati jumlah kategori $VO_2\text{Max}$ pada sampel terbanyak yaitu kurang didapatkan persentasi sebesar 50,05% dengan frekuensi sebanyak 53 orang dan jumlah kategori $VO_2\text{Max}$ yang paling sedikit yaitu kategori baik sekali didapatkan persentasi sebesar 12,4% dengan frekuensi sebanyak 13 orang. Sedangkan sampel yang dengan kategori $VO_2\text{Max}$ baik didapatkan persentase sebesar 21% dengan frekuensi sebanyak 22 orang. Sedangkan sampel yang dengan kategori $VO_2\text{Max}$ sedang didapatkan persentase sebesar 21% dengan frekuensi sebanyak 22 orang, dan sampel yang dengan kategori $VO_2\text{Max}$ kurang didapatkan persentase sebesar 50,05% dengan frekuensi sebanyak 53 orang.

Tabel 2. Uji Normalitas

Variable	Asymp Sig.	Kesimpulan
IMT	0,093	Normal
$VO_2\text{Max}$	0,000	Tidak normal
Durasi Latihan	0,000	Tidak normal

Berdasarkan tabel 2 diatas hasil yang didapat setelah melakukah uji normalitas data pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), $VO_2\text{Max}$, dan Durasi Latihan hanya data indeks massa tubuh yang berdistribusi normal dan data yang lain tidak berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ ($0,00 > 0,05$) pada data indeks massa tubuh, dan nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih kecil dari nilai $\alpha=0,05$ ($0,00 > 0,05$). Nilai Asymp. Sig.(2tailed) merupakan indikasi normalitas data yang dibandingkan dengan $\alpha=0,05$. Apabila nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih kecil dari $\alpha=0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal sedangkan apabila nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Pada tabel terlihat nilai Asymp. Sig.(2tailed) kedua data pengukuran memiliki nilai lebih kecil dengan nilai ($0,00 > 0,05$). Sedangkan pada data indeks data tubuh terdapat nilai ($0,093 > 0,05$) yang artinya data indeks massa tubuh berdistribusi normal.

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan VO2Max

Tabel 3.
Hasil uji korelasi *spearman* pengukuran IMT dengan VO2Max

Variabel	Nilai r	P Value
IMT	-0,218**	0,025
VO2Max	-0,218**	0,025

Berdasarkan tabel 3 dari data pengukuran hubungan antara indeks massa tubuh dengan VO2Max dengan menggunakan uji kolerasi *Spearman*, terlihat koefisien korelasi spearman tabel 4.14 dari data pengukuran indeks massa tubuh dengan VO2Max sebesar -0,218 dan juga didapatkan nilai p-value sebesar 0,025, masih lebih kecil daripada batas kritis $\alpha = 0,05$, Artinya kedua koefisien korelasi tersebut rendah, dengan arah negatif. Dan juga terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ($0,025 < 0,05$). Makna negatif menunjukkan semakin kecil indeks massa tubuh (X) maka akan semakin besar nilai VO2Max (Y). sebaliknya, semakin besar indeks massa tubuh (X) maka akan semakin kecil nilai VO2Max (Y).

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Durasi Latihan

Tabel 4. Hasil uji korelasi *spearman* pengukuran IMT dengan Durasi Latihan

Variabel	Nilai r	P Value
IMT	0,346**	0,000
Durasi Latihan	0,346**	0,000

Berdasarkan tabel 4 dari data pengukuran hubungan antara indeks massa tubuh dengan Durasi latihan menggunakan kuisisioner via *Google Form* terdapat koefisien korelasi sebesar 0,346 dan juga didapatkan nilai p-value sebesar 0,000, masih lebih kecil daripada batas kritis $\alpha = 0,05$ maka menunjukkan adanya korelasi yang cukup antara indeks massa tubuh dengan durasi latihan dengan arah positif. Dan juga terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ($0,025 < 0,05$). Makna positif menunjukkan semakin kecil indeks massa tubuh (X) maka akan semakin kecil durasi latihan (Y). sebaliknya, semakin besar indeks massa tubuh (X) maka akan semakin besar nilai durasi latihan (Y).

Hubungan Durasi Latihan dengan VO2Max

Tabel 5. Hasil uji korelasi *spearman* pengukuran Durasi Latihan dengan VO2Max

Variabel	Nilai r	P Value
VO2Max	0,269**	0,005
Durasi Latihan	0,269**	0,005

Berdasarkan tabel 5 dari data pengukuran hubungan *VO2Max* dengan Durasi latihan terdapat koefisien korelasi sebesar 0,269 dan juga didapatkan nilai p-value sebesar 0,005, masih lebih kecil daripada batas kritis $\alpha = 0,05$ maka menunjukkan adanya korelasi yang cukup antara *VO2Max* dengan durasi latihan dengan arah positif. terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ($0,005 < 0,05$). Makna positif menunjukkan semakin kecil *VO2Max* (X) maka akan semakin kecil durasi latihan (Y). sebaliknya, semakin besar *VO2Max* (X) maka akan semakin besar nilai durasi latihan (Y).

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di bulan maret 2022, dengan jumlah sampel sebanyak 105 responden yang telah dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tehnik pengambilan sampel menggunakan tehnik *Proportional Random Sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan durasi latihan terhadap *VO2Max* pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola tahun. Penelitian ini dilakukan dengan metode pengukuran yang dilakukan secara langsung dan juga online, pengukuran langsung yang dilakukan yaitu pengukuran indeks massa tubuh, dan *VO2Max* dengan *Multistage Fitness Test*, kemudian pengukuran online dilakukan dengan kuisioner melalui Google Form untuk mengetahui total durasi latihan setiap minggunya. Data hasil penelitian di uji menggunakan uji *spearman*.

Pada penelitian ini ditemukan adanya hubungan antara indeks massa tubuh dan *VO2Max* pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun dengan nilai kolerasi negative atau tidak searah, dimana semakin tinggi IMT akan semakin rendah nilai *VO2Max*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Andini, 2021) yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengukur indeks massa tubuh dan *VO2max* dengan menggunakan *cooper test* atau lari 12 menit pada pemain sepak bola amatir dengan rentang umur 20-27 tahun didapatkan hasil uji hipotesis kolerasi dengan *spearman* dengan nilai -0,609 dimana nilai ini menyatakan adanya kolerasi tidak searah.

Pada indeks massa tubuh berlebih atau obesitas mengakibatkan adanya penimbunan lemak pada organ salah satunya yaitu pada organ kardiovaskular yaitu jantung dan pembuluh darah. Seseorang yang obesitas akan memiliki ventilasi pada jantung yang terhambat karena adanya penimbunan lemak, hal ini terganngu karena *VO2Max* merupakan konsumsi total oksigen tubuh. Penimbunan lemak mengakibatkan meningkatnya beban kerja organ kardiovaskular untuk bekerja sehingga menimbulkan penyerapan O_2 yang relatif rendah (Jahan, 2017).

Pada penelitian ini ditemukan adanya hubungan antara indeks massa tubuh terhadap durasi latihan pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun dengan nilai kolerasi positif atau searah, dimana semakin tinggi indeks massa tubuh maka semakin tinggi durasi latihan. Hal ini terjadi karena adanya *body composition* pada tubuh, yang mencakup *body mass*, *fat mass*, *muscle mass*, dan *bone mass*. Tubuh seseorang yang memiliki indeks massa tubuh yang tinggi tidak hanya berfokus pada kadar massa lemak (*fat mass*) yang tinggi, hal itu dapat dipengaruhi dari beberapa hal yang mencakup *body composition* salah satunya berat tulang dan berat otot (*bone and muscle mass*) (Cvetković et al., 2018).

Saat tubuh mengkonsumsi makanan, maka banyak zat yang masuk dalam tubuh salah satunya protein yaitu untuk pertumbuhan otot dan kalsium untuk nutrisi tulang. Dengan durasi latihan yang baik dan teratur makanan yang masuk dalam tubuh akan terserap dengan baik salah satunya protein dan kalsium untuk menambah berat otot dan berat tulang (*bone and muscle mass*). Tentu saja penambahan massa otot dan tulang sangat berdampak terhadap indeks massa tubuh yang cenderung tinggi meskipun memiliki durasi yang tinggi (Huschtscha, 2020).

Pada penelitian ini ditemukan adanya hubungan antara durasi latihan terhadap *VO2Max* pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun dengan nilai kolerasi positif atau searah, dimana semakin tinggi durasi latihan maka semakin tinggi *VO2Max*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Parmar, 2021) yaitu adanya peningkatan *VO2Max* saat dilakukan durasi latihan yang teratur dengan durasi yang tepat. Durasi latihan yang baik untuk meningkatkan *VO2Max* yaitu durasi latihan 30-35 menit persesi dengan 2-3 kali pertemuan setiap minggunya maka akan berpengaruh terhadap peningkatan *VO2Max* (Crowley, 2022).

Durasi Latihan sangat erat kaitannya dengan performa seseorang, salah satunya yaitu *VO2Max*. Saat melakukan latihan dengan intensitas tertentu secara otomatis sistem kardiovaskular akan beradaptasi dengan sendirinya. Maka dari itu ketika seseorang melakukan latihan dengan durasi dan intensitas yang rutin maka ketahanan jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh dengan membawa oksigen akan lebih maksimal, karena sistem kardiovaskular sudah beradaptasi atau terbiasa dengan keadaan Ketika seseorang melakukan latihan. Sehingga seseorang yang melakukan aktivitas latihan dengan durasi yang lama akan lebih baik hasil *VO2Max*nya dibandingkan sebaliknya (Agustina, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik, dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata hasil indeks massa tubuh pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok memiliki nilai 20,57 dimana hal ini berarti ada pada kategori normal.
2. Rata-rata hasil durasi latihan pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok memiliki nilai 221 menit.
3. Rata-rata hasil *VO2Max* pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok memiliki nilai 39,7 dimana hal ini berarti ada pada kategori sedang.
4. Berdasarkan hasil uji hipotesis kolerasi dengan menggunakan uji Spearman didapatkan adanya kolerasi diantara Indeks massa tubuh dan durasi latihan terhadap *VO2Max* pada pemain sepak bola amatir usia 11-14 tahun di sekolah sepak bola yang berlokasi di Jakarta dan Depok.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. M. (2020) 'Sample Size Determination in Survey Research', *Journal of Scientific Research and Reports*, 26(5), pp. 90–97. doi: 10.9734/jsrr/2020/v26i530263.
- Agustina, R. M., Diani, N. and Agianto (2019) 'Nusantara Medical Science Journal', 4(1), pp. 14–18.
- Andini, A. N. (2021) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Vo 2 Max Pada Pemain Sepak Bola Laki-Laki Amatir The Relationship Of Body Mass Index To Vo 2 Max'.
- Apriyanto, L. E. (2019) 'Karakteristik Antropometri Dan Kondisi Fisik Sepakbola Nganjuk', p. 22.
- Bi, C. *et al.* (2019) 'Benefits of normal body mass index on physical fitness: A cross-sectional study among children and adolescents in Xinjiang Uyghur Autonomous Region, China', *PLoS ONE*, 14(8), pp. 1–12. doi: 10.1371/journal.pone.0220863.
- Crowley, E. *et al.* (2022) 'The Effect of Exercise Training Intensity on VO₂max in Healthy Adults: An Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses', *Translational Sports Medicine*, 2022, pp. 1–10. doi: 10.1155/2022/9310710.
- Cvetković, N. *et al.* (2018) 'Exercise training in overweight and obese children: Recreational football and high-intensity interval training provide similar benefits to physical fitness', *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 28(June), pp. 18–32. doi: 10.1111/sms.13241.
- Daniati, L. (2020) 'Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Siswa SMP Negeri 1 Padang', *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 1(2), pp. 193–198. doi: 10.25077/jikesi.v1i2.100.
- Dr Wasima Jahan, D. A. G. (2017) 'A Study of VO₂max in Relation to Body Mass Index before and After Exercise in Healthy Young Adults', *Journal of Medical Science And clinical Research*, 05(04), pp. 20290–20293. doi: 10.18535/jmscr/v5i4.89.
- Dwi Noor Khasanah, 2019 (2019) 'Hubungan indeks massa tubuh dengan volume oksigen maksimal (vo₂max) dan keseimbangan dinamis pada pemain sepakbola di ssb hizbul wathan'.
- Festiawan, R. *et al.* (2020) 'High intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat VO₂ Max', *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), pp. 9–20. doi: 10.21831/jk.v8i1.31076.
- Figueiredo, A. J. *et al.* (2019) 'Relative age effect: Characteristics of youth soccer players by birth quarter and subsequent playing status', *Journal of Sports Sciences*, 37(6), pp. 677–684. doi: 10.1080/02640414.2018.152270 3.
- Ghurri, A. *et al.* (2020) 'High Intensity Interval Training Lebih Baik Daripada Fartlek Training Terhadap Peningkatan Vo₂max Dan Lactate Threshold Pada Atlet Bola Tangan Kota Surabaya', *Sport and Fitness Journal*, 8(3), p. 99. doi: 10.24843/spj.2020.v08.i03.p01.
- Habut, M. Y., Nurmawan, I. P. S. and Wiryanthini, I. A. D. (2016) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik terhadap Kesimbangan Dinamis pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana', *Erepe Unud*, 831, pp. 1–14. 01575-z

- Huschtscha, Z., Porter, J. and Js Costa, R. (2020) 'Comments and future directions arising from "the Impact of Dairy Protein Intake on Muscle Mass, Muscle Strength, and Physical Performance in Middle-Aged to Older Adults with or without Existing Sarcopenia"', *Advances in Nutrition*, 11(1), pp. 175–176. doi: 10.1093/advances/nmz067.
- Indeks, H., Tubuh, M. and Tingkat, D. (2017) '0,366< R', IV, pp. 64– 69.
- Johnson, C. D. (2019) *Training principles for the runner, Clinical Care of the Runner: Assessment, Biomechanical Principles, and Injury Management*. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-323-67949-7.00002-1.
- Jully, R. (2017) 'U14 Modified Rules US Youth Soccer Official Under 14 Playing Recommendations', pp. 50–55.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) 'Epidemi Obesitas', *Jurnal Kesehatan*, pp. 1–8.
- Komarudin (2014) 'Meningkatkan Kecerdasan Emosi Siswa Remaja Melalui Pendidikan Jasmani dan Olahraga Di Sekolah', *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 10(1), pp. 54–60.
- Lazic, J. S. *et al.* (2019) 'The relationship between right heart and aerobic capacity in large cohort of young elite athletes', *International Journal of Cardiovascular Imaging*, 0(0), p. 0. doi: 10.1007/s10554-019-
- M.K., Y. *et al.* (2018) 'The influence of physical training modalities on basal metabolic rate and leptin on obese adolescent boys', *Journal of the Pakistan Medical Association*, 68(6), pp. 929–931.
- Max, V. *et al.* (no date) 'CLUB Ahmad Nohan * , Achmad Rizanul Wahyudi This study aims to determine the Vo2Max level of pencak silat athletes at the golden silat club . The population of this study were athletes who had competed in pencak silat at the district level . This research', pp. 110–117.
- Menz, V. *et al.* (2019) 'Functional vs. Running low-volume high- intensity interval training: Effects on vo2max and muscular endurance', *Journal of Sports Science and Medicine*, 18(3), pp. 497–504.
- Muhammad Sidik, N., Kurniawan, F. and Effendi, R. (2021) 'Pengaruh Latihan Sepakbola Empat Gawang Terhadap Kemampuan Passing Stopping Sepakbola Ekstrakurikuler di SMP Islam Karawang', *Jurnal Literasi Olahraga*, 2(1), pp. 60–67. doi: 10.35706/jlo.v2i1.4434.
- NASOU, 1999 (2016) 'A Study of Agility, Coordination and Speed As Related To Dribbling and Kicking Performance of Jimma, Woliso and Sebeta Town Male Football Players Andualem', *Journal of Physical Education Research*, 3(I), pp. 47–55.
- Parmar, A., Jones, T. W. and Hayes, P. R. (2021) 'The dose-response relationship between interval-training and VO2max in well-trained endurance runners: A systematic review', *Journal of Sports Sciences*, 39(12), pp. 1410–1427. doi: 10.1080/02640414.2021.1876313.
- Pitchforth, J. *et al.* (2019) 'Mental health and well-being trends among children and young people in the UK, 1995-2014: Analysis of repeated cross-sectional national health surveys', *Psychological Medicine*, 49(8), pp. 1275–1285. doi: 10.1017/S0033291718001757.
- Prevalence, G. D. M.- and Outcome, O. (2019) 'Original Research Article Original Research Article', 6(34), pp. 2299–2305.
- Saeidi, A. *et al.* (2021) 'The effects of physical activity on adipokines in individuals with overweight/obesity across the lifespan: A narrative review', *Obesity Reviews*, 22(1), pp. 1–32. doi: 10.1111/obr.13090.

- Sarwono, J. (2018) 'Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Edisi 2', in *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Edisi 2*. 2nd edn. Yogyakarta: Graha Ilmu, p. 274 halaman.
- Setiowati, A. (2014) '4394-9241-1-Sm', 4.
- Sihombing, R. H. (2018) 'Pengaruh Jogging Terhadap Peningkatan VO₂max Pada Middle Age (45-90 Tahun) Di Surakarta'.
- Soraya, I., Sugihartono, T. and Defliyanto, D. (2019) 'Pengaruh Latihan Skj 2018 Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Putri Penjas Unib', *Kinestetik*, 3(2), pp. 249–255. doi: 10.33369/jk.v3i2.8998.
- Syamsudin, F. *et al.* (2021) 'High-intensity interval training for improving maximum aerobic capacity in women with sedentary lifestyle: A systematic review and meta-analysis', *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), pp. 1788–1797. doi: 10.7752/jpes.2021.04226.
- Thompson, P. D. *et al.* (2020) 'American College of Sports Medicine Expert Consensus Statement to Update Recommendations for Screening, Staffing, and Emergency Policies to Prevent Cardiovascular Events at Health Fitness Facilities', *Current Sports Medicine Reports*, 19(6), pp. 223–231. doi: 10.1249/JSR.000000000000072 1.
- Wibowo, C. and Dese, D. C. (2019) 'Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Vo₂Max Pada Atlet Bolabasket', *Physical Education, Health and Recreation*, 3(2), pp. 19–25.
- Widardo *et al.* (2018) 'Buku Manual Keterampilan Klinik Topik Antropometri', *Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Universitas Sebelas Maret Fakultas Kedokteran*, (36), pp. 15–19

PERBANDINGAN KADAR ION KALSIUM DARAH ARTERI DENGAN SERUM DI RUMAH SAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH HARAPAN KITA JAKARTA

Heru Setiawan¹, Eka Dewi Zola²

¹ Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, ² RSJPD Harapan Kita Jakarta

E-mail¹: heru@poltekkesjakarta3.ac.id

E-mail²: ekadewizola72@gmail.com

Abstract

Determination of calcium ion levels is clinically useful in the diagnosis, identification of hypercalcemia in neoplasia, and in the management of critically ill adults and neonates or patients with serious clinical consequences. It is the responsibility of the clinical laboratory to select which specimen is most appropriate, for each clinical situation. The purpose of this study was to determine the average calcium ion level from arterial blood specimens and serum specimens, and to determine whether there was a significant difference in calcium ion levels from arterial blood specimens. The results of the test with 2 independent groups (t test) with 30 specimens for each group. The independent T test results obtained p value = 0.007. In conclusion, the results of the examination is there was a significant difference in average calcium ion levels between arterial blood specimens and serum specimens, in 95% significance level.

Keywords: Calcium ion, arterial blood specimen, serum specimen.

Abstrak

Penentuan kadar ion kalsium berguna secara klinis dalam diagnosis identifikasi *hiperkalsemia* pada *neoplasia*, dan penanganan pasien dewasa dan *neonatus* yang kritis atau pasien yang memiliki konsekuensi klinis yang serius. Hal ini merupakan tanggung jawab laboratorium klinik untuk memilih spesimen mana yang paling tepat, untuk setiap situasi klinis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rata-rata kadar ion kalsium dari spesimen darah arteri dan spesimen serum dan mengetahui adakah perbedaan yang bermakna kadar ion kalsium dari spesimen darah arteri dengan serum. Hasil uji T independen didapatkan nilai $p = 0.007$ ($\alpha = 0.05$). Simpulan hasil pemeriksaan adalah Ada perbedaan rata-rata kadar ion kalsium yang bermakna antara spesimen darah arteri dengan spesimen serum, pada derajat kemaknaan 95 %.

Katakunci: Ion kalsium, spesimen darah arteri, spesimen serum.

Pendahuluan

Menurut *Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI)* penentuan kadar ion kalsium telah terbukti berguna secara klinis dalam diagnosis identifikasi *hiperkalsemia* pada *neoplasia*, dan penanganan pasien dewasa dan *neonatus* yang kritis atau pasien yang memiliki konsekuensi klinis yang serius. Pada keadaan tertentu secara patologis pengukuran ion kalsium lebih relevan digunakan dari pada pengukuran kalsium total (Perović and Bratičević, 2019).

Penentuan kadar ion kalsium berguna secara klinis dalam menegakkan diagnosa, hal ini merupakan tanggung jawab laboratorium klinik untuk memilih spesimen mana yang paling tepat, untuk setiap situasi klinis dan bagaimana pengumpulan dan penanganan spesimen untuk memastikan akurasi dalam kegunaan klinis. *International Federation of Clinical Chemistry (IFCC)*, merekomendasikan heparin sebagai antikoagulan pilihan untuk pengukuran ion kalsium. Menurut *Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI)*, pengukuran ion kalsium menggunakan spesimen darah utuh lebih baik (sput / whole blood

heparin), penggunaan plasma dan spesimen serum tetap menjadi solusi, meskipun tidak dianjurkan, untuk menghindari perubahan pH, spesimen harus tetap tertutup sampai di analisis.

Instalasi Patologi Klinik dan Bank Darah Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita unit laboratorium melakukan pemeriksaan elektrolit darah menggunakan metode Potensiometer dengan menggunakan *Ion Selective Elektrode* (ISE), salah satunya pemeriksaan ion kalsium menggunakan spesimen darah arteri dengan antikoagulan heparin. Laboratorium Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita cukup banyak menerima spesimen rujukan pemeriksaan ion kalsium dari laboratorium luar maupun rumah sakit luar, hal ini dikarenakan masalah pemeriksaan ion kalsium cukup mahal dan tidak semua laboratorium klinik melakukan pemeriksaan ion kalsium. Waktu atau lama perjalanannya spesimen darah tersebut untuk sampai dianalisa tidak bisa segera. Spesimen yang memungkinkan untuk dirujuk adalah spesimen serum.

Pengukuran kadar ion kalsium dalam darah dapat dipengaruhi oleh pH. *Invitro*, kenaikan pH 0,1 unit menurunkan kadar ion kalsium sebesar 4% hingga 5% (sebaliknya, penurunan pH memiliki efek yang sama tetapi berlawanan). Spesimen pilihan untuk penentuan ion kalsium adalah seluruh darah yang dikumpulkan secara *anaerob*, pemeriksaan ion kalsium sebaiknya segera dikerjakan segera (Profile Nova stat pHox manual book, 2011). Korelasi antara ion kalsium dan pH, kadar ion kalsium akan meningkat sekitar 5 % untuk setiap variasi 0.1 unit pH (Baird, 2011). Penelitian sebelumnya antara lain gambaran hasil ion kalsium dengan spesimen serum lebih tinggi daripada hasil pemeriksaan ion kalsium dengan menggunakan spesimen plasma heparin dan *whole blood* heparin. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan perlu dilakukan uji statistik beda rata-rata yang masih memerlukan penelitian lebih lanjut (Handari, 2019). Berdasarkan uraian diatas penulis ingin melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan kadar ion kalsium menggunakan spesimen darah arteri dan spesimen serum di Instalasi Patologi Klinik dan Bank Darah di RSJPDHK.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan atau desain eksperimental mengacu pada hipotesis yang akan diuji, yaitu membedakan hasil kadar ion kalsium dari spesimen darah arteri dan serum menggunakan metode *Ion Selective Electrode* (ISE). Perbandingan kadar ion kalsium dari spesimen darah arteri dengan antikoagulan heparin dan serum dilakukan di Instalasi Patologi Klinik dan Bank Darah Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita (RSJPDHK). Variabel dependen pada penelitian ini adalah *Kadar ion kalsium terionisasi, darah arteri dan serum yang diukur menggunakan metode ISE dengan alat yang sama. Variabel independen adalah jenis spesimen, yaitu kelompok bahan pemeriksaan dari pasien yang sama, diperoleh dari pembuluh darah yaitu: arteri dan vena.*

Sampel sebagian dari populasi yaitu pasien yang melakukan pemeriksaan ion kalsium di instalasi Patologi Klinik dan Bank Darah RSJPDHK di bulan Juni 2022. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

metode konsekutif sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan urutan kedatangan pasien yang melakukan pemeriksaan ion kalsium. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan rumus besaran sampel untuk uji rata-rata 2 kelompok independen di bawah ini:

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(z_\alpha + z_\beta)S}{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} \right]^2$$

Keterangan rumus:

n_1 : Darah arteri

n_2 : Serum

z_α : Besar kesalahan tipe 1, tingkat kesalahan 0.05=1.96

z_β : Besar kesalahan tipe 2, tingkat kesalahan 0.20=0.842

S: Simbangan baku gabungan

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$: Selisih rata-rata (ion kalsium) darah arteri & serum.

Berdasarkan rumus diatas, setiap kelompok terdapat minimal 4 dengan perhitungan nilai kadar mmol/L dan minimal 8 setiap kelompok dengan perhitungan nilai kadar mg/dL, karena terlalu kecil jumlah sampel untuk penelitian dengan memakai rumus diatas, sehingga penelitian ini menggunakan 30 spesimen tiap kelompok. Dalam penentuan jumlah sampel penelitian (Sugiyono, 2017), menyarankan tentang ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai 500. Jumlah seluruh spesimen penelitian menggunakan sebanyak 60 spesimen (30 spesimen darah arteri dan 30 spesimen serum).

Hasil

Berdasarkan jumlah sampel yang digunakan 30 spesimen, kerena sampel kurang dari 50 maka uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk (SW)*. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas data adalah: Jika nilai $p \geq 0.05$ maka data terdistribusi normal, tetapi Jika nilai $p < 0.05$ maka data tidak terdistribusi normal.

Data hasil uji normalitas terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Hasil uji normalitas data Shapiro-Wilk

Variabel	n	Nilai p
Darah arteri	30	0.073
Serum	30	0.368

Berdasarkan tabel 4.1 sebanyak 30 sampel, hasil pemeriksaan ion kalsium pada spesimen darah arteri dan serum dilakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk*. Hasil pada kedua spesimen dinyatakan terdistribusi normal/homogen dengan nilai spesimen darah arteri $p = 0.073$ dan nilai spesimen serum $p = 0.368$ ($p \geq 0.05$).

Analisa hasil uji beda parametrik (uji T independent) dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kadar ion kalsium antara kelompok spesimen darah arteri dengan serum.

Data hasil analisa statistik terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 1 Hasil pemeriksaan ion kalsium darah arteri dan serum

Variabel	n	Minimal mmol/L	Rata-rata mmol/L	Maksimal mmol/L	Varian	SB	KV
[Ca ²⁺] arteri	30	1.07	1.192	1.25	0.0075	0.043	0.007
[Ca ²⁺] arteri	30	1.12	1.232	1.38	0.0075	0.067	0.007

Rata-rata hasil pemeriksaan ion kalsium yang dilakukan terhadap 30 spesimen darah arteri adalah sebagai berikut: nilai rata-rata kadar ion kalsium adalah 1.192 mmol/L dengan nilai minimal 1.07 mmol/L dan nilai maksimal sebesar 1.25 mmol/L.

Rata-rata hasil pemeriksaan kadar ion kalsium spesimen serum adalah 1.232 mmol/L dengan kadar minimal 1.12 mmol/L dan kadar maksimal sebesar 1.38 mmol/L. Terlihat nilai rata-rata perbedaan antara spesimen darah arteri dan serum adalah sebesar 0.040 mmol/L (1.232 mmol/L – 1.192mmol/L).

Tabel 4. 2 Hasil uji beda parametrik (uji T independent)

Variabel	n	Nilai P	Keputusan
[Ca ²⁺] darah arteri dan serum	60	0,007	Ho ditolak

Hasil uji T independen didapatkan nilai $p = 0.007 < 0.05$ sehingga keputusannya Ho ditolak, artinya ada perbedaan rata-rata kadar ion kalsium yang bermakna antara spesimen darah arteri dengan spesimen serum, pada derajat kemaknaan 95 % atau derajat kemaknaan ($\alpha=5\%$).

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh secara uji statistik terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil ion kalsium spesimen darah arteri dengan spesimen serum. Penelitian ini membenarkan penelitian sebelumnya, yaitu Kadar ion kalsium menggunakan serum, memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan darah arteri, perlu dilakukan uji statistik beda rata-rata sampel independen pada tingkat kepercayaan 95% (Handari, 2019).

Hasil kadar ion kalsium dari darah arteri dan serum ada perbedaan, bahwasanya perbedaan nilai kadar ion kalsium mungkin disebabkan oleh perubahan pH dan juga penyimpanan, pada saat proses pra analitik. Sesuai dengan kepustakaan, pengukuran ion kalsium dalam darah dapat dipengaruhi oleh pH dan juga karena penyimpanan. Korelasi antara ion kalsium dan pH, kadar ion kalsium akan meningkat sekitar 5 % untuk setiap variasi 0.1 unit pH (Baird, 2011). untuk menghindari perubahan pH, spesimen harus tetap tertutup sampai dilakukan analisis.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Alkatiri, (2017) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan elektrolit metode biosensor, seperti spesimen ditunda akan mempengaruhi pH, sehingga pH spesimen meningkat dan alat tidak dapat membaca hasil. Spesimen yang tidak menggunakan heparin maka harus segera diperiksa sehingga tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Secara teoritis harusnya tidak ada perbedaaan hasil ion kalsium antara darah arteri dan serum, serum merupakan spesimen universal untuk pemeriksaan kimia klinik termasuk elektrolit, serum direkomendasikan sebagai pilihan spesimen untuk penentuan kadar ion kalsium di banding dengan plasma (Jafri, Khan and Azeem, 2014).

Baik spesimen darah arteri dan serum dapat digunakan sesuai kebutuhan, bila hanya pemeriksaan ion kalsium saja dapat digunakan spesimen serum. Menggunakan spesimen darah arteri dapat digunakan untuk pemeriksaan ion kalsium bersamaan dengan pemeriksaan Analisa gas darah, pada rumah sakit yang mempunyai pasien kriteria kritis dengan keuntungan hasil akan lebih cepat, tidak perlu menunggu darah membeku dan disentrifugasi. Kekurangan dari spesimen darah heparin hanya dari segi biaya, preset heparin vakum harga relatif lebih mahal dari pada tabung darah beku vakum

Kesimpulan dan Saran

Hasil pemeriksaan ion kalsium dengan spesimen darah arteri didapat nilai rata-rata 1.192 mmol/L, dengan nilai terendah 1.07 mmol/L dan nilai tertinggi 1.25 mmol/L. Hasil Kadar ion kalsium pada spesimen serum didapat nilai rata-rata 1.232 mmol/L dengan nilai terendah 1.12 mmol/L dan nilai tertinggi 1.38 mmol/L. Ada perbedaan rata-rata kadar ion kalsium yang bermakna antara spesimen darah arteri dengan spesimen serum, pada derajat kemaknaan 95 %.

Pemeriksaan ion kalsium di laboratorium rumah sakit yang memiliki pasien kritis dapat menggunakan spesimen darah arteri bila bersamaan dengan pemeriksaan Analisa Gas Darah (AGD). Bila permintaan pemeriksaan hanya elektrolit atau ion kalsium saja, sebaiknya menggunakan spesimen serum. Secara teoritis harusnya tidak ada perbedaan hasil ion kalsium antara darah arteri dan serum, meskipun secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara darah arteri dan serum, namun berdasarkan pendapat klinisi, tidak bermakna secara klinis. Saran pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemeriksaan elektrolit dengan jumlah spesimen yang lebih banyak. Evaluasi pengaruh pH spesimen terhadap ion kalsium, baik pada spesimen darah arteri maupun serum. Evaluasi pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar ion kalsium, baik pada spesimen darah arteri maupun serum.

Daftar Pustaka

- Alkatiri, S. (2017) 'Perbedaan Hasil Pemeriksaan Elektrolit Metode ISE (Ion Selective Electrode) Dengan Pemeriksaan Elektrolit Metode Biosensor', *JurnalSains*, p. 14.
- Baird, G. S. (2011) 'Ionized calcium', *Clinica Chimica Acta*, 412(9–10), pp. 696–701. doi: 10.1016/j.cca.2011.01.004.
- Boink, A. B. T. J. et al. (no date) *International Federation of Clinical Chemistry, Scientific Division IFCC recommendation on sampling, transport and storage for the determination of the concentration of ionized calcium in whole blood, plasma and serum*, *Journal of Automatic Chemistry*.
- Chhapola, V., Kumar, S. and Goyal, P. (2014) 'Is liquid heparin comparable to dry balanced heparin for blood gas sampling in intensive care unit?', *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 18(1), pp. 14–20. doi: 10.4103/0972-5229.125428.
- Darmawan, A. and Irawan, R. (2015) 'Mengenal CPOB Untuk Produk Darah', *Medical*, 3(2), pp. 111–118. Available at: armaididarmawan@yahoo.com.
- Fristiohady, A. and Ruslin (2012) *Pengantar Kimia Klinik dan Diagnostik*, Penerbit Wahana Resolusi.

- Furnia, I. *et al.* (2015) *Korelasi Kadar Ion Kalsium Serum dengan Dimensi, Fungsi Sistol dan Diastol Ventrikel Kiri pada Thalassemia Mayor dengan Hemosiderosis*
The Correlation of Serum Calcium Ion Level with Dimension, Systolic, and Diastolic Function of Left Ventricle in Hemosiderosis Thalassemia Major Children.
- Guder, W. G. *et al.* (2010) 'Quality of Diagnostic Samples', pp. 20–24. Available at: [file:///C:/Users/inez/Downloads/Quality_of_diagnostic_samples_final_version_23.9.2009\[1\] - zum Zusammenführen.pdf](file:///C:/Users/inez/Downloads/Quality_of_diagnostic_samples_final_version_23.9.2009[1] - zum Zusammenführen.pdf).
- Handari, N. (2019) *GAMBARAN PEMERIKSAAN ION KALSIUM DENGAN SAMPEL SERUM , PLASMA HEPARIN , DAN WHOLE BLOOD HEPARIN PRODI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS TAHUN 2019.*
- Jafri, L., Khan, A. H. and Azeem, S. (2014) 'Ionized calcium measurement in serum and plasma by ion selective electrodes: Comparison of measured and calculated parameters', *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 29(3), pp. 327–332. doi: 10.1007/s12291-013-0360-x.

Efektivitas Aplikasi Hai Girls (Hak Reproduksi Perempuan) Terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja Tentang Hak Reproduksi Perempuan (Studi Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Di Kecamatan Pasar Rebo)

Nessi Meilan¹, Dr. Yudhia Fratidhina², Mardeyanti³

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

E-mail¹: nessimeilandongoran@gmail.co.id

Abstract

Incidents of gender inequality are often in society, due to women's failure to understand reproductive rights. From research data obtained from Titisari I, 2013 about adolescent knowledge aged 17-20 years about reproductive rights at SMK 2 Pawyatan Dhaha Kediri, the results of research were obtained, that most adolescents have less knowledge about reproductive rights. Understanding reproductive rights must be informed earlier, from teens in the senior, junior high school or even in early age. The Department for Education (DfE) created an introductory guide that schools can use to educate how to relate, sex education and health education. This guide is combined with the internet with the target of middle and high school students to support health (NHS, 2019). The purpose of this study is to find out the effect of health education using the Hai Girls application on adolescent knowledge and attitudes about women's reproductive rights in the East Jakarta area in 2022. This research method is a Quasi-experimental research with pre-test and posttest design. The subject of the study was a class X student at Budi Warman 2 High School. The total sample of this study was 80 respondents with inclusion and exclusion criteria and sampling using purposive sampling techniques. In the results of the study, there was an increase in attitude scores and knowledge before and after treatment in the treatment group with the Hai Girls application and control with a booklet. The highest mean difference was in the treatment group, which was 0.33 in the attitude variable and 7.57 in the knowledge variable. In Indonesia, women are accustomed to even "accepting" to be numbered because stigma, patriarchal culture and health education that reviews women's reproductive rights are not given from an early age.

Keywords: reproductive rights, teens, Hi Girls app

Abstrak

Kejadian ketidaksetaraan gender marak terjadi di masyarakat, karena kegagalan perempuan memahami hak reproduksi. Dari data riset yang didapat dari Titisari I, 2013 tentang gambaran pengetahuan remaja usia 17-20 tahun tentang hak-hak reproduksi di SMK 2 Pawyatan Dhaha Kediri didapatkan hasil penelitian yaitu sebagian besar remaja memiliki pengetahuan yang kurang tentang hak-hak reproduksi. Pemahaman terhadap Hak reproduksi harus diinformasikan lebih dini, yaitu saat perempuan masih kecil atau pada usia muda. *The Department for Education* (DfE) membuat panduan pengenalan yang dapat digunakan oleh sekolah untuk mengedukasi bagaimana berhubungan, edukasi seks dan edukasi kesehatan. Panduan ini dikombinasikan dengan internet dengan sasaran pelajar SMP dan SMA untuk menunjang kesehatan (NHS, 2019). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan aplikasi Hai Girls terhadap pengetahuan dan sikap remaja tentang hak reproduksi perempuan di wilayah Jakarta Timur Tahun 2022. Metode penelitian merupakan penelitian *Quasi eksperimen* dengan *pre test dan posttest design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X di

SMA Budi Warman 2. Jumlah sampel penelitian ini 80 responden dengan kriteria inklusi eksklusif dan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Pada hasil penelitian, terdapat peningkatan skor sikap dan pengetahuan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan dengan aplikasi Hai Girls dan kontrol dengan booklet. Selisih mean yang tertinggi ada pada kelompok perlakuan, yaitu 0,33 pada variabel sikap dan 7,57 pada variabel pengetahuan. Di Indonesia, perempuan terbiasa bahkan “menerima “ untuk dinomor duakan karena stigma, budaya patriarki dan pendidikan kesehatan yang mengulas hak reproduksi perempuan tidak diberikan sejak usia dini.

Kata kunci: hak-hak reproduksi, remaja, aplikasi Hi Girls

Pendahuluan

KOMNAS Perempuan mencatat jumlah angka Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT) sejak tahun 2001 terdapat 3.169 kasus KDRT. Jumlah itu terus mengalami peningkatan sejak tahun 2002 sampai dengan tahun 2006 dengan perkiraan penambahan kasus berkisar 70% dari angka yang ditunjukkan pada tahun-tahun sebelumnya. Sedangkan angka kasus perempuan yang mengalami kekerasan fisik sebanyak 63,99%, perempuan yang ditelantarkan akibat masalah ekonomi sebanyak 63,69%, dan yang mengalami kekerasan seksual sebanyak 30,95% (Soeroso, 2010). Marginalisasi atau penyingkiran perempuan dalam hal pekerjaan, Subordinasi yang memiliki pengertian yaitu keyakinan bahwa salah satu jenis kelamin laki-laki dianggap lebih penting atau lebih utama dibandingkan jenis kelamin perempuan, pelabelan perempuan yang tugas dan fungsinya hanya melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan pekerjaan domestik atau kerumahtanggaan. Pelecehan seksual, KDRT, marginalisasi dan subordinasi yang dominan terjadi pada perempuan terjadi karena laki-laki merasa lebih superior dibandingkan dengan perempuan dan hal ini berhubungan dengan ketidaksetaraan gender.

Kejadian ketidaksetaraan gender marak terjadi di masyarakat, karena kegagalan perempuan memahami hak reproduksi. Dari data riset yang didapat dari Titisari I, 2013 tentang gambaran pengetahuan remaja usia 17-20 tahun tentang hak-hak reproduksi di SMK 2 Pawyatan Dhaha Kediri didapatkan hasil penelitian yaitu sebagian besar remaja memiliki pengetahuan yang kurang tentang hak-hak reproduksi. Pemahaman terhadap Hak reproduksi harus diinformasikan lebih dini, yaitu saat perempuan masih kecil atau pada usia muda. *The Department for Education (DfE)* membuat panduan pengenalan yang dapat digunakan oleh sekolah untuk mengedukasi bagaimana berhubungan, edukasi seks dan edukasi kesehatan. Panduan ini dikombinasikan dengan internet dengan sasaran pelajar SMP dan SMA untuk menunjang kesehatan (NHS, 2019). Pembelajaran sekolah adalah pendekatan inti untuk mengimplementasikan Program anak Sehat (5 – 19 tahun), dimana membangun ketahanan dan kesejahteraan emosional sebagai tujuan utama (*Government Consultation Response*, 2019).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan aplikasi Hi Girls terhadap pengetahuan dan sikap remaja tentang hak reproduksi perempuan di wilayah Jakarta Timur Tahun 2022.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi eksperimen* dengan *pre test dan posttest design*, data yang dikumpulkan merupakan data primer yang berasal dari kuesioner kepada responden remaja putri. Pendidikan kesehatan akan diberikan dengan menggunakan aplikasi Hai Girls yang dapat diakses di <http://www.haigirls.online/> pada kelompok perlakuan dan menggunakan media booklet pada kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa aktif yang bersekolah di SMA Budi Warman 2 Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur. Sampel penelitian yaitu kelas IX 1, 2,3.dan 4 Responden kelas 1 dan 2 akan diberikan pendidikan kesehatan dengan aplikasi sebagai kelompok perlakuan, dan siswa kelas 3 dan 4 akan diberikan pendidikan kesehatan melalui media booklet sebagai kelompok kontrol, dengan jumlah total responden adalah 80 orang.

Hasil

SMA Budhi Warman II Jakarta berdomisili Jl Raya Bogor KM 28 Pasar Rebo Jakarta Timur dengan akreditasi A (Amat Baik). Lembaga pendidikan ini adalah suatu tempat yang memiliki fungsi mendidik putra-putri bangsa secara terencana, dinamis, dan kreatif; yang dilaksanakan secara holistic serta profesional edukatif.

Tabel 1

Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok

Karakteristik	Kelompok Responden		Frekuensi	%
	Perlakuan	Kontrol		
Umur responden				
- 15 tahun	10	11	21	26,25
- 16 tahun	25	26	51	63,75
- 17 tahun	5	3	8	10
Tingkat Pendidikan Ibu				
- Tamat SLTP	8	8	16	20
- Tamat SMA/Sederajat	28	32	58	75
- Tamat Perguruan Tinggi	4	-	4	5
Pekerjaan Ibu				
- IRT	34	36	70	87,5
- PNS/ABRI	2	-	2	2,25
- Karyawan/Buruh	2	2	4	5
- Wiraswasta	2	2	4	5
Penghasilan				
- UMR	19	17	36	45
- \geq UMR	21	23	44	55
Jumlah	40	40	80	100

Berdasarkan tabel 4.2 pada kelompok perlakuan dan kontrol sebagian besar ibu responden tamat pendidikan SMA/Sederajat yaitu sebanyak 28 responden pada kelompok perlakuan dan 32 responden pada kelompok kontrol, sama dengan status pekerjaan ibu, pada kelompok perlakuan dan kontrol dominan berstatus IRT, yaitu 34 responden di kelompok perlakuan dan 36 responden pada kelompok kontrol. Penghasilan keluarga dominan \geq UMR pada kelompok perlakuan dan juga

kelompok kontrol, yaitu 21 keluarga dalam kelompok perlakuan dan 23 keluarga dalam kelompok kontrol.

Tabel 2
Skor Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Pendidikan Kesehatan

Kelompok Perlakuan	N	Mean	Selisih Mean	Standar Deviasi	CI	ρ Value
Pengetahuan sebelum Perlakuan	40	1,73		0,450	-0,512 s.d	0,001
Pengetahuan setelah penyuluhan dan perlakuan	40	1,40	0,33	0,498	-0,154.	

Kelompok Kontrol	N	Mean	Selisih Mean	Standar Deviasi	CI	ρ Value
Pengetahuan sebelum Perlakuan	40	1,23		0,430	-0,262 s.d.	0,043
Pengetahuan setelah penyuluhan tanpa Perlakuan	40	1,37	0,14	0,490	-0,004	

Berdasarkan tabel diatas, uji *Pair T Test* menunjukkan perbedaan antara kelompok perlakuan dengan aplikasi Hai Girls dan kelompok kontrol dengan menggunakan Booklet, yaitu terdapat peningkatan skor pengetahuan remaja putri terhadap hak reproduksi. Selisih mean 0,33 lebih besar pada kelompok perlakuan dibandingkan selisih mean pada kelompok kontrol (0,14). Terdapat peningkatan skor sikap sebanyak 0,33 pada kelompok sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 3
Skor Sikap Responden Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Pendidikan Kesehatan

Kelompok Perlakuan	N	Mean	Selisih Mean	Standar Deviasi	CI	ρ Value
Sikap sebelum Perlakuan	40	36,6	7,57	8,850	-0,512 s.d	0,001
Sikap setelah penyuluhan dan perlakuan	40	44,17		8,595	-0,154.	

Kelompok Kontrol	N	Mean	Selisih Mean	Standar Deviasi	CI	ρ Value
Sikap sebelum Perlakuan	30	40,00	1,87	10,245	-0,586 s.d.	0,012
Sikap setelah penyuluhan tanpa Perlakuan	30	41,87		9,258	-0,214	

Berdasarkan tabel diatas, uji *Pair T Test* menunjukkan perbedaan antara kelompok perlakuan dengan aplikasi Hi Girls dan kelompok kontrol, dengan demikian terdapat peningkatan skor sikap responden terhadap hak reproduksi. Selisih mean 7,57 lebih besar pada kelompok perlakuan dibandingkan selisih mean pada kelompok kontrol (1,87). Terdapat peningkatan skor sikap sebanyak 7,57 pada kelompok sebelum dan sesudah perlakuan.

Pembahasan

Kebudayaan dimana kita hidup dan dibesarkan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan sikap. Kebudayaan telah menanamkan garis pengarah sikap kita terhadap berbagai masalah. Kebudayaan telah mewarnai sikap anggota masyarakatnya, karena kebudayaan pulalah yang memberi corak pengalaman individu-individu yang menjadi anggota kelompok masyarakat asuhannya. Hanya kepribadian individu yang telah mapan dan kuatlah yang dapat memudahkan dominasi kebudayaan dalam pembentukan sikap individual. Dengan dominasi kebudayaan yang menganggap seksualitas menjadi suatu hal yang tabu, membuat orang tua merasa tidak perlu untuk memberikan pembekalan atau pendidikan kesehatan bagi remajanya dan orang tua merasa tidak perlu menjelaskan apa yang menjadi hak reproduksi perempuan. Tetapi karena difasilitasi dengan pendidikan kesehatan yang maksimal dan dengan media yang sesuai, yaitu aplikasi Hai Girls, menjadi informasi baru mengenai sesuatu hal memberikan landasan kognitif baru bagi terbentuknya sikap terhadap hal tersebut. Pesan-pesan sugestif yang dibawa oleh informasi tersebut, apabila cukup kuat, akan memberi dasar afektif dalam menilai sesuatu hal sehingga terbentuklah arah sikap tertentu (Sunaryo, 2004).

Terbukti dari nilai *Pair T Test* menunjukkan nilai $P < 0,001$, yang menunjukkan perbedaan antara kelompok perlakuan dengan aplikasi Hi Girls dan kelompok kontrol dengan penggunaan booklet, dengan demikian terdapat peningkatan skor sikap responden dalam mempersiapkan seksualitas remaja putri. Selisih mean 0,33 lebih besar pada kelompok perlakuan dibandingkan selisih mean pada kelompok kontrol (0,14). Terdapat peningkatan skor sikap sebanyak 0,33 pada kelompok sebelum dan sesudah perlakuan.

Menurut Julie Sunil, 2022 program mentoring sejak dini dapat mempersempit kesenjangan gender. Saat perempuan mencoba untuk meraih posisi sebagai pemimpin, perempuan akan berada dalam suatu keadaan diantara ambisinya dan stereotip gender. Masalah ketimpangan gender terbukti dari data yang diberikan oleh International Labour Organization, 2021, yaitu sebanyak 47,6% perempuan kehilangan pekerjaannya karena terdampak dari Covid 19. Hal ini menggambarkan dampak disproportional yang lebih memprioritaskan pegawai yang berjenis kelamin laki-laki tanpa mempertimbangkan kinerjanya. Padahal dalam Hak reproduksi yang dihasilkan dari ICPD pada tahun 1994 menjamin setiap individu memiliki hak-hak yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi dan kehidupan seksualnya, yaitu hak untuk bebas dari segala bentuk diskriminasi.

Di Indonesia, perempuan terbiasa bahkan “menerima “ untuk dinomorduakan karena stigma, budaya patriarki dan pendidikan kesehatan yang mengulas hak reproduksi perempuan tidak diberikan sejak usia dini. Tidak ada pembelajaran yang memasukkan pemahaman bahwa perempuan adalah sejajar dan sama berharganya dengan laki-laki, sehingga perempuan mendapat kesempatan yang sama untuk gizi, pendidikan dan kesempatan berkarir.

Selisih mean 7,57 lebih besar pada kelompok perlakuan dibandingkan selisih mean pada kelompok kontrol (1,87) dan terdapat peningkatan skor pengetahuan sebanyak 7,57 pada kelompok sebelum dan sesudah perlakuan, menandakan bahwa aplikasi Hai Girls yang dirancang untuk memudahkan remaja dalam memberikan pendidikan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan terhadap hak-hak reproduksi sangatlah efektif. Aplikasi Hai Girls mudah diakses, tidak berbayar dan lebih menarik dibandingkan booklet yang konvensional, berat dan memakan tempat karena dimensinya yang cukup memakan tempat.

Aplikasi Hi Girls adalah salah satu wadah untuk mendukung sesama perempuan. Program kontak kami memudahkan perempuan saling berbagi, berkonsultasi, bekerja sama dan membuka pandangan baru yang lebih luas sehingga perempuan akan mempunyai pemberdayaan diri. Aplikasi ini juga memberikan informasi baru yang mungkin tidak didapat oleh remaja di keluarganya.

Menurut Menon, Sangeetha and M K, Rema (2022), orang tua mempunyai peranan penting dalam sikap terhadap gender. Semakin tinggi pendidikan orang tua maka risiko ketimpangan gender menurun 31% pada sebuah keluarga. Dengan semakin tingginya status pendidikan maka budaya konvensional yang menganggap perempuan adalah makhluk lemah, semakin ditinggalkan. Dalam kaitan budaya gender, juga masih ditemukan sikap atau perilaku yang sering merendahkan harga diri dan mobilitas wanita, seperti yang ditulis Sudarwan Danim sebagai berikut: (1) Wanita karier yang dapat menapak sampai ke posisi manajemen puncak tidak dilihat sebagai prestasi, tetapi sebagai fasilitas prestasi pribadi; (2) Profesi kesekertarian yang dijabat oleh wanita di banyak perusahaan, dihubungkan dengan kemungkinan terjadi affair, alat lobi, dengan alasan yang tidak rasional; (3) Profesi wanita sebagai foto model, artis film dan penyanyi, dipersepsi sebagai profesi yang tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan selera rendah; (4) Keindahan tubuh dan kecantikan wajah wanita lebih dilihat sebagai alat promosi atau produk; (5) Munculnya prostitusi, free sex, kumpul kebo, pemerkosaan, selalu diasumsikan sebagai kesalahan wanita; dan (6) Wanita dengan segala dimensinya kebanyakan dipakai wahana atau sumber humor, sentilan, atau objek kata-kata porno di masyarakat luas.

Pendidikan seks dan pemahaman tentang hak reproduksi jarang diberikan oleh orang tua sejak dini, sehingga remaja hanya melihat gambaran yang umumnya terjadi di masyarakat. Untuk merangsang pemberdayaan perempuan dan mencitakan perempuan yang sehat reproduksinya diperlukan bukan hanya kebijakan-kebijakan pemerintah, tetapi juga pemahaman dari perempuan tersebut terhadap hak reproduksinya.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan uji *Pair T Test* menunjukkan perbedaan antara kelompok perlakuan dengan aplikasi Hai Girls dan kelompok kontrol dengan booklet, terdapat peningkatan skor sikap dan pengetahuan remaja terhadap hak-hak reproduksi perempuan. Dengan selisih mean tertinggi terdapat pada kelompok yang menggunakan aplikasi Hi Girls, media ini terbukti efektif dalam meningkatkan sikap dan pengetahuan terhadap hak reproduksi perempuan. Untuk mewujudkan perempuan dewasa yang sehat dan produktif, pemerintah

disarankan untuk memasukkan pemahaman terhadap hak reproduksi kedalam pembelajaran di sekolah.

Daftar Pustaka

Covert, Bryce The nation, When harrasment is the price of a job, March 5, 2018, issue

Departement for Education. Relationships education, relationship and sex education, helath education in England : Government consultation response (2019).

<https://adoc.tips/hubungan-pengetahuan-remaja-usia-tahun-tentang-kesehatan-rep.html>

https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3834/Siaran+Pers+No.+17-PIH-KOMINFO-2-2014+tentang+Riset+Kominfo+dan+UNICEF+Mengenai+Perilaku+Anak+dan+Remaja+Dalam+Menggunakan+Internet+/0/siaran_pers

<https://pkbi.or.id/hak-anak-dan-hak-seksual-di-indonesia/>

Ira Titisari, Endrastuti Sulistyowati Utami.(2013). *Hubungan Pengetahuan Remaja Usia 17-20 Tahun Tentang Kesehatan Reproduksi Terhadap Sikap Berpacaran Sehat Di Kelas III Smk 2 Pawyatan Dhaha Kediri*. Volume 2. Nomor 1.

International Labour Organization. (2021). 'ILO Monitor: COVID-19 and the World of

Work.' Eighth Edition. International Labour Organization 35.

Sunil, Julie (2022) "Why Mentoring is Essential in Creating Support Systems for Women," *Journal of International Women's Studies*: Vol. 24: Iss. 7, Article 6

Menon, Sangeetha and M K, Rema (2022) "Gender Equity: Closing the Gender Gap," *Journal of International Women's Studies*: Vol. 24: Iss. 7, Article 1.

NHS. NHS Mental Health Implementation Plan 2019 to 2020 up to 2023 to 2024 (2019).

Seberapa penting kesetaraan gender demi tercapainya SDGs?. (2017). [https://www.rappler.com/indonesia /ayo-indonesia/186030-kesetaraan-gender-sdgs](https://www.rappler.com/indonesia/ayo-indonesia/186030-kesetaraan-gender-sdgs), diakses pada tanggal 10 Desember 2018

Soeroso H.M. *Kekerasan Dalam Rumah Tangga*. Sinar Grafika. Jakarta. 2010

Sudarwan Danim, *Transformasi Sumber Daya manusia*, (Jakarta: Bumi Aksara 1995), h. 55

PROGRAM GAIT RETRAINING UNTUK MENGURANGI RESIKO CEDERA BERULANG PADA PELARI (STUDI LITERATUR)

**Roikhatul Jannah¹, Bima Akbar Rachsanjani Muawal¹, Zahra Sativani²,
Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Poltekkes Kemenkes Jakarta III ,Poltekkes
Kemenkes Jakarta III,
Email: Roikha79@gmail.com**

Abstract

Background: Nowadays, Sports activities are a necessity for everyone to maintain health and immunity during the pandemic. Running is one of them. But there are things that must be considered, running pattern and postur to reduced risk of injury. About 37% to 79% runner get injured. Gait Retraining Program become training program to reduce risk of running related injury. **Purpose:** This study is to examine the effectiveness of the program gait retraining in reducing the occurrence of running-related injury. **Method:** this study uses a literature study method, with a systematic literature study approach. This study used six articles from four different search engines, Pubmed, ResearchGate, PEDro, Portal Garuda. **Results:** From six literatures, it shows that Gait Retraining Program is effective on Correction running pattern. **Conclusion:** Gait Retraining Program can change running pattern to become more efficient and lowering ground reaction force impact and distributed to lower limb, that may reduce of risk re-injury.

Keywords: Risk Injury, Gait Retraining Program, Runner

Abstrak

Latar Belakang : Aktifitas berolahraga saat ini menjadi kebutuhan bagi setiap orang untuk menjaga kesehatan dan imunitas di masa pandemi, salah satunya adalah berlari Namun ada hal yang harus diperhatikan yaitu pola dan postur saat berlari untuk menghindari resiko cedera. Sekitar 37% hingga 79% pelari mengalami cedera. Program Gait Retraining bertujuan untuk memperbaiki pola berlari, sehingga beban yang diterima tubuh saat berlari dapat merata pada setiap sendi. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Program Gait Retraining untuk Mengurangi Resiko cedera berulang pada pelari **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, dengan pendekatan studi literatur sistematis. Penelitian ini menggunakan enam artikel dari empat search engine yang berbeda, Pubmed, ResearchGate, PEDro, dan Portal Garuda. **Hasil:** Dari enam literatur yang didapatkan menunjukkan hasil bahwa Program Gait Retraining efektif dalam mengkoreksi pola berlari. Dapat dilihat dari P value keseluruhan jurnal yang meningkat. **Kesimpulan:** Program Gait Retraining mampu mengkoreksi pola berlari menjadi lebih efisien sehingga beban yang diterima tubuh dapat terdistribusi secara merata, sehingga resiko terjadinya cedera berulang dapat berkurang.

Keywords: Risk Injury, Gait Retraining Program, Runner

Pendahuluan

Aktifitas berolahraga saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan bagi setiap orang untuk menjaga kesehatan dan imunitas di masa pandemi, salah satunya adalah olahraga lari. Namun ada hal-hal yang harus diperhatikan dalam olahraga lari yaitu pola berlari dan postur saat berlari yang baik untuk menghindari resiko cedera. Pola berlari yang harus diperhatikan adalah saat melangkah dan sudut posisi kaki, dan optimalisasi pergerakan panggul, (Folland et al., 2017).

Penyebab terjadinya cedera pada pelari biasanya disebabkan oleh kekuatan dan fleksibilitas otot yang tidak memadai, kelainan fungsional jaringan struktural, permukaan yang tidak rata, pemakaian sepatu yang salah dan pola berlari yang tidak efisien, (Ngurah et al., 2019).

Pola berlari yang kurang baik dapat menimbulkan berbagai macam cedera, seperti *patellofemoral pain*, *shin splint*, *achilles tendinitis*, *plantar fasciitis*, *ITB syndrome* dan lain-lain. Ada beberapa program latihan untuk mengurangi resiko terjadinya cedera pada olahraga lari, program Gait Retraining dapat menjadi salah satu pilihan program latihan pencegahan cedera. Chan et al., (2018) pada penelitiannya yang berjudul "*Gait Retraining for the Reduction of Injury Occurrence in Novice Distance Runners*" Sekitar 37% hingga 79% pelari di Amerika mengalami cedera, itu menunjukkan 3 dari 4 pelari beresiko mengalami cedera. Oleh karena itu, Program Gait Retraining bertujuan untuk memperbaiki pola berlari, sehingga beban yang diterima tubuh saat berlari dapat merata pada setiap sendi. Sehingga resiko terjadinya cedera dapat berkurang.

Berdasar pada hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian studi literatur tentang "*Program Gait Retraining untuk mengurangi resiko cedera berulang pada pelari*"

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan menerapkan metode yang bersifat studi literatur atau studi tinjauan pustaka. Penelitian ini dilakukan dengan mencari literatur dari 4 *search engine* yang tersedia seperti PubMed, NCBI, *Google Scholar* dan *Semantic Scholar* dengan menggunakan kata kunci sesuai pendekatan PICOS dimana P (*Person*), I (*Intervention*), C (*Comparison*), O (*Outcome*) dan S (*Studies*). Pencarian literatur dilakukan pada beberapa *database online PubMed, Physiotherapy Evidence Database(PEDro), Research Gate*, dan Portal Garuda dimulai tanggal 01 Mei 2021. Literatur dicari dengan menggunakan kata kunci (*Gait Retraining*) AND (*running injury*).

Hasil pencarian awal pada *database online* sebelum di saring yaitu berjumlah 186 literatur. Selanjutnya dilakukan penyaringan artikel sesuai tahun publikasi, artikel *full text*, dan jenis artikel. Hasilnya adalah *PubMed* 15 artikel, *PEDro* 4 artikel, *Research Gate* 100 artikel dan Portal Garuda 0 artikel dengan total artikel 119.

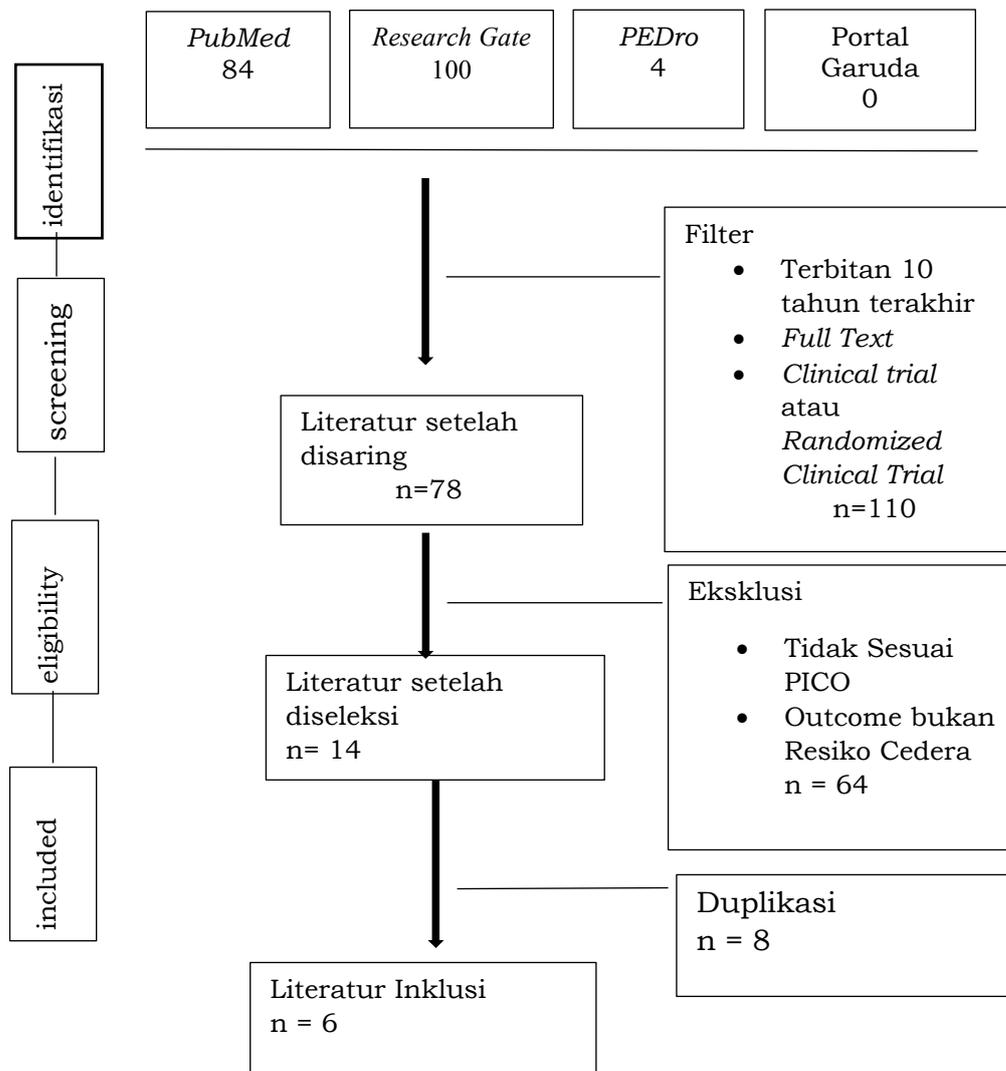
Artikel hasil pencarian literatur kemudian dilakukan pemeriksaan duplikasi dan seleksi dengan kuisioner yang telah dibuat (terlampir). Dari 119 artikel kemudian dilakukan seleksi awal sesuai *PICOS* dan didapatkan 6 artikel, selanjutnya dilakukan seleksi metodologi dan hasil akhirnya tetap 6 literatur yang bertahan

Populasi pada penelitian ini adalah semua literatur relevan yang berisi tentang intervensi *gait retraining* terhadap pengurangan resiko cedera pada pelari. Sampel pada penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun

kriteria inklusinya adalah literatur dengan sample pelari yang pernah cedera \leq 1tahun, , literatur dengan intervensi *gait retraining*, literatur dengan *outcome* berupa pengurangan resiko cedera, literatur berbahasa inggris, *full text* dengan akses terbuka dan terbit 10 tahun terakhir dan literatur merupakan penelitian uji klinis.

Hasil

Hasil pencarian awal pada *database online* sebelum di saring yaitu berjumlah 186 literatur. Selanjutnya dilakukan penyaringan artikel sesuai tahun publikasi, artikel *full text*, dan jenis artikel. Hasilnya adalah *PubMed* 15 artikel, *PEDro* 4 artikel, *Research Gate* 100 artikel dan Portal Garuda 0 artikel dengan total artikel 119. Artikel hasil pencarian literatur kemudian dilakukan pemeriksaan duplikasi dan seleksi dengan kuisisioner yang telah dibuat (terlampir). Dari 119 artikel kemudian dilakukan seleksi awal sesuai *PICOS* dan didapatkan 6 artikel, selanjutnya dilakukan seleksi metodologi dan hasil akhirnya tetap 6 literatur yang bertahan.



Gambar 1. Diagram flow

Tabel 1 Hasil Karakteristik Literatur

Uraian	Jumlah	Presentase
Tahun Publikasi		
• 2014	1	16,67%
• 2016	1	16,67%
• 2016	1	16,67%
• 2018	1	16,67%
• 2018	1	16,67%
• 2020	1	16,67%
Desain Studi		
• <i>Randomized Controlled Trial</i>	6	100%
Alat Ukur		
• <i>Biomechanical analysis using visual 3D</i>	5	83,33%
• <i>Sensory insole</i>	1	16,67%
Besar Sampel		
• n= 10-20	2	33,34%
• n= 21-100	3	49,99%
• n= >100	1	16,67%
Penjelasan lama intervensi		
• Tidak dijelaskan	1	16,67%
• 2 minggu	1	16,67%
• 4 minggu	1	16,67%
• 6 minggu	1	16,67%
• 8 minggu	1	16,67%
• 12 minggu	1	16,67%
Kesimpulan		
Ada perubahan pola berlari	6	100%

PEMBAHASAN

Dalam studi ini, peneliti membahas terkait apakah ada pengaruh *program running gait retraining*, terhadap resiko cedera yang mungkin dapat dialami oleh perlati. Peneliti mengkaji 6 literatur berbeda, yang meneliti tentang pengaruh *running gait retraining*. Dimana literatur-literatur tersebut ada yang membandingkan dengan penggunaan alas kaki untuk berlari. Pada penelitian Chan *et al*, tahun 2018 menggunakan *Running Gait retraining*. Hasilnya cukup signifikan pada kelompok intervensi ($P < .001$, Cohen's $d > 0.99$). Setelah 12 bulan follow-up ditemukan presentasi 16% dan 38% pada kelompok yang diberikan intervensi dan tidak. Sedangkan Yang *et al*, dalam penelitiannya melakukan intervensi gait retraining dengan menggunakan *minimalist shoes* selama 12 minggu. Setelah dilakukan intervensi selama 12 minggu, didapatkan hasil adanya pengurangan *impact force* di kedua grup sebanyak 22,6% pada grup pertama ($p < 0.001$) dan 17,2% pada grup kedua ($p < 0.017$). Pada kinematic didapatkan terdapat perbaikan pola pada hip dan ankle pada kedua grup. Setelah dilakukan intervensi, didapatkan sudut ankle saat menapak secara signifikan berkurang 4.68° pada grup pertama dan 2.5° pada grup kedua dan maksimum sudut pinggul meningkat 15.2° pada grup pertama dan 25.3° pada grup kedua. pada grup kedua

pada *vertical stiffness* juga didapatkan peningkatan pada kedua grup ($p=0,035$), yaitu 17,2% pada grup pertama dan 7,1 % pada grup kedua.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Warne et al, partisipan adalah atlet lari Wanita dengan tidak ada keluhan atau cedera pada anggota gerak bawah selama 3 bulan terakhir dan memiliki pengalaman berlari dengan *barefoot* atau minimalist running. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah, adanya perubahan yang signifikan pada pola foot strike dan frekuensi stride pada grup MFW yang mana kondisi ini tidak sama dengan grup CRS. Namun terjadi penurunan signifikan pada Maximum Pressure pada MFW dan CRS ($p=0.024$) yang dilihat dari pre dan post dan penurunan signifikan pada tekanan pada tumit kaki pada grup MFW.

Dunn, et al mengatakan pada penelitiannya di tahun 2018 bahwa resiko cedera adalah hal yang perlu diperhatikan oleh pelari. Faktor biomekanik pada tubuh terutama pada anggota gerak bawah dapat memprediksi cedera yang dapat timbul pada anggota gerak bawah. Pada penelitian ini, peneliti melakukan assesmen terlebih dahulu, yaitu partisipan diminta untuk berlari dengan upaya maksimal sejauh 5 kilometer pada 200 meter lapangan lari indoor. Partisipan dikelompokkan menjadi dua grup, yaitu: grup pertama dikelompokkan berdasarkan hasil waktu berlarnya dan grup kedua dikelompokkan secara acak. Setelah enam minggu, partisipan dilakukan evaluasi dengan melakukan assesmen ulang seperti yang dilakukan pada assesmen awal. Hasilnya adalah, pada factor biomekanik cedera ekstremitas bawah, tidak ditemukan perubahan ($P > .05$). Namun didapatkan partisipan mengadaptasi gerakan running retraining yang telah diberikan pada penelitian ini dan mengubah pola lari mereka. Selain itu, setelah dilakukan lari sejauh 5km, tidak ada perubahan waktu yang dihasilkan sebelum dan sesudah dilakukan penelitian (22:04-22:19 min; $ESw = 0.07$; $P = .229$).

Roper et al tahun 2016 mengatakan popularitas berlari meningkatkan cedera pada olahraga lari, salah satunya yang sering ditemukan dan dilaporkan adalah *patellofemoral pain*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah dengan memodifikasi pola footstrike akan mengurangi *patellofemoral pain* dan memperbaiki biomekanik dan mengurangi resiko cedera pada pergelangan kaki. Sebanyak 16 partisipan dibagi menjadi dua grup, grup control acak pada grup pertama dan grup eksperimental pada grup kedua. Hasil yang didapatkan yaitu terdapat perubahan yang signifikan pada variable kinetic dan kinematic, yaitu: nyeri lutut berkurang ($p < 0.05$), ROM lutut meningkat ($p < 0.05$), sudut abduksi knee pada initial contact meningkat ($p < 0.05$) dan ROM pergelangan kaki ($p < 0.005$). Hal ini menunjukkan, adanya perbaikan dalam pola berlari sehingga dapat menjadi strategi yang baik untuk mengurangi nyeri dan *patellofemoral pain* pada pelari.

Willy et al melakukan penelitian tentang Gait Retraining pada pelari. Pada penelitian ini, 30 partisipan dengan kualifikasi berusia 18 – 35 tahun, berlari dengan minimal 11.3 km/minggu dan dalam 90 hari terakhir tidak mengalami cedera. Hasilnya, Gait Retraining program efektif dalam mengurangi beberapa resiko penyebab cedera karena pola berlari yang berubah. Setelah dilakukan intervensi, panjang langkah saat berlari berkurang 10%, dan meningkatkan peningkatan jumlah langkah. Dengan panjang langkah yang berkurang membuat posisi kaki saat bertumpu menjadi lebih baik, karena mendekati center of gravity. Hal itu membuat beban yang diterima tubuh dapat terdistribusi secara merata ke semua persendian, sehingga beban yang diterima tulang tibia menjadi lebih

berkurang. Hasil yang didapat cukup signifikan, untuk step rate ($P < 0.0001$), IVLR ($P < 0.034$), AVLR ($P < 0.007$), kerja eksentrik sendi lutut ($P < 0.0001$) didapatkan gait retraining dapat meningkatkan langkah, efektif mengurangi tekanan, meningkatkan puncak hip aduksi dan kerja eksentrik sendi lutut.

Dari pembahasan di atas menunjukkan bahwa program gait retraining dapat mengurangi resiko terjadinya cedera dengan mengkoreksi pola berlari, posisi kaki saat bertumpu dan posisi tubuh juga tangan saat dalam posisi berlari. Sehingga Ground reaction Force yang diterima oleh tubuh menjadi minimal dan dapat didistribusikan secara merata.

Kesimpulan dan Saran

Dari keenam literatur yang sudah direview, alat ukur yang paling sering digunakan adalah alat ukur *3D motion Analysis*. Untuk jenis intervensi yang digunakan adalah *gait retraining*. Sementara untuk dosisnya, dilakukan selama 2, 4, 6, 8, 12 minggu. Desain penelitian yang paling banyak digunakan dari keenam literatur adalah desain *Randomized Controlled Trial*. Berdasarkan hasil literatur yang dikaji, terdapat keenam literatur yang menunjukkan bahwa pemberian intervensi *gait training* dapat menurunkan resiko cedera pada pelari.

Daftar Pustaka

- Chan, Z. Y. S., Zhang, J. H., Au, I. P. H., An, W. W., Shum, G. L. K., Ng, G. Y. F., & Cheung, R. T. H. (2018). Gait Retraining for the Reduction of Injury Occurrence in Novice Distance Runners: 1-Year Follow-up of a Randomized Controlled Trial. *American Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1177/0363546517736277>
- Dunn, M. D., Claxton, D. B., Fletcher, G., Wheat, J. S., & Binney, D. M. (2018). Effects of running retraining on biomechanical factors associated with lower limb injury. *Human Movement Science*. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.01.001>
- Folland, J. P., Allen, S. J., Black, M. I., Handsaker, J. C., & Forrester, S. E. (2017). Running Technique is an Important Component of Running Economy and Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001245>
- Ngurah, I. G., Aryana, W., Ayu, I., & Artha, A. (2019). *Correlation between knee related injury and biomechanics in distance runners*. 5. <https://doi.org/10.5348/100011003WA2019OA>
- Roper, J. L., Harding, E. M., Doerfler, D., Dexter, J. G., Kravitz, L., Dufek, J. S., & Mermier, C. M. (2016). The effects of gait retraining in runners with patellofemoral pain: A randomized trial. *Clinical Biomechanics*. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2016.03.010>
- Warne, J. P., Kilduff, S. M., Gregan, B. C., Nevill, A. M., Moran, K. A., & Warrington, G. D. (2014). A 4-week instructed minimalist running transition and gait-retraining changes plantar pressure and force. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.12121>
- Willy, R. W., Buchenic, L., Rogacki, K., Ackerman, J., Schmidt, A., & Willson, J. D. (2016). In-field gait retraining and mobile monitoring to address running biomechanics associated with tibial stress fracture. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.12413>

- Warne, J. P., Kilduff, S. M., Gregan, B. C., Nevill, A. M., Moran, K. A., & Warrington, G. D. (2014). A 4-week instructed minimalist running transition and gait-retraining changes plantar pressure and force. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.12121>
- Willy, R. W., Buchenic, L., Rogacki, K., Ackerman, J., Schmidt, A., & Willson, J. D. (2016). In-field gait retraining and mobile monitoring to address running biomechanics associated with tibial stress fracture. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.12413>

HASIL TES KOLESTEROL TOTAL ANTARA ALAT POCT DAN FOTOMETER PADA PASIEN HIPERTENSI DI POLIKLINIK DITJEN KI KEMENKUMHAM

Heru Setiawan¹, Fitriya Nurbayati²

¹ Poltekkes Kemenkes Jakarta III

² Poliklinik Ditjen KI Kemenkumham Kota Jakarta

E-mail¹ : heru@poltekkesjakarta3.ac.id

Abstract

Total cholesterol is a good indicator to predict whether a person has a high risk of developing hypertension. The higher the total cholesterol level, the higher the possibility of hypertension. Cholesterol examinations in several clinic laboratories generally use a photometer and Point of Care Testing (POCT). The purpose of this study was to know whether or not there was a significant difference between the results of total cholesterol examination using the tools POCT with the photometer in hypertensive patient at Polyclinic Directorate General Intellectual Property, Ministry of Law and Human Right. The study was conducted in May-June 2022 as many as 70 samples. The research design used is categorical-numerical unpaired analysis with an experimental approach to data processing using the mean difference test the average of 2 independent sample group t-test. The result showed that the average total cholesterol level with a photometer in hypertensive patients was 214.97 mg/dL and on the POCT 232.66 mg/dL. Significant difference test was obtained value = 0.003, ($p < 0.05$) which indicated there was a significant difference between the result of the examination total cholesterol between the POCT device and the photometer.

Keywords: Total Cholesterol, Photometer, POCT, Hypertension

Abstrak

Kolesterol Total merupakan suatu indikator yang baik untuk memprediksi apakah seseorang memiliki resiko yang besar untuk terkena penyakit hipertensi. Semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi. Pemeriksaan kolesterol di beberapa laboratorium klinik umumnya menggunakan alat fotometer dan *Point Of Care Testing* (POCT). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan yang bermakna antara rerata hasil pemeriksaan kolesterol total menggunakan alat POCT dengan alat fotometer pada pasien hipertensi di Poliklinik Ditjen KI Kemenkumham. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2022 sebanyak 70 sampel. Desain penelitian yang digunakan adalah analitik tidak berpasangan kategorik-numerik dengan pendekatan eksperimental untuk pengolahan data menggunakan uji beda rata-rata 2 kelompok sampel *Independent Sample T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar kolesterol total dengan alat fotometer pada pasien hipertensi adalah 214.97 mg/dL dan pada alat POCT 232.66 mg/dL. Uji beda bermakna di dapatkan nilai $p = 0.003$, ($p < 0.05$) yang menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan kolesterol total antara alat POCT dengan alat fotometer.

Katakunci: Kolesterol Total, Fotometer, POCT, Hipertensi

Pendahuluan

Penyakit hipertensi setiap tahun terus mengalami peningkatan. Hipertensi menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung dua kali dan meningkatkan risiko stroke delapan kali dibanding dengan orang yang tidak mengalami hipertensi (Tian et al., 2011). Kolesterol merupakan faktor risiko yang dapat dirubah dari hipertensi, jadi semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi (Fujikawa, S., et al., 2015).

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan spesimen yang dapat digunakan untuk memberikan diagnosis terhadap penyakit, pengendalian penyakit dan pemantauan pengobatan atau jalannya penyakit. Pemeriksaan kolesterol di beberapa laboratorium klinik umumnya menggunakan alat fotometer. Alat fotometer dapat mengeluarkan hasil yang akurat, akurasi dan presisi lebih baik dari alat POCT (Pujiastuti, 2017). Selain fotometer terdapat alat lain yang dapat digunakan yaitu *Point Of Care Testing* (POCT). POCT merupakan serangkaian pemeriksaan laboratorium sederhana menggunakan alat meter. Alat ini disebut juga *Bedside testing, Near patient Testing, Alternative site Testing*.

Setiap alat akan ada beberapa perbedaan yang akan mempengaruhi hasil dari pemeriksaan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk dapat mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan pada setiap alat. Pemeriksaan kolesterol dengan alat fotometer dapat menggunakan sampel serum dan plasma (Pertwi, 2018) sedangkan pemeriksaan kolesterol metode POCT dapat menggunakan sampel darah kapiler dan darah vena (Gusmayani dkk., 2018). Keakuratan hasil kadar kolesterol sangat menentukan diagnosa dan evaluasi pengobatan selanjutnya khususnya terhadap pasien hipertensi.

Pemeriksaan kolesterol total di Poliklinik Ditjen KI Kemenkumham menggunakan 2 alat yaitu POCT dan fotometer. berdasarkan fakta di lapangan dokter dan pasien menginginkan hasil segera pada pemeriksaan kolesterol total tanpa disertai pemeriksaan lain, ditemukan hasil pemeriksaan kolesterol total dengan alat POCT lebih tinggi dari hasil pemeriksaan dengan menggunakan fotometer, yaitu dari penelitian kecil dengan sampel 10 orang pemeriksaan yang ditemukan ada perbedaan bervariasi sebesar antara 25 – 70 mg/dL, dengan menggunakan alat POCT 267 mg/dL dan dengan fotometer 220 mg/dL.

Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik tidak berpasangan variabel kategorik-numerik dengan pendekatan eksperimental yang mengacu pada hipotesis penelitian. Pengambilan data dilakukan pada pemeriksaan kolesterol dengan alat POCT dan alat fotometer menggunakan data primer.

Hasil

Pada hasil penelitian yang dilakukan pada pasien hipertensi pada bulan Mei-Juni 2022 di Poliklinik Ditjen KI Kemenkumham diperoleh sampel pasien sebanyak 70 orang untuk dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol dengan alat POCT yang dilanjutkan dengan alat fotometer untuk konfirmasi hasil alat POCT. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien hipertensi berdasarkan karakteristik jenis kelamin dapat di lihat pada tabel 4.1 di bawah ini :

Tabel 4.1
Karakteristik Jenis Kelamin pada Pasien Hipertensi di Poliklinik Ditjen KI

Jenis Kelamin	n	Persentase (%)
Laki-laki	43	61.4
Perempuan	27	38.6
Jumlah	70	100.0

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil yang diperoleh menunjukkan 70 pasien hipertensi yang diteliti terdiri dari 43 pasien (61.4%) berjenis kelamin laki-laki dan 27 pasien (38.6%) berjenis kelamin perempuan.

Tabel 4.2
Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Alat POCT dan Alat

Variabel	n	Min	\bar{x}	Max	SB
Usia Pasien (tahun)	70	37	51.79	63	6.74
Kolesterol Fotometer	70	140	214.97	298	37.52
Kolesterol POCT	70	140	232.66	290	33.57

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa rerata kadar kolesterol menggunakan alat fotometer adalah 214.97 mg/dL dengan simpangan baku 37.52 mg/dL dan rerata kadar kolesterol menggunakan alat POCT sebesar 232.66 mg/dL dengan simpangan baku sebesar 33.57 mg/dL yaitu dengan perbedaan rerata sebesar 17.69 mg/dL.

Untuk mengetahui perbedaan rerata hasil kadar kolesterol menggunakan alat POCT yang dikonfirmasi dengan alat fotometer menggunakan rata-rata 2 kelompok sampel independent sampel T-test (Uji T tidak berpasangan). Untuk menentukan uji statistik yang dipakai dengan presisi/ketepatan (α) : 0.05 dilakukan uji normalitas data, sehingga didapat tabel 4.3 seperti di bawah ini :

Tabel 4.3
Uji Normalitas Kolmogorof-Smirnov

Variabel	n	Nilai p
Hasil kolesterol Fotometer (mg/dL)	70	0.200
Hasil kolesterol POCT (mg/dL)	70	0.000

Dari uji normalitas didapatkan data kolesterol POCT tidak terdistribusi normal ($p < \alpha$) pada kolom Kolmogorov-Smirnov karena sampel > 50 orang, sehingga digunakan uji statistik non parametrik (Uji Mann Whitney U).

Hasil Uji Mann Whitney U dapat di lihat seperti tabel di bawah ini :

Tabel 4.4
Hasil Uji Man Whitney U

Variabel	n	nilai p
Kadar Kolesterol POCT dan Fotometer	70	0.003

Berdasarkan Tabel di atas pada Uji Mann Whitney U sampel T-test Independent di dapatkan nilai p : 0.003 yang artinya nilai p < 0.05 (Ho ditolak) yaitu dengan derajat kepercayaan 95% ada perbedaan yang bermakna antara rerata hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan alat POCT yang di konfirmasi dengan alat fotometer.

Pembahasan

Karakteristik jenis kelamin peningkatan kolesterol banyak meningkat pada laki-laki yaitu 43 orang (61,4%) karena perempuan lebih sering berpartisipasi dalam pemeriksaan kesehatan, memperhatikan dan peduli pada kesehatan dan lebih sering menjalani pengobatan jika ada keluhan dibanding laki-laki. Selain itu laki-laki juga mempunyai kebiasaan merokok dan minum minuman yang beralkohol hal tersebut merupakan hal yang dapat meningkatkan kolesterol (Makarim, 2020).

Pemeriksaan kadar kolesterol total alat POCT dan fotometer di Poliklinik Ditjen KI terlihat rerata alat POCT kadarnya lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan alat fotometer . Rerata kadar kolesterol menggunakan alat POCT 232.66 mg/dL dan rerata kadar kolesterol menggunakan alat fotometer 214.97 mg/dL, dengan perbedaan yang cukup besar yaitu 17.69 mg/dL antara rerata hasil pemeriksaan kadar kolesterol yang diperiksa dengan alat fotometer dengan alat POCT. Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Pujiastuti, menyatakan bahwa rerata kadar kolesterol total dengan alat POCT yaitu 219.94 mg/dL lebih tinggi dari pada rerata dengan alat fotometer yaitu 209.78 mg/dL sehingga terdapatnya perbedaan yang signifikan antara pemeriksaan kolesterol total menggunakan alat POCT dan fotometer (Pujiastuti, 2017).

Pada Uji Mann Whitney U sampel T-test Independent di dapatkan nilai p = 0.003 yang artinya nilai p < 0.05 (Ho ditolak) yaitu dengan derajat kepercayaan 95% ada perbedaan yang signifikan antara hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan alat POCT yang di konfirmasi dengan alat fotometer. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Kristiningrum dengan Uji parametik Independent t-test menunjukkan nilai p 0,000 < taraf kemaknaan 0,05 sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara hasil kadar kolesterol menggunakan fotometer dan POCT (Kristiningrum, 2018).

Terjadinya perbedaan hasil pemeriksaan pada kedua alat tersebut karena dipengaruhi oleh berbagai faktor baik itu pada tahap pra analitik maupun analitik. Pada tahap pra analitik biasanya disebabkan sampel yang terkontaminasi oleh zat-zat yang diperkirakan dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan, volume jumlah spesimen yang kurang, tidak menutup botol strip segera setelah digunakan sehingga reagen strip teroksidasi dengan udara, maupun alat yang digunakan belum terkalibrasi dengan baik. Pada tahap analitik kesalahan yang sering terjadi adalah perlakuan sampel yang tidak sesuai, waktu inkubasi, maupun faktor suhu yang diperlukan sampel sebelum dilakukan pemeriksaan (Sacher RA, 2015). Pada

tahap pra analitik yang bisa kita kontrol antara lain, untuk volume jumlah spesimen, segera menutup botol dan kalibrasi alat sebelum pemeriksaan. Sedangkan pada tahap analitik perlakukan sampel, waktu inkubasi maupun suhu harus sesuai.

Selain itu hal yang paling sering terjadi adalah alat yang digunakan tidak dilakukan validasi hasil. Validasi hasil pemeriksaan merupakan upaya untuk memantapkan kualitas hasil pemeriksaan yang telah diperoleh dengan membandingkan nilai rujukan yang sudah ditentukan oleh rumah sakit dengan hasil yang dikeluarkan dari alat. Jika terdapat perbedaan signifikan maka akan dilakukan pemeriksaan ulang. Validasi dapat mencegah keragu-raguan atas hasil laboratorium yang dikeluarkan. Dan yang utama adalah selalu memperhatikan *quality control* dari alat tersebut apakah masih layak atau perlu dilakukan kalibrasi sehingga hasil yang dikeluarkan dapat dipertanggungjawabkan (Sacher RA, 2015).

Tindak lanjut penelitian ini pada pasien hipertensi di Poliklinik Ditjen KI adalah untuk membantu diagnosa dan pengobatan selanjutnya dengan menyarankan pemeriksaan kolesterol total menggunakan alat fotometer karena alat fotometer dapat mengeluarkan hasil yang akurat, akurasi dan presisi lebih baik dari alat POCT (Pujiastuti, 2017).

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil berupa kadar kolesterol total menggunakan alat POCT dan alat fotometer pada pasien hipertensi di Poliklinik Ditjen KI Kemenkumham sebanyak 70 orang dapat disimpulkan bahwa hasil rerata tes kolesterol total menggunakan alat POCT yaitu 232.66 mg/dL dengan kadar minimum 140 mg/dL dan maksimum 290 mg/dL. Hasil rerata tes kolesterol total menggunakan alat fotometer yaitu 214.97 mg/dL dengan kadar minimum 140 mg/dL dan maksimum 298 mg/dL. Hasil uji statistik *Mann-Whitney U* pada pemeriksaan tes kolesterol total menggunakan alat POCT dan fotometer menunjukkan nilai $p = 0.003$, nilai $p < \alpha (0.05)$ yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan rerata kadar kolesterol dengan alat POCT yang di konfirmasi dengan alat fotometer.

Daftar Pustaka

- Fujikawa, S., Iguchi, R., Noguchi, T., & Sasaki, M. (2015) 'Cholesterol crystal embolization following urinary diversion: a case report', *Hinyokika Kyo. Acta Urologica Japonica*, 61(3), pp. 99–102.
- Gusmayani dkk. (2018) 'Perbedaan Kadar Kolesterol Serum Metode Soektrofotometri dan Metode Point Of Care Testing (POCT)', *Jurnal Labora Medika*, 5(3).
- Kristiningrum, Y. W., dkk (2018) 'Perbedaan Kadar Kolesterol Total Metode POCT dan CHOD PAP'. Unimus, Semarang.
- Makarim, F. R. (2020) 'Pengaruh Alkohol Terhadap Kesehatan Jantung dan Liver', <https://www.halodoc.com/artikel/pengaruh-alkohol-terhadap-kesehatan-jantung-dan-liver>.
- Pertiwi, W. (2018) 'Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium Edisi 11. Alih bahasa. Brahm U. Pendit dan Dewi Wulandari EGC'.
- Pujiastuti, F. (2017) 'Perbandingan Kadar Kolesterol dalam Darah dengan Menggunakan Alat POCT dan Fotometer', *Universitas Muhammadiyah*

Semarang.

Sacher RA, M. P. R. (2015) *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan laboratorium*. Edisi II. Edited by D. W. Brahm Pendit. Jakarta: EGC.

Tian, Z., Liu, Y.-T., Fang, Q., Ni, C., Chen, T.-B., Fang, L.-G., Z. and X.-F. (2011) 'Hemodynamic parameters obtained by transthoracic echocardiography and right heart catheterization: a comparative study in patients with pulmonary hypertension', *Chinese Medical Journal*, 124(12), pp. 1796–1801.

Dampak Kehamilan Tidak Diinginkan pada Remaja

Nur Fitri Ayu Pertiwi¹ and Liza Laela Abida²

^{1,2} Poltekkes Kemenkes Jakarta III

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

Abstract

Unwanted pregnancy in adolescents is a global problem that needs attention. Undesirable impact on all adolescents for the entire life of adolescents. Physical, economic, and social impacts will affect the future of adolescents. The purpose of the study was to determine the unwanted impact on adolescents. The research method is a scoping review using a search engine in the PubMed and Science Direct databases from January 2013 to December 2021. Based on the results of the scoping review, the theme was found: "the impact of unwanted pregnancy on adolescents".

Keywords: Unwanted Teen Pregnancy, Physical Impact, Economic Impact, Social Impact

Abstrak

Kehamilan tidak diinginkan pada remaja merupakan permasalahan global yang perlu diperhatikan. Dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja menyeluruh kepada seluruh kehidupan remaja. Dampak fisik, ekonomi, dan sosial akan mempengaruhi masa depan remaja. Tujuan penelitian untuk mengetahui dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja. Metode penelitian adalah scoping review menggunakan mesin pencarian pada database PubMed dan Science Direct pada Januari 2013 sampai Desember 2021. Berdasarkan hasil scoping review ditemukan tema : "dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja".

Katakunci: Kehamilan Remaja Tidak Diinginkan, Dampak Fisik, Dampak Ekonomi, Dampak Sosial

Pendahuluan

Pandemi COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*) pertama kali ditemukan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China pada bulan Desember 2019. Virus Covid-19 jenis baru ini cenderung mirip SARS-CoV dan MERS-CoV (*Shee et al, 2021*). Pandemi COVID-19 memberikan dampak pada segala aspek kehidupan. Salah satu dampaknya yaitu sulitnya mendapatkan akses pelayanan kesehatan terutama kesehatan reproduksi. Sulit mendapatkan akses pelayanan kesehatan reproduksi ini memberikan dampak meningkatnya kehamilan tidak diinginkan baik pada pasangan sah maupun pada remaja yang belum menikah (*Osok et al, 2018*).

Remaja usia 10-19 tahun yang sudah melahirkan sering ditemui di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Kehamilan dan kelahiran tidak diinginkan pada remaja menyumbang 11% dari total kelahiran secara global (*Connor et al, 2018*). Pandemi COVID-19 memberikan dampak meningkatnya angka kehamilan tidak diinginkan pada remaja menjadi dua kali lipat. Hal ini disebabkan peraturan pembelajaran jarak jauh yang berakibat pada meningkatnya angka putus sekolah serta kurangnya akses pelayanan kesehatan reproduksi (*Sychareun et al, 2018*).

Dampak pandemi COVID-19 lainnya terjadi *Baby Boom*, aborsi tidak aman, dan kekerasan seksual. Hal ini diperparah dengan sulitnya akses pelayanan kesehatan ibu hamil remaja di masa pandemi terutama saat peraturan *Lockdown* diberlakukan (*Samano et al, 2017*).

Kehamilan tidak diinginkan pada remaja akan memberikan dampak kepada remaja tersebut, bayi dalam kandungan, serta lingkungan di sekitar remaja. Aborsi atau pengguguran kandungan menjadi salah satu alternatif yang diambil oleh remaja dalam menyelesaikan permasalahan kehamilan tidak diinginkan yang

dialaminya. Beberapa negara maju memberikan kebijakan legalitas aborsi pada remaja dengan pertimbangan tertentu. Hal ini mempertimbangkan masa depan remaja tersebut (Aziato et al, 2016) (Smith et al, 2013).

Penguguran kandungan atau aborsi pada negara maju masih diijinkan jika sesuai dengan indikasi. Lingkungan pada negara maju menganggap aborsi merupakan solusi untuk kehamilan tidak diinginkan pada remaja karena berhubungan dengan kesehatan ibu dan anak di wilayah tersebut pada masa mendatang. Beberapa negara maju juga telah memiliki program dalam upaya pencegahan dan penanganan kehamilan tidak diinginkan. Program ini bertujuan untuk mengurangi angka kehamilan tidak diinginkan pada remaja dan aborsi pada remaja (Aziato et al, 2016), (Smith et al, 2013). Penanaman pengetahuan kepada remaja terutama mengenai dampak kehamilan tidak diinginkan sangat diperlukan. Dampak fisik, psikis, sosial, dan ekonomi akan dihadapi remaja akibat dari kehamilan tidak diinginkan. Kehamilan tidak diinginkan juga akan memberikan efek jangka panjang pada lingkungan, budaya, dan dinamika sosial di sekitar remaja. (Fisher et al, 2015), (Lamina et al, 2015).

Pendidikan kesehatan reproduksi yang diberikan kepada remaja tidak hanya mengenai masa pubertas saja, namun perlu terintegrasi dengan pembatasan pergaulan dengan lawan jenis. Selain itu pendidikan mengenai dampak jangka panjang perilaku seks pranikah yaitu kehamilan tidak diinginkan. Remaja perlu mengetahui dampak fisik, psikis, sosial, dan ekonomi yang akan dihadapinya jika terjadi kehamilan tidak diinginkan. Pencegahan kehamilan juga dipengaruhi oleh isu moral, lingkungan, budaya, dan kematangan sosial di lingkungan sekitarnya (Fisher et al, 2015), (Lamina et al, 2015).

Dampak ini diperparah dengan ketidaksiapan remaja dalam menghadapi kehamilan tidak diinginkan. Selama proses kehamilan, persalinan, nifas, hingga masa depan remaja tersebut akan berubah setelah mengalami kehamilan tidak diinginkan. Remaja dituntut untuk siap menjadi ibu setelah kehamilan yang tidak diinginkan terjadi pada dirinya. Banyak gangguan kesehatan yang mungkin akan timbul yang disebabkan oleh ketidaksiapan fisik dan psikis remaja tersebut dalam menjalani kehamilan tidak inginkan. Anemia, pre eklamsi, hipertensi, dan diabetes kehamilan merupakan komplikasi yang sering ditemui dalam kehamilan tidak diinginkan pada remaja. Dampak pada janin juga dapat terjadi, diantaranya *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR), Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), dan bayi lahir kurang bulan (Aziato et al, 2016), (Habitu et al, 2018), (Hossain et al, 2016), (Okigbo et al, 2015).

Dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja tidak hanya pada kondisi fisik dan psikisnya saja, namun status sosial ekonomi remaja tersebut juga belum siap dalam menjalani peran barunya. Remaja lak-laki belum memiliki pekerjaan yang tetap dan layak untuk menghidupi keluarganya, sedangkan remaja perempuan akan berhenti pendidikan formalnya selama masa kehamilan. Kesejahteraan sosial akan sulit tercapai jika kondisi ini terus berlanjut (Conroy et al, 2016).

Metode

A. Fokus Pertanyaan

Fokus pertanyaan pada *scoping review* ini adalah “bagaimana dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja?”. Tujuan *literature* didefinisikan sebagai sintesis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dampak

kehamilan tidak diinginkan pada remaja. Mengidentifikasi konsep-konsep kunci, kesenjangan dalam penelitian, dan sebagai sumber bukti untuk menginformasikan praktik, kebijakan, dan penelitian tentang dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja (Fuller et al, 2018). Metode yang digunakan dijelaskan secara rinci, untuk metode yang tidak lazim harus mencantumkan rujukan. Memuat desain atau rancangan penelitian yang digunakan, sasaran penelitian, teknik dan instrument pengumpulan data yang menggambarkan teknik analisis data.

B. Framework Population (P), Exposure (E), Outcome (O), dan Study Design (S)

Framework Population, Exposure, Outcome, dan Study Design (PEOS) digunakan untuk mengembangkan fokus pertanyaan dan strategi pencarian. Penggunaan PEOS membantu untuk mengidentifikasi konsep-konsep kunci dalam fokus pertanyaan, mengembangkan istilah pencarian yang sesuai untuk menentukan dan menentukan kriteria inklusi dan eksklusi. PEOS digunakan untuk mengidentifikasi unsur-unsur pertanyaan penelitian kualitatif (Halas et al, 2015). Adapun identifikasi unsur-unsur pertanyaan penelitian menggunakan PEOS adalah sebagai berikut :

Tabel 1.

Identifikasi Unsur-Unsur Pertanyaan Penelitian Menggunakan PEOS			
<i>Population and problems</i>	<i>Exposure</i>	<i>Outcomes or themes</i>	<i>Study Design</i>
<i>Adolescent</i>	<i>Impact</i>	<i>Physical effect</i>	<i>Qualitative Study</i>
<i>Teenager</i>	<i>Unwanted</i>	<i>Economic effect</i>	
<i>Teen</i>	<i>Pregnancy</i>	<i>Social effect</i>	

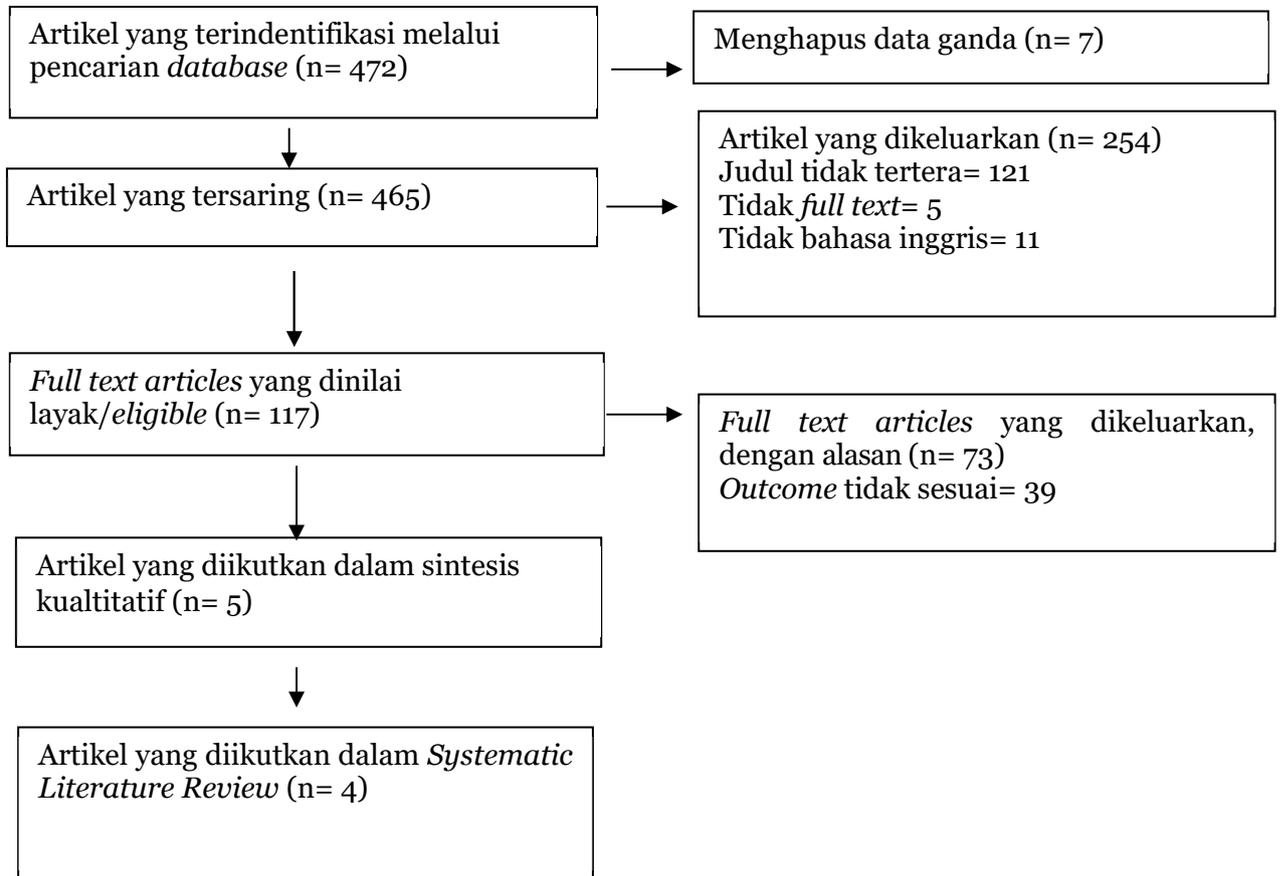
C. Identifikasi Studi yang Relevan

Peneliti melakukan *scoping review* dengan identifikasi studi *literature*. Langkah pertama yaitu pembuatan *framework* sebagai acuan untuk menentukan kriteria inklusi dan eksklusi agar terdapat fokus dalam pencarian data. Kedua, menyusun *keyword* yang difokuskan pada *framework*. Ketiga, *keyword* yang sudah ditetapkan dimasukkan ke dalam mesin pencarian database *PubMed* dan *Science Direct*. Keempat, setelah ditemukan artikel pada database tersebut kemudian disimpan dalam mesin *bibliography Zotero*. Data yang sudah terinput di *Zotero* dipilih sesuai dengan *framework*. Artikel yang tidak sesuai dengan *framework* dikeluarkan dari folder “*relevan*”. Proses pemilihan artikel akan dibahas di *Prisma Flowchart*. *Keyword* yang digunakan dalam pencarian database *PubMed* dan *Science Direct* adalah “*impact*” AND “*impact unwanted pregnancy*” OR “*economic future*” OR “*social future*” OR “*physical future*”.

D. Prisma Flowchart

Prisma *Flowchart* adalah diagram pelaporan untuk tinjauan sistematis pada proses *literature review* untuk menjelaskan alur pencarian artikel. Adapun Prisma *Flowchart* dalam penelitian ini :

Gambar 1. Prisma *Flowchart*
Dampak Kehamilan Tidak Diinginkan pada Remaja



E. Ekstraksi Data

TABEL 2.

Ekstraksi Data Dampak Kehamilan Tidak Diinginkan pada Remaja

No	Judul/Penulis/Tahun/ Negara	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Tema	Hasil Penelitian
1	<i>Adversities and mental health needs of pregnant adolescents in Kenya: identifying interpersonal, practical, and cultural barriers to care</i> Osok et al., 2018 United Kingdom	a. Penelitian kualitatif b. Pengumpulan data dengan wawancara semi terstruktur c. Metode grounded teori diterapkan untuk penyaringan dan analisis data kualitatif	Mengidentifikasi kondisi mental remaja perempuan yang mengalami kehamilan tidak diinginkan	Terdapat 4 tema, yaitu : a. Depresi, kecemasan, dan stress seputar kehamilan b. Penolakan kehamilan c. Kurangnya penyediaan dan perawatan kebutuhan dasar d. Keterbatasan pengembangan diri setelah melahirkan	Perlu pengembangan layanan kesehatan mental untuk remaja perempuan yang mengalami kehamilan tidak diinginkan
2	<i>Determinants of adolescent pregnancy and access to reproductive and sexual health services for married and unmarried adolescents in rural Lao PDR: a qualitative study</i> Sychareun et al., 2018 United Kingdom	a. Penelitian kualitatif b. Pengumpulan data dengan focus group discussion (FGD) dan wawancara mendalam c. Pengolahan data menggunakan analisis tematik	Mengeksplorasi tantangan ibu remaja dalam mengakses layanan kesehatan ibu	Terdapat 9 tema, yaitu : a. Faktor perilaku seksual dini, pernikahan, dan kehamilan remaja b. Kehamilan tidak diinginkan, aborsi, dan infeksi menular seksual c. Kurangnya peminatan remaja kepada pelayanan kesehatan reproduksi d. Norma sosial budaya e. Perilaku pemberi layanan kesehatan f. Kurangnya kerahasiaan dan privasi g. Permasalahan biaya h. Kekuatan pengambilan keputusan i. Kurangnya pengetahuan dan pengalaman	Pembuat kebijakan dan penyedia layanan kesehatan memberikan perlu memahami bahwa remaja perempuan dengan kehamilan tidak diinginkan perlu diberikan pelayanan yang memadai. Pemberian pengetahuan dan dukungan sosial perlu diberikan untuk mencegah kehamilan tidak diinginkan pada remaja

3	<i>Qualitative Evaluation of Historical and Relational Factors Influencing Pregnancy and Sexually Transmitted Infection Risks in Foster Youth</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Penelitian kualitatif b. Pengumpulan data dengan wawancara mendalam pada masing-masing informan c. Pengolahan data menggunakan analisis tematik 	Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kehamilan dan resiko infeksi menular seksual pada remaja.	<p>Terdapat 4 tema, yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Norma dan sikap tentang seks, penggunaan kondom, infeksi menular seksual, dan resiko kehamilan b. Pengalaman remaja terhadap resiko infeksi menular seksual dan kehamilan c. Faktor pencegahan d. Gagasan intervensi yang dimiliki remaja 	Remaja berada pada resiko tinggi infeksi menular seksual dan kehamilan. Diharapkan pembuat kebijakan dan praktisi anak memberikan intervensi sehingga norma-norma kritis, sikap, dan emosi remaja dapat diarahkan kepada hal yang positif.
	<i>Ahrens et al., 2016</i>				
	<i>United Kingdom</i>				
4	<i>Vanilla biscuits and lobola bridewealth: parallel discourses on early pregnancy and schooling in rural Zambia</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Penelitian Kualitatif b. Pengumpulan data dengan wawancara semi terstruktur c. Pengolahan data menggunakan aplikasi QSR NVIVO 10 	Memperluas pengetahuan dinamika sosial-budaya berkaitan dengan kehamilan dini dan putus sekolah yang dialami remaja.	<p>Terdapat 4 tema, yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kehamilan tidak diinginkan dengan keberlanjutan pendidikan remaja b. Kehamilan berdampak pada ekonomi remaja c. Strategi untuk mengamankan pendapatan ekonomi d. Nilai pernikahan dan kelahiran anak bagi remaja e. Pola transformasi dan kontinuitas dengan teman sebaya dan orang tua 	Remaja menginginkan pendidikan yang berkelanjutan setelah mengalami kehamilan remaja. Pemberdayaan remaja setelah kehamilannya dapat dilakukan dengan perencanaan masa depan remaja, dimulai dari pendidikan dan program peningkatan ekonomi dan jaminan sosial.
	<i>Blystad et al., 2020</i>				
	<i>United Kingdom</i>				

F. Mapping / Scoping Literatur

Berdasarkan jurnal yang didapat sejumlah 4 jurnal. Seluruh jurnal berasal dari negara maju yaitu Inggris. Hasil *scoping review* ditemukan beberapa tema yang relevan dengan fokus *review* sebagai berikut :

Tabel 3.
Mapping Literature

No	Tema	Sub Tema
1	Dampak Fisik	a. Perawatan kehamilan ^{1,2} b. Potensi aborsi dan infeksi ^{2,3}
2	Dampak Ekonomi	a. Ketahanan ekonomi ^{1,2,4}
3	Dampak Sosial	a. Pengembangan diri ^{1,2} b. Sosial Budaya ^{2,4}

Hasil

A. Dampak Fisik

Kehamilan tidak diinginkan pada remaja memiliki dampak fisik langsung kepada remaja tersebut dan juga janin yang dikandungnya. Remaja yang belum siap menghadapi kehamilannya tidak akan siap juga dengan perawatan kehamilannya. Perawatan kehamilan yang diberikan selama ini masih dalam bentuk umum, belum ada perawatan khusus kepada remaja yang mengalami kehamilan tidak diinginkan pada remaja. Remaja dengan kehamilan tidak diinginkan memiliki kondisi fisik yang berbeda karena usia mereka yang masuk kedalam usia beresiko (Osok et al, 2018).

“Jika dokter mengatakan bayi itu sehat, kami akan memberikan dia ke panti asuhan atau seseorang yang membutuhkan bayi. Agar anak saya dapat kembali ke sekolah” – 15 tahun, hamil 7 bulan

Selain akses pelayanan kesehatan dan kepedulian remaja yang kurang terhadap kehamilannya, resiko infeksi dan abortus juga dapat dihadapi oleh remaja. Abortus menjadi salah satu alternatif yang sering dipilih remaja untuk mengakhiri kehamilannya (Blystad et al, 2020).

“Beberapa dari mereka hamil dan melakukan aborsi di suatu tempat di luar, dan datang ke rumah sakit dengan komplikasi. Mereka biasanya menggunakan pil aborsi, dan hisap di klinik ilegal” - penyedia layanan kesehatan

B. Dampak Ekonomi

Remaja yang mengalami kehamilan tidak diinginkan belum memiliki penghasilan untuk memenuhi kebutuhannya. Remaja belum memiliki pendidikan yang cukup untuk mendapatkan pekerjaan yang layak. Kejadian kehamilan ini biasanya terjadi pada saat remaja masih dalam proses pendidikan (Blystad et al, 2020).

“beberapa keluarga tidak dapat menawarkan anak-anak mereka kesempatan untuk melanjutkan studi, terutama gadis remaja harus putus sekolah untuk menikah untuk membantu keluarga.” – orang tua remaja

C. Dampak Sosial

Kehamilan tidak diinginkan akan menjadi penghambat pengembangan diri remaja. Lingkungan sosial tidak dapat dengan mudah menerima kembali remaja yang pernah mengalami kehamilan tidak diinginkan. Remaja belum memiliki pendidikan yang cukup untuk mendapatkan pekerjaan yang layak (Syhareun et al, 2018).

“Saya tidak tahu apakah saya depresi seperti yang anda gambarkan, tetapi saya sangat menyesal. . . (menangis lagi). Saya pergi ke sebuah jembatan di rumah dan ingin menceburkan diri karena kakek saya sangat keras dan marah kepada saya dan seorang bibi mengatakan kepada saya bahwa itu adalah dosa.” – usia 15 tahun, hamil 9 bulan

“Saya hamil karena di rumah saya tidak bisa mendapatkan kasih sayang seperti gadis pada umumnya. Saya anak perempuan tertua dan jadi saya dituntut untuk bisa membawa adik perempuan saya. Kakakku bekerja tapi dia pemabuk dan ibuku mencuci pakaian untuk orang yang lebih kaya tapi itu tidak cukup...” – 17 tahun, hamil 8 bulan

Selain masa depan remaja terkait pengembangan dirinya, efek yang akan dirasakan remaja adalah lingkungan sosialnya yang memberikan pandangan / cap yang melekat pada remaja dengan riwayat kehamilan tidak diinginkan. Lingkungan tidak mudah menerima remaja kembali (Osok et al, 2018).

“Saya melahirkan dan putus sekolah. Pasangan saya dan orang tua pasangan saya menolak saya pada awalnya sampai akhirnya saya melahirkan dan anak ini mirip sekali dengan pasangan saya. Saya meninggalkan keluarga saya dan tinggal bersama keluarga pasangan saya. Mungkin masa laluku sedang mengejarku..” – 15 tahun, anak usia 1 tahun

Pembahasan

A. Dampak Fisik

Remaja dengan kehamilan tidak diinginkan pasti akan mengalami dampak fisik kepada dirinya dan juga janin yang dikandungnya. Remaja belum memiliki kondisi yang siap untuk menjalani kehamilan tersebut. Menurut usia remaja, remaja masuk kedalam usia yang beresiko. Perlu tersedia pelayanan kesehatan kehamilan khusus untuk menangani remaja dengan kehamilan tidak diinginkan sehingga kesehatan remaja dan janin dapat optimal.

Dampak lain yaitu abortus dan infeksi. Abortus merupakan salah satu alternatif yang sering diambil remaja dan keluarganya untuk mengakhiri kehamilannya. Upaya penghentian kehamilan ini dilakukan secara ilegal dengan meminum obat yang dibeli secara bebas dan mengakses pelayanan kesehatan setelah ada komplikasi. Perlunya ada upaya pencegahan abotrus karena dapat menimbulkan dampak infeksi jika dilakukan secara ilegal.

B. Dampak Ekonomi

Dampak ekonomi akan dirasakan remaja karena kehamilan tidak diinginkan ini terjadi pada saat remaja masih duduk di bangku sekolah. Remaja belum memiliki pendidikan dasar yang dapat mengoptimalkan dirinya dalam proses pencarian pekerjaan. Remaja masih tergantung kepada kedua orang tua nya dalam pemenuhan kebutuhan ekonominya. Beberapa keluarga tidak memberikan izin remaja untuk melanjutkan sekolahnya setelah bayi yang dilahirkan. Remaja tersebut dituntut bekerja dengan kemampuan dan pendidikan yang dimilikinya

saja. Hal ini akan berdampak jangka panjang pada perekonomian remaja karena tidak memiliki pendidikan yang layak.

C. Dampak Sosial

Lingkungan sosial remaja akan memberikan dampak secara sosial kepada remaja yang mengalami kehamilan tidak diinginkan. Lingkungan tidak mudah menerima remaja kembali dalam lingkungannya. Proses pendidikan remaja akan terhenti saat kehamilan tidak diinginkan terjadi. Remaja tidak dapat mengembangkan dirinya dengan memiliki pendidikan yang berlanjut meskipun bayinya telah lahir. Selain itu, efek dari kehamilan tidak diinginkan remaja memilih pergi dari lingkungan tersebut dan pindah kepada lingkungan pasangannya untuk menghindari efek sosial yang diberikan oleh lingkungannya.

Kesimpulan dan Saran

Remaja yang mengalami kehamilan tidak diinginkan akan menerima dampak dari kehamilan tidak diinginkan yang dia alami. Dampak ini terjadi secara menyeluruh dalam kehidupannya. Dampak fisik, ekonomi, dan sosial tidak dapat dihindari oleh remaja. Dampak ini tidak hanya terjadi dalam jangka pendek, namun juga dampak jangka panjang. Upaya meminimalisir dampak ekonomi yang dapat dilakukan adalah pembentukan kebijakan terkait pelayanan kesehatan kepada remaja dengan kehamilan tidak diinginkan. Dampak ekonomi dan sosial dapat diminimalisir dengan upaya-upaya pencegahan kehamilan tidak diinginkan yang dapat disepakati oleh orang tua remaja dan lingkungan dengan penerapan kebijakan-kebijakan. Kedepannya, pembuat kebijakan harus mempertimbangkan upaya pencegahan dan pengurangan dampak kehamilan tidak diinginkan pada remaja agar generasi yang tercetak memiliki kualitas dan lebih baik.

Daftar Pustaka

- Aziato, L., Hindin, M., Maya, E., Manu, A., Amuasi, S., Lawerh, R., Ankomah, A. 2016. Adolescents' responses to an unintended pregnancy in Ghana: A qualitative study. *Elsevier Ltd*. doi: 10.1016/j.jpap.2016.06.005
- Blystad, A., Moland, K., Munsaka, E., Sandoy, I., Zulu, J. 2020. Vanilla biscuits and lobola bridewealth: parallel discourses on early pregnancy and schooling in rural Zambia. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09555-y>
- Connor, S., Edvardsson, K., Spelten, E. 2018. Male adolescents' role in pregnancy prevention and unintended pregnancy in rural Victoria: health care professional's and educators' perspectives. *BMC Pregnancy and Childbirth*. doi : 10.1186/s12884-018-1886-y
- Conroy, K., Engelhart, T., Martins, Y., Huntington, N., Snyder, A., Coletti, K., Cox, J. 2016. The Enigma of Rapid Repeat Pregnancy: A Qualitative Study of Teen Mothers. *Elsevier Inc*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpap.2015.12.003>
- Fisher, M., Shlomo, B., Solt, I., Burke, Y. 2015. Pregnancy Prevention and Termination of Pregnancy in Adolescence: Facts, Ethics, Law and Politics. *Israel Medical Association*. PMID: 26757560
- Fuller, T., White, C., Chu, J., Dean, D., Clemmons, N., Chaparro, C., Thames, J., Henderson, A., King, P. 2018. Social Determinants and Teen Pregnancy Prevention: Exploring the Role of Nontraditional Partnerships. *Health Promotion Practice*. doi:10.1177/1524839916680797
- Halas, G., Schultz, A.S.H., Rothney, J., Goertzen, L., Wener, P., Katz, A. 2015. A scoping review protocol to map the research foci trends in tobacco control over the last decade. *BMJ Open*.

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006643>.

- Habitu, Y., Yalew, A., Bisetegn, T. 2018. Prevalence and Factors Associated with Teenage Pregnancy , Northeast Ethiopia , 2017 : A Cross-Sectional Study. *Journal of Pregnancy*. doi:10.1155/2018/1714527
- Hossain, G., Mahumud, R., Saw, A. 2016. Prevalence Of Child Marriage Among Bangladeshi Women And Trend Of Change Over Time. *Journal Of Biosocial Science*. doi:10.1017/S0021932015000279
- Lamina, M. 2015. Prevalence and Determinants of Unintended Pregnancy among Women in South-Western Nigeria. *Ghana Medical Journal*. doi : <http://dx.doi.org/10.4314/gmj.v49i3.10>
- Okigbo, C., Spelzer, I. 2015. Determinants of Sexual Activity and Pregnancy among Unmarried Young Women in Urban Kenya: A Cross-Sectional Study. *Plos One*. doi:10.1371/journal.pone.012928
- Osok, J., Kigamwa, P., Huang, K., Grote, N., Kumar, M. 2018. Adversities and mental health needs of pregnant adolescents in Kenya: identifying interpersonal, practical, and cultural barriers to care. *BMC Women's Health*. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0581-5>
- Samano, R., Martinez-Rojano, H., Ronichaux. 2017. Family context and individual situation of teens before, during and after pregnancy in Mexico City Aziato. *BMC Pregnancy and Childbirth*. DOI 10.1186/s12884-017-1570-7
- Shee, A., Frawley, N., Robertson, C., McKenzie, A., Lodge, J., Versace, V., Nagle, C. 2021. Accessing and engaging with antenatal care: an interview study of teenage women. *BMC Pregnancy and Childbirth*. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04137-1>
- Smith, J., Skinner, S., Fenwick, J. 2013. Preconception reflections , postconception intentions: the before and after of birth control in Australian adolescent females. *Sexual Health*. doi:10.1071/SH13020
- Sychareun, V., Vongxay, V., Houaboun, S., Thammavongsa, V., Phummavongsa, P., Chaleunvong, K., Durham, J. 2018. Determinants of adolescent pregnancy and access to reproductive and sex health services for married and unmarried adolescents in rural Lao PDR: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. doi : 10.1186/s12884-018-1859-1



META-ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN GADGET TERHADAP PERKEMBANGAN BAHASA PADA ANAK

Liza Laela Abida¹, Nur Fitri Ayu Pertiwi² and Mohammad Ali³

¹ Program Studi Profesi Fisioterapi Jurusan Fisioterapi

² Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan Jurusan Kebidanan

³ Program Studi Profesi Fisioterapi Jurusan Fisioterapi

E-mail: Lizalaela@gmail.com

Abstract

Gadgets that are used excessively and not controlled can have a negative impact on psychology and children cannot smoothly socialize or communicate with their surroundings. Preschoolers experience a process of rapid physical, motor, intellectual, emotional, language and social development. Gadgets are equipped with features such as social media, video, audio, images and games so that children are addicted and become lazy to move or do activities. This situation can affect a child's development. a number of related articles that the use of gadgets can increase the delay in language development in children. The purpose of this study was to estimate the magnitude of the effect of using gadgets on language development in children by conducting a meta-analysis on the same number of articles.

Keywords: *Language development delay, gadget, observational*

Abstrak

Gadget yang digunakan secara berlebihan dan tidak terkontrol dapat berakibat buruk dalam hal psikologi dan anak tidak dapat dengan lancar bersosialisasi atau berkomunikasi dengan sekitarnya. Anak usia prasekolah mengalami proses perkembangan fisik, motorik, intelektual, emosional, bahasa dan sosial dengan cepat. *Gadget* dilengkapi fitur-fitur seperti sosial media, video, audio, gambar dan game sehingga anak kecanduan dan menjadi malas bergerak atau beraktivitas. Keadaan ini dapat mempengaruhi perkembangan anak. Sejumlah artikel terkait menyebutkan bahwa penggunaan *gadget* dapat meningkatkan keterlambatan perkembangan bahasa pada anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengestimasi besarnya pengaruh penggunaan *gadget* terhadap perkembangan bahasa pada anak dengan melakukan meta-analisis pada sejumlah artikel yang sama.

Katakunci: *Language development delay, gadget, observational*

PENDAHULUAN

Bahasa adalah alat komunikasi yang digunakan oleh manusia. Bahasa terdapat dua aspek yaitu bahasa reseptif atau pemahaman dan bahasa ekspresif atau pengucapan. Seseorang dapat dikatakan menguasai bahasa apabila telah menguasai lima komponen dari bahasa itu sendiri yaitu fonologi, morfologi, sintaksis, semantik, dan pragmatik (ASHA, 2020).

Perkembangan bahasa pada anak perlu diberikan rangsangan agar tumbuh dengan seimbang. Perkembangan bahasa adalah suatu kemampuan individu dalam menguasai kosakata, ucapan, gramatikal, dan etika pengucapannya dalam kurun waktu tertentu sesuai dengan perkembangan umur (Yusuf, 2004). Perkembangan bahasa anak-anak dimulai sejak lahir sampai berusia 12 tahun. Perkembangan anak yang optimal membutuhkan perkembangan bahasa yang baik sesuai dengan usia anak. Akan tetapi, tidak sedikit anak mengalami

permasalahan dalam pertumbuhan bahasanya. Anak-anak yang mengalami permasalahan pada perkembangan bahasanya akan mengalami kesulitan dalam berkomunikasi (Nippold dalam Putri, 2020).

Pada era globalisasi seperti saat ini, sangat mudah sekali bagi kita untuk mencari informasi atau berkomunikasi satu dengan lainnya hanya dengan menggunakan *gadget*. Menurut Osland (dalam Effendi, 2013:2) *gadget* merupakan sebuah istilah dalam bahasa Inggris yang mengartikan sebuah alat elektronik kecil dengan berbagai macam fungsi. *Gadget* sendiri dapat berupa komputer atau laptop, *tablet PC*, dan juga telepon seluler atau *smartphone*. *Gadget* merupakan perkembangan teknologi pada zaman modern yang dapat diterima di kalangan masyarakat dan telah membuat penggunaannya menjadi ketergantungan, bukan hanya pada orang dewasa tetapi juga pada anak-anak, termasuk balita (Velika, 2015). *Gadget* yang digunakan secara berlebihan dan tidak terkontrol dapat berakibat buruk dalam hal psikologi dan anak tidak dapat dengan lancar bersosialisasi atau berkomunikasi dengan sekitarnya (Santoso dkk, 2013). Anak usia prasekolah mengalami proses perkembangan fisik, motorik, intelektual, emosional, bahasa dan sosial dengan cepat. *Gadget* dilengkapi fitur-fitur seperti sosial media, video, audio, gambar dan game sehingga anak kecanduan dan menjadi malas bergerak atau beraktivitas. Keadaan ini dapat mempengaruhi perkembangan anak. *Gadget* memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia jika digunakan dengan baik dan tepat, tetapi *gadget* juga memberikan dampak negatif bagi manusia khususnya bagi perkembangan anak jika digunakan tanpa pengawasan dan pengarahan dari orang tua. Penggunaan *gadget* yang berlebihan akan berdampak buruk bagi anak. Penggunaan *gadget* dapat memberikan pengaruh negatif baik dari segi kesehatan dan pertumbuhannya. Oleh karena itu, penting pemahaman tentang pengaruh *gadget* terutama bagi orang tua agar anak dapat dibatasi penggunaannya dan daya kembang anak dapat berkembang dengan baik dan menjadi anak yang aktif, cerdas, dan interaktif terhadap orang lain.

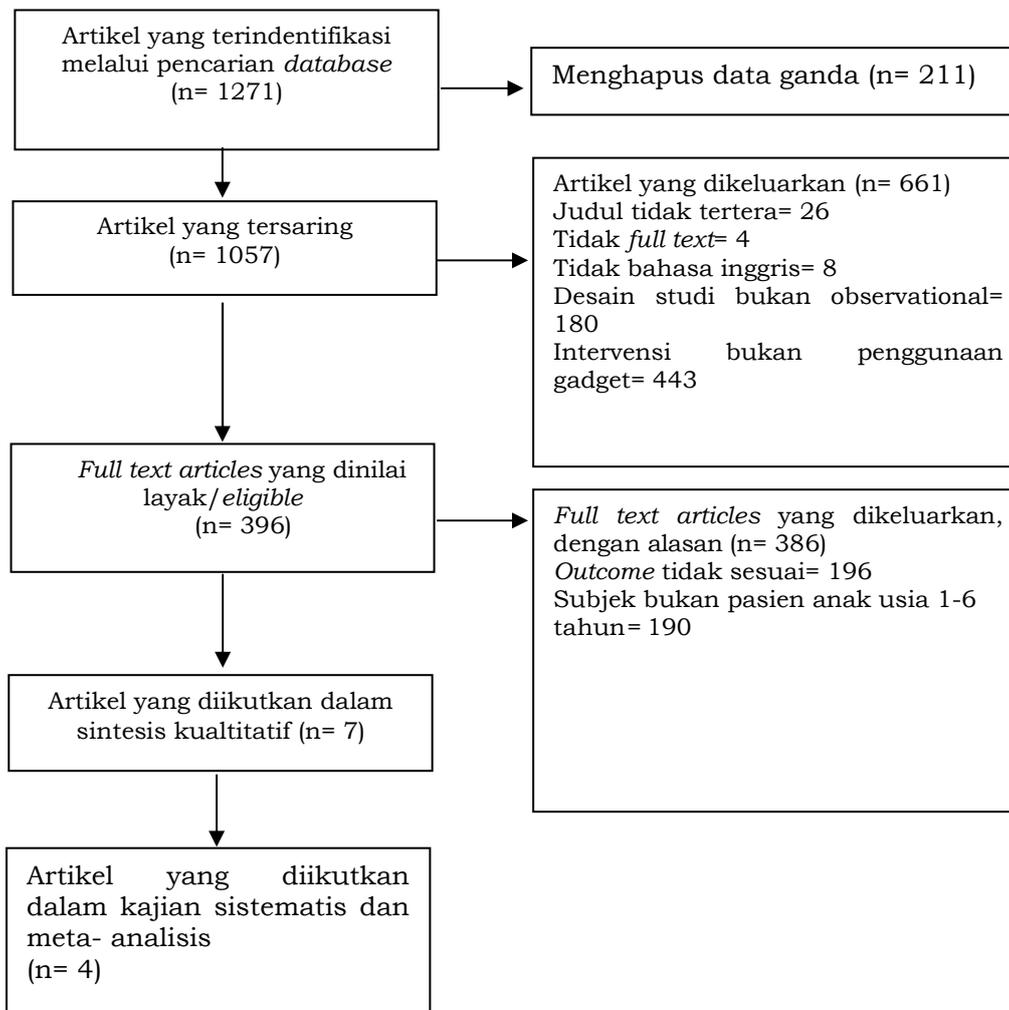
METODE

Penelitian ini merupakan studi sistematis dan meta-analisis. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa database antara lain *PubMed*, *Science Direct*, dan *Google Scholar*. Dengan menggunakan kata kunci pencarian "*Gadget*" OR "screen time" AND "*language development*" AND "*Observational study*". Artikel yang termasuk dalam penelitian ini adalah *full paper artikel dengan observational study*. Intervensi yang diberikan adalah penggunaan *gadget* dengan pembandingan tanpa *gadget* dengan subjek penelitian adalah anak usia 1-6 tahun. *Outcome* penelitian adalah keterlambatan perkembangan bahasa dengan artikel yang penelitiannya dilakukan di seluruh dunia. Pencarian artikel dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria kelayakan yang didefinisikan dengan menggunakan model PICO. *Population* dalam penelitian ini adalah usia 1-6 tahun, *intervention* berupa penggunaan *gadget comparison* yaitu tidak menggunakan *gadget* serta *outcome* berupa keterlambatan perkembangan bahasa.

ANALISIS DATA

Pengolahan data dilakukan dengan Review Manager (RevMan 5.3) dengan menghitung *standardized mean difference* untuk menentukan model penelitian yang digabungkan dan membentuk hasil akhir meta-analisis.

HASIL



Gambar 1. PRISMA flow diagram

Tabel 1 penilaian kualitas studi

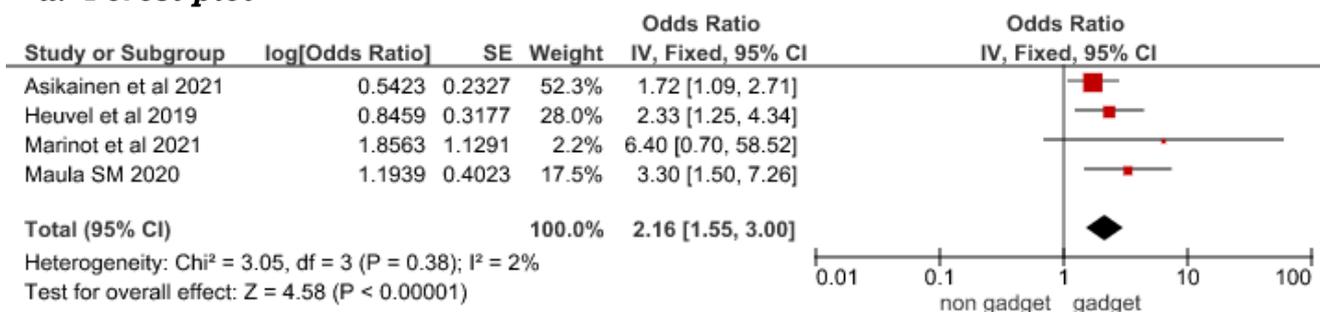
No	Pertanyaan checklist	Publikasi (Penulis dan Tahun			
		Asika inen et al (2021)	Heuvel et al (2019)	Martinot et al (2021)	Maula SM (2020)
1	Apakah penelitian ini membahas masalah yang terfokus	1	1	1	1

	dengan jelas?				
2	Apakah kelompok yang dimasukan menggunakan cara yang dapat diterima?	1	1	1	1
3	Apakah paparan diukur secara akurat untuk meminimalkan bias?	1	1	1	1
4	Apakah hasilnya diukur secara akurat untuk meminimalkan bias?	1	1	1	1
5	Sudahkah penulis mengidentifikasi semua faktor perancu yang penting?	1	1	1	1
6	Apakah tindak lanjut subjek dari penelitian ini lengkap?	1	1	1	1
7	Apa hasil dari penelitian ini?	1	1	1	1
8	Seberapa tepat hasilnya?	1	1	1	1
9	Apakah anda percaya akan hasilnya?	1	1	1	1
10	Dapatkah hasilnya diterapkan pada populasi lokal?	1	1	1	1
11	Apakah hasil penelitian ini sesuai dengan bukti lain yang tersedia?	1	1	1	1
12	Apakah implikasi dari studi ini untuk praktik?	1	1	1	1
	Total	12	12	12	12

Tabel 2 ringkasan artikel sumber

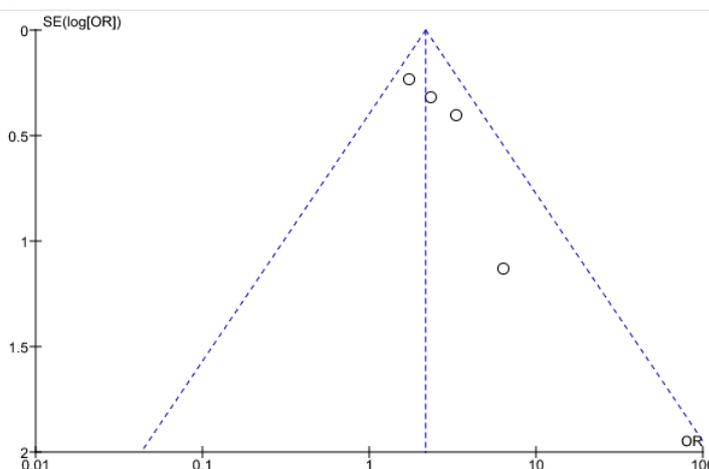
Penulis (Tahun)	Negara	Desain Studi	Sampel	P	I	C	O
Asikainen (2021)	Finlandia	Cohort	Anak usia 18 bulan -24 bulan	Anak usia dibawah 6 tahun	Melihat pengaruh penggunaan TV dan gadget terhadap gangguan bahasa dan bicara anak	Tidak menggunakan gadget / penggunaan kurang dari 77 menit per hari	Perkembangan bahasa anak
Heuvel et al., (2019)	Canada	Crosssectional	Anak usia 18 bulan	Anak usia dibawah 6 tahun	Melihat pengaruh penggunaan perangkat media seluler terhadap gangguan bahasa ekspresif anak	Tidak menggunakan gadget	Perkembangan bahasa ekspresif
Martinot et al., (2021)	France	Cohort	Anak sejumlah 1907	Anak usia dibawah 6 tahun	Melihat pengaruh screen time media seluler terhadap gangguan bahasa anak.	Tidak menggunakan gadget	Perkembangan bahasa pada anak
Maula SM (2020)	Indonesia	Cohort	Anak usia 15-35 bulan dan 24-30 bulan	Anak dibawah 6 tahun	usia 6 Untuk melihat pengaruh penggunaan paparan layar yang terlalu lama terhadap risiko keterlambatan bahasa pada anak.	Tidak menggunakan gadget	Perkembangan bahasa pada anak

a. Forest plot



Gambar 2 Forest plot pengaruh penggunaan gadget terhadap perkembangan bahasa pada anak

b. Funnel plot



Gambar 3 Funnel plot pengaruh penggunaan gadget terhadap perkembangan bahasa pada anak

Hasil menunjukkan bahwa penggunaan gadget 2.16 meningkatkan keterlambatan bahasa pada anak dibandingkan dengan tanpa menggunakan gadget dan secara statistik memiliki nilai tidak signifikansi (p= 0.38). Heterogenitas data penelitian menunjukkan I²= 2% sehingga penyebaran data dinyatakan heterogen (*fixed effect*). Funnel plot (Gambar 3) menunjukkan adanya bias publikasi yang ditandai dengan tidak simetrisnya plot kanan dan kiri dimana 3 plot di sebelah kanan dan 1 plot di sebelah kiri. Plot dikiri grafik memiliki *standard error* diantara 0.5 serta plot disisi kanan memiliki *standard error* di antara 0.5 dan 1.5 Bias juga terjadi dari ketidakseimbangan antara jarak antar tуди baik disisi kanan dan kiri funnel plot.

PEMBAHASAN

Gadget merupakan perkembangan teknologi pada zaman modern yang dapat diterima di kalangan masyarakat dan telah membuat penggunaanya menjadi ketergantungan, bukan hanya pada orang dewasa tetapi juga pada anak-anak, termasuk balita (Velika, 2015). Gadget yang digunakan secara berlebihan dan tidak terkontrol dapat berakibat buruk dalam hal psikologi dan

anak tidak dapat dengan lancar bersosialisasi atau berkomunikasi dengan sekitarnya (Santoso dkk, 2013). Anak usia prasekolah mengalami proses perkembangan fisik, motorik, intelektual, emosional, bahasa dan sosial dengan cepat. *Gadget* dilengkapi fitur-fitur seperti sosial media, video, audio, gambar dan game sehingga anak kecanduan dan menjadi malas bergerak atau beraktivitas. Keadaan ini dapat mempengaruhi perkembangan anak. *Gadget* memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia jika digunakan dengan baik dan tepat, tetapi *gadget* juga memberikan dampak negatif bagi manusia khususnya bagi perkembangan anak jika digunakan tanpa pengawasan dan pengarahan dari orang tua. Penggunaan *gadget* yang berlebihan akan berdampak buruk bagi anak. Penggunaan *gadget* dapat memberikan pengaruh negatif baik dari segi kesehatan dan pertumbuhannya. Pengenalan *gadget* terlalu dini pada anak dapat memberikan dampak positif maupun negatif, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti frekuensi, durasi, dan pengawasan orang tua. Anak-anak dengan tingkat kecanduan *smartphone* yang lebih tinggi, memiliki sedikit kesempatan untuk berinteraksi dengan orang lain (Cheol & Park, 2014). Observasi yang dilakukan oleh Anggraini (2013), menunjukkan bahwa sejak menggunakan *gadget*, ketika dirumah anak menjadi susah diajak berkomunikasi, tidak peduli dan kurang merespon pada saat orang tua mengajaknya berbicara.

Gadget yang digunakan secara berlebihan dan tidak terkontrol dapat berakibat buruk dalam hal psikologi dan anak tidak dapat dengan lancar bersosialisasi dan atau berkomunikasi dengan sekitarnya (Santoso dkk, 2013). Menurut Collet *et al* (2019) mengatakan bahwa anak-anak yang terpapar gadget atau elektronik pada pagi hari sebelum sekolah memiliki resiko peningkatan gangguan perkembangan bahasa 6 kali lebih banyak dibandingkan dengan anak yang tidak atau sama sekali tidak menggunakan gadget atau screen time. Sehingga dapat diberikan kesimpulan bahwa penggunaan *gadget* dapat meningkatkan keterlambatan perkembangan bahasa pada anak, namun secara statistik tidak signifikan.

Kesimpulan dan Saran

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. penggunaan *gadget* meningkatkan keterlambatan bahasa pada anak sebesar 2.16 dibandingkan dengan tanpa menggunakan *gadget*
2. Secara statistik memiliki nilai tidak signifikansi ($p= 0.38$)
3. Heterogenitas data penelitian menunjukkan $I^2= 2\%$ sehingga penyebaran data dinyatakan heterogen
4. Adanya bias yaitu ketidakseimbangan antara jarak antar tуди baik disisi kanan dan kiri *funnel plot*.

Saran :

1. Perlunya pengawasan orangtua dalam mengontrol dan membatasi penggunaan gadget anak setiap harinya

2. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya tentang penggunaan *gadget* terhadap perkembangan bahasa pada anak.

Daftar Pustaka

- Anggrahini, S. A., 2013. *Dinamika Komunikasi Keluarga Pengguna Gadget*. Universitas Negeri Sunan Kalijaga, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Yogyakarta.
- ASHA. (2020). *Language in Brief*. American Speech and Hearing Association
- Colle *et al.*, (2019). Risk Factor For Delayed Speech in children aged 1-2 years. *Paeditriaca Indonesia*/59(2)
- Efendi, F. (2013). "Pengaruh Gadget Terhadap Perkembangan Anak Usia Dini". (Online). <http://fuadefendi.blogspot.in/2014/01/pengaruh-gadget-terhadapperkembangan.html>. [diakses 30 juni 2022]
- Park, C., & Park, Y. R. (2014). The Conceptual Model on Smart Phone Addiction among Early Childhood. *International Journal of Social Science and Humanity*, 4(2), 147–150. <https://doi.org/10.7763/ijssh.2014.v4.336>
- Putri AR, Pamungkasari EP dan Prasetya H. (2020). Factor affecting early detection and stimulation by mothers and their impact on receptive language skill of children age 4 to 6 years. *JMCH*. 5(3). 235-242
- Velika, V. (2015) *Perancangan Iklan Layanan Masyarakat Penggunaan Gadget*
- Yusuf. (2004). *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Rosda

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KUALITAS TIDUR PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Achwan¹⁾, Muhammad Daffa Rizki Noverio²⁾, Dwi Agustina³⁾

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

E-mail : achwan247@gmail.com

Abstract

Background: CKD patients have nervous and muscular system disorders that affect sleep quality. The quality of sleep is influenced by many factors, one of which is physical activity. Active physical activity is known to improve sleep quality. Purpose: to determine the relationship between physical activity and the sleep quality of CKD patients undergoing hemodialysis at Haji Hospital Jakarta in 2022. Method: The research design used was cross-sectional with a total of 96 respondents selected by purposive sampling. The independent variable of physical activity was measured with the GPAQ while the sleep quality as dependent variable with the PSQI. Results: Respondents with active physical activity at 47.9% and respondents with good sleep quality at 33.3%. The distribution of respondents who had active physical activity with good sleep quality was 43.5% while those who were inactive had good sleep quality at 24.0%. The statistical test yielded a p-value ($\alpha=95\%$) of 0.043 and an Odd Ratio value of 2.4. Conclusion: Physical activity has a significant relationship with the sleep quality of CKD patients undergoing hemodialysis. CKD patients whose physical activity is active are 2.4 times more likely to have better sleep quality than inactivity.

Keywords: Physical Activity; Sleep Quality; CKD; Hemodialysis.

Abstrak

Latar Belakang: Pasien gagal ginjal kronis (GGK) memiliki gangguan sistem saraf dan otot yang mempengaruhi kualitas tidur. Kualitas tidur dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang aktif diketahui akan meningkatkan kualitas tidur. Tujuan: penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kualitas tidur pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Haji Jakarta Tahun 2022. Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* dengan jumlah responden sebesar 96 orang yang dipilih dengan *purposive sampling*. Variabel bebas aktivitas fisik diukur dengan *Global Physical Activity Questionnaire* sedangkan variabel terikat kualitas tidur dengan *Pittsburgh Sleep Quality Index*. Hasil: Responden dengan aktivitas fisik aktif sebesar 47,9% dan responden dengan kualitas tidur baik sebesar 33,3%. Distribusi responden yang memiliki aktivitas fisik aktif dengan kualitas tidur baik sebesar 43,5% sedangkan yang inaktif memiliki kualitas tidur yang baik sebesar 24,0%. Uji statistik menghasilkan *p-value* ($\alpha=95\%$) sebesar 0.043 sehingga H_0 ditolak. dan nilai *Odds Ratio (OR)* sebesar 2,4. Kesimpulan: Aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas tidur pasien GGK yang menjalani hemodialisis. Pasien GGK yang aktivitas fisiknya aktif berpeluang 2,4 kali lebih besar memiliki kualitas tidur yang lebih baik dibandingkan tidak aktif.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik; Kualitas Tidur; Gagal Ginjal Kronis; Hemodialisis

Pendahuluan

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh manusia yang memiliki banyak fungsi terutama untuk menjaga homeostasis tubuh (Syaiffudin, 2016). Penurunan fungsi ginjal merupakan salah satu penyakit yang harus diwaspadai dan salah satunya adalah gagal ginjal kronis (GGK). GGK merupakan suatu kerusakan pada

struktur dan fungsi ginjal yang berlangsung selama lebih dari 3 bulan dengan atau tanpa disertai penurunan laju filtrasi glomerulus dan berkembang secara progresif, mengakibatkan bertumpuknya sisa metabolisme sehingga menimbulkan gangguan keseimbangan air, elektrolit dan asam basa (Utami et al., 2020).

Hemodialisis merupakan pengobatan (*replacement treatment*) pada penderita GJK stadium terminal di mana fungsi ginjal digantikan oleh alat yang disebut *dialyzer (artificial kidney)*. *Dialyzer* tersebut berfungsi memproses zat-zat terlarut dalam darah hingga terlarut pada cairan dialisis. Hal yang serupa terjadi pada zat-zat terlarut dalam cairan dialisis yang kemudian dilarutkan ke dalam darah (Zasra et al., 2018). Hemodialisis merupakan pengobatan yang membantu pasien GJK dan memperpanjang kelangsungan hidupnya namun hemodialisis dapat mengakibatkan beberapa komplikasi yang menimbulkan gejala-gejala (Pebriantari & Dewi, 2018), salah satunya adalah gangguan tidur.

Kualitas tidur yang buruk dialami oleh pasien GJK yang menjalani hemodialisis (Pius & Herlina, 2019) dan dilaporkan adanya 75,5% pasien hemodialisis mengalami kualitas tidur yang buruk (Mirghaed et al., 2019). Kualitas tidur pasien GJK disebabkan oleh stress dan depresi. Stress dan depresi banyak terjadi pada pasien dialisis (Hasina et al., 2018).

Kualitas tidur sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya yaitu aktivitas fisik. Menurut *World Health Organization* (2020), Aktivitas fisik adalah gerakan yang dihasilkan oleh konsumsi energi dari otot rangka tubuh. Rendahnya tingkat aktivitas fisik dapat menjadi faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan dianggap sebagai penyebab utama kematian secara global (WHO, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Williams et al. (2017) pasien hemodialisis cenderung memiliki aktivitas fisik yang inaktif di hari hemodialisis maupun hari non-hemodialisis. Ini menunjukkan adanya potensi untuk intervensi pada pasien hemodialisis.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Theodorou et al. (2020) ditemukan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pasien penyakit GJK yang menjalani hemodialisis. Aktivitas fisik pada pasien GJK yang menjalani hemodialisis dengan gangguan tidur dapat meningkatkan kualitas tidur selama aktivitas fisik tersebut rutin dilakukan setiap hari.

Peran fisioterapis pada pasien GJK yang menjalani hemodialisis dengan kesulitan tidur adalah membantu meningkatkan kualitas tidur pasien dengan aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh pasien hemodialisis seperti *low impact aerobic exercise* sehingga mempertahankan kualitas hidup dan juga mencegah memburuknya kondisi kesehatan pasien GJK. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pasien GJK yang menjalani hemodialisis perlu dilakukan.

Metode Penelitian

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik observasional dengan desain penelitian *cross-sectional* untuk mengetahui korelasi aktivitas fisik dengan kualitas tidur yang dikumpulkan dan dilakukan pada waktu yang bersamaan.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Haji Jakarta mulai dari bulan Januari sampai dengan Juni 2022 mulai dari persiapan proposal pada Bulan Januari tahun 2022, pengumpulan data pada bulan April hingga Mei tahun 2022 dan pelaporan data pada bulan Juni 2022.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh pasien GGK yang menjalani hemodialisis di instalasi hemodialisis Rumah Sakit Haji Jakarta yang berjumlah 110 orang.

2. Sampel

Jumlah sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin untuk penelitian *cross-sectional* dengan populasi yang kecil. Hasil rumus Slovin didapatkan hasil jumlah sampel sebanyak 96 orang.

3. Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah dipertimbangkan dalam penelitian.

a. Kriteria inklusi

- 1) Sedang menjalani pengobatan hemodialisis minimal 2x seminggu.
- 2) Bersedia menjadi subjek penelitian.
- 3) Kooperatif.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Memiliki gangguan tidur yang disebabkan oleh penyakit atau kelainan lain.
- 2) Tengah menjadi subjek penelitian lain yang berkaitan dengan kualitas tidur.
- 3) Tengah memakai obat tidur.
- 4) Memiliki depresi yang ditandai dengan penggunaan obat tidur.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Universitas Negeri Semarang dengan nomor surat 128/KEPK/EC/2022.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik, sementara variabel terikatnya adalah kualitas tidur.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara menggunakan kuesioner berisi pertanyaan mengenai aktivitas fisik yang diadaptasi dari *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dan tingkat kualitas tidur yang diadaptasi dari *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Kuesioner dalam bentuk Google Form yang diisi oleh peneliti. Data yang telah dikumpulkan akan diolah dengan komputersasi.

Hasil

Karakteristik umum responden dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini yang terdiri dari beberapa variabel. Variabel tersebut adalah usia, jenis kelamin, aktivitas fisik dan kualitas tidur. Masing-masing variabel dinyatakan dalam bentuk propors.

Tabel 1
Karakteristik Umum Responden

	Variabel	n	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	49	51
	Perempuan	47	49
Usia	<35	10	10,4
	35-44	21	21,9
	45-54	26	27,1
	55-64	28	29,2
	>64	11	11,5
Aktivitas Fisik	Aktif	50	52,1
	Inaktif	46	47,9
Kualitas Tidur	Baik	32	33,3
	Buruk	64	66,7

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa terdapat 96 responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada responden perempuan, dengan persentase responden laki-laki sebesar 51% atau sebanyak 49 orang, sedangkan responden perempuan sebesar 49% atau sebanyak 47 orang. Dari keseluruhan responden berdasarkan usia, persentase usia terbesar yaitu pada rentang usia 55-64 tahun dengan persentase sebesar 29,2% atau sebanyak 28 orang, diikuti oleh responden dengan rentang usia 45-54 tahun dengan persentase sebesar 27,1% atau sebanyak 26 orang, responden dengan rentang usia 35-44 tahun sebesar 21,9%, atau sebanyak 21 orang, responden dengan usia lebih dari 64 tahun sebesar 11,5% atau sebanyak 11 orang, dan responden dengan usia kurang dari 35 tahun sebesar 10,4% atau sebanyak 10 orang.

Dari tabel tersebut juga diketahui bahwa responden dengan aktivitas fisik aktif pada penelitian ini lebih banyak dengan persentase sebesar 52,1% atau sebanyak 50 orang, sedangkan responden dengan aktivitas fisik inaktif dengan persentase sebesar 47,9% atau sebanyak 46 orang. Untuk kualitas tidur responden, kualitas tidur buruk mendominasi pada penelitian ini, yaitu sebesar 66,7% atau sebanyak 64 orang, sedangkan responden dengan kualitas tidur yang baik sebesar 33,3% atau sebanyak 32 orang.

Data aktivitas fisik responden didapatkan melalui wawancara menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang dimasukkan ke dalam *google form*, sedangkan data kualitas tidur responden penelitian ini didapatkan juga melalui wawancara menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang dimasukkan ke dalam *google form*. Uji hipotesis yang digunakan yaitu Uji Kai Kuadrat (*Chi square*) dengan tingkat kepercayaan 95%. Jika nilai $p < 0,05$ maka dinyatakan terdapat adanya hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan kualitas tidur. Pada Tabel 2 diketahui responden yang memiliki kualitas tidur buruk dengan memiliki aktivitas fisik inaktif sebesar 76% atau sebanyak 50 responden, sementara 24% lainnya memiliki kualitas tidur yang baik. Sebanyak 46 responden lainnya memiliki aktivitas fisik aktif, 56,5% di antaranya memiliki kualitas tidur yang buruk sementara 43,5% lainnya memiliki kualitas tidur yang baik.

Tabel 2

Hubungan aktivitas fisik terhadap kualitas tidur pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis Rumah Sakit Haji Jakarta Tahun 2022

Aktivitas Fisik	Kualitas Tidur		Total (%)
	Baik (%)	Buruk (%)	
Aktif	20 (43,5)	26 (56,5)	46 (100)
Inaktif	12 (24,0)	38 (76,0)	50 (100)
	32 (33,3)	64 (66,7)	96 (100)
<i>P-value</i> = 0,043			<i>Odd ratio</i> = 2,4

Dari hasil penghitungan uji statistik menggunakan uji *chi-square*, yaitu *Fisher's Exact Test* dalam tabel 2x2, diperoleh nilai *p* (*p-value*) sebesar 0,043. Dengan nilai $p < 0,05$ berarti ada hubungan bermakna, maka dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Haji Jakarta Tahun 2022. Hasil *Odd Ratio* (OR) yang didapatkan dalam penelitian ini sebesar 2,4, maka dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik yang aktif memiliki peluang kualitas tidur yang baik sebesar 2,4 kali lebih besar dibandingkan responden yang memiliki aktivitas fisik yang inaktif.

Pembahasan

Karakteristik Responden Penelitian

Hasil penelitian ini berdasarkan karakteristik kelompok jenis kelamin menunjukkan bahwa responden laki-laki hampir sama dengan perempuan, yaitu sebesar 51% atau sebanyak 49 orang, sementara perempuan hanya 49% atau sebanyak 47 dari 96 responden. Ini tak jauh berbeda dengan data dari *Indonesia Renal Registry* (2018) yang menunjukkan bahwa proporsi pasien hemodialisis antara laki-laki dan perempuan yaitu 57% untuk laki-laki dan 43% untuk perempuan, sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah pasien laki-laki lebih tinggi daripada perempuan (Pernefri, 2018).

Pada karakteristik usia, diketahui usia responden terbanyak pada penelitian ini adalah pada usia 55-64 tahun sebesar 29,2%, diikuti oleh responden dengan rentang usia 45-54 tahun dengan persentase sebesar 27,1%, responden dengan rentang usia 35-44% sebesar 21,9%, atau sebanyak 21 orang, responden dengan usia lebih dari 64 tahun sebesar 11,5% atau sebanyak 11 orang, dan responden dengan usia kurang dari 35 tahun sebesar 10,4% atau sebanyak 10 orang. Berdasarkan data dari *Indonesia Renal Registry*, usia pasien GGK dari yang terbanyak yaitu usia 45-54 tahun sebesar 30,31%, usia 55-64 sebesar 28,84%, usia 35-55 tahun sebesar 16,54%, usia > 65 tahun sebesar 14,40%, usia 25-34 tahun sebesar 6,94% dan usia (Pernefri, 2018).

Sebesar 66,7% responden penelitian ini memiliki kualitas tidur yang buruk, sementara 33,3% lainnya memiliki kualitas tidur yang baik. Hasil ini tak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hashem et al. (2022), yang menunjukkan bahwa pasien GGK yang menjalani hemodialisis memiliki kualitas

tidur yang buruk sebesar 70%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Samara et al. (2019) menunjukkan bahwa 76,65% pasien GGK yang menjalani hemodialisis memiliki kualitas tidur yang buruk. Bila dibandingkan dengan penelitian ini, data tersebut juga tak jauh berbeda dengan hasil penelitian ini.

Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Tidur

Uji *chi-square* yang digunakan untuk menguji hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas tidur pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis dalam penelitian ini menunjukkan hasil *p-value* yaitu 0,043. Dengan $p < 0,05$, maka artinya terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Theodorou et al. (2020), yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

Fisiologi tidur seseorang diatur oleh sistem sirkadian yang memiliki fungsi mengatur irama tubuh seperti temperatur tubuh, tekanan darah, dan sekresi hormon. Sistem sirkadian diatur oleh *Suprachiasmatic Nucleus* (SCN) yang berfungsi sebagai master clock di hipotalamus (Iswari & Wahyuni, 2013). Selain Sistem sirkadian, tidur juga diatur oleh mekanisme homeostatis. Jumlah tidur dalam semalam diatur oleh sistem ini. Saat kita bangun, pengaturan keseimbangan tidur mulai terakumulasi sampai sore hari hingga mencapai titik maksimumnya pada malam hari, dimana kebanyakan individu akan tertidur pada saat ini. Ketika tidur berkurang, homeostatis tubuh akan dikompensasikan dengan memperpanjang tidur berikutnya (Satya, 2017).

Tubuh manusia memiliki aliran fluktuasi suhu tubuh inti yang dapat diprediksi secara endogen selama periode 24 jam yang disebut ritme sirkadian. Sebelum tidur dan selama onset tidur, suhu tubuh diatur diturunkan oleh peningkatan aliran darah kulit perifer, menyebabkan panas keluar dari tubuh sehingga memicu neuron termosensitif di area pra-optik/hipotalamus anterior yang terhubung secara saraf ke SCN, lalu impuls ke otak untuk pengaturan waktu tidur dan terjaga. Aktivitas fisik mampu meningkatkan suhu tubuh inti manusia dengan mengganggu fluktuasi suhu sirkadian secara alami, sehingga menyebabkan ritme sirkadian mengkompensasi peningkatan suhu lebih awal hingga terjadi penurunan suhu lebih cepat sebelum tidur (Svensson, 2012).

Aktivitas fisik memberikan efek menguntungkan pada kesehatan fisik pasien hemodialisis yang dicapai dengan peningkatan kapasitas aerobik dan berjalan. Aktivitas fisik pada pasien dengan gangguan tidur dapat mengurangi indeks apneahipopnea, meningkatkan kualitas tidur selama aktivitas fisik sehari-hari, dan juga menghambat perkembangan penyakit untuk berlanjut (Theodorou et al., 2020). Aktivitas fisik pada pasien yang menjalani hemodialisis juga terbukti secara signifikan menurunkan tingkat depresi dan meningkatkan kualitas hidup pasien GGK yang sedang menjalani hemodialisis yang juga merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pasien GGK (Alradaydeh & Khalil, 2019). Olahraga seperti *aerobic exercise* dan juga berjalan kaki dapat meningkatkan kualitas tidur pasien hemodialisis (Mélanie et al., 2019). Program intradialitik latihan aerobik secara substansial dapat meningkatkan kesehatan fisik dan kesejahteraan psikologis untuk berbagai pasien hemodialisis (Liu et al., 2015).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik aktif lebih banyak dibanding aktivitas fisik inaktif pada pasien GGK di Rumah Sakit Haji Jakarta sebesar 50 orang (52,1%), sementara kualitas tidur yang buruk mendominasi responden sebanyak 64 orang (66,7%) daripada kualitas tidur yang baik. Hasil uji *chi-square* didapatkan adanya hubungan bermakna antara aktivitas fisik terhadap kualitas tidur pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Haji Jakarta tahun 2022 dengan *p-value* sebesar 0,043. Seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang aktif memiliki peluang 2,4 kali lebih besar mempunyai kualitas tidur yang baik dibandingkan yang memiliki aktivitas fisik yang inaktif dengan perbandingan persentase 43,5% : 24,0%.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah adanya variabel lain yang mempengaruhi kualitas tidur responden yang tak dimasukkan ke dalam penelitian ini.

Peneliti menyarankan perlunya penelitian yang lebih lanjut dengan menambahkan variabel-variabel lain yang mempengaruhi kualitas tidur. Peneliti juga menyarankan untuk para pasien GGK yang menjalani hemodialisis untuk menjalani aktivitas fisik berintensitas ringan minimal 30 menit sehari (seperti *low impact aerobic exercise*) agar meningkatkan kualitas tidur.

Daftar Pustaka

- Alradaydeh, M. F., & Khalil, A. A. (2019). The Effectiveness of Physical Exercise on Psychological Status, and Sleep Quality among Jordanian Patients Undergoing Hemodialysis: Literature Review. *Open Journal of Nursing*, 09(12), 1267–1280. <https://doi.org/10.4236/ojn.2019.912092>
- Cholifah, N., Utomo, S. P., Rusnoto, R., & Laily, N. (2021). Hubungan Diet dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Oedema Pasien CKD di Ruang Hemodialisa RSUD Kumala Siwi Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 12(1), 115–122. <https://doi.org/10.26751/jikk.v12i1.931>
- Hashem, R. E. S., Abdo, T. A., Sarhan, I. I., & Mansour, A. M. (2022). Sleep Pattern in A Group of Patients Undergoing Hemodialysis Compared to Control. *Middle East Current Psychiatry*, 29(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s43045-021-00168-8>
- Hasina, S. N., Sukartini, T., Setiyowati, E., Surabaya, K., Surabaya, K., & Surabaya, K. (2018). Effect of Sleep Hygiene and Deep Breathing Exercise with Spiritual Care on Sleep Quality and Quality of Life of Hemodialysis Patient in Ahmad Yani Islamic Hospital Surabaya. *Indonesian Journal of Nursing and Midwifery*, 6(2), 140–151. <http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/JNK>
- Iswari, N. L. P. A. M., & Wahyuni, A. A. S. (2013). Melatonin dan Melatonin Receptor Agonist Sebagai Penanganan Insomnia Primer Kronis. *Jurnal Medika Udayana*, 2(4), 1–14. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/5116>

- Liu, Y. M., Chung, Y. C., Chang, J. S., & Yeh, M. L. (2015). Effects of Aerobic Exercise During Hemodialysis on Physical Functional Performance and Depression. *Biological Research for Nursing*, 17(2), 214–221. <https://doi.org/10.1177/1099800414539548>
- Mélanie, G., Nathalie, R., & Alexandre, G. (2019). Effect of Intradialytic Physical Activity on The Quality of Life, Biological Parameters and Sleep in Hemodialysis Patients. *Journal of Clinical Nephrology*, 3(3), 168–174. <https://doi.org/10.29328/journal.jcn.1001044>
- Mirghaed, M. T., Sepehrian, R., Rakhshan, A., & Gorji, H. (2019). Sleep Quality in Iranian Hemodialysis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 24(6), 403–409. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_184_18
- Pebriantari, K. G., & Dewi, I. G. A. P. A. (2018). Hubungan Komplikasi Intra Hemodialisis dengan Kualitas Hidup pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Stage V yang Menjalani Hemodialisis di Ruang Hemodialisa BRSU Tabanan Tahun 2017. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 2(1), 9–17.
- Pernefri. (2018). 11th report of Indonesian Renal Registry 2018. In *Indonesian Renal Registry*. https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR_2018.pdf
- Pius, E. S., & Herlina, S. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Tarakan Jakarta. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v3i1.1081>
- Samara, A. M., Sweileh, M. W., Omari, A. M., Omari, L. S., Dagash, H. H., Sweileh, W. M., Natour, N., & Zyoud, S. H. (2019). An Assessment of Sleep Quality and Daytime Sleepiness in Hemodialysis Patients: A Cross-Sectional Study from Palestine. *Sleep Science and Practice*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s41606-019-0036-4>
- Satya, W. R. (2017). Hubungan Gangguan Tidur dengan Daya Konsentrasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. In *Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara*. Universitas Sumatra Utara.
- Svensson, K. (2012). *The Relation Between Physical Exercise and Sleep Physiology in Non-Clinical Individuals*.
- Syaiffudin. (2016). *Anatomi fisiologi kurikulum berbasis kompetensi*. EGC.
- Theodorou, V., Karetsi, E., Daniil, Z., Gourgoulialis, K. I., & Stavrou, V. T. (2020). Physical Activity and Quality Of Sleep in Patients with End-Stage Renal Disease on Hemodialysis: A Preliminary Report. *Sleep Disorders*, 2020, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2020/6918216>
- Utami, I. A. A., Santhi, D. G. D. D., & Lestari, A. A. W. (2020). Prevalensi dan Komplikasi pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1216–1221. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.691>
- WHO. (2020). *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Williams, S., Han, M., Ye, X., Zhang, H., Meyring-Wösten, A., Bonner, M., Young, C., Thijssen, S., Marsh, D., & Kotanko, P. (2017). Physical Activity and Sleep Patterns in Hemodialysis Patients in a Suburban Environment. *Blood Purification*, 43(1–3), 235–243. <https://doi.org/10.1159/000452751>

Zasra, R., Harun, H., & Azmi, S. (2018). Indikasi dan Persiapan Hemodialis pada Penyakit Ginjal Kronis. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 183. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i0.847>

PERBEDAAN EFEKTIVITAS CORE STABILITY EXERCISE DAN EDUKASI TERHADAP AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA PERAWAT DENGAN LBP MYOGENIC DI RS MITRA KELUARGA CIBUBUR

Mohammad Ali¹, Fahmi Nurqolbi², Achwan³

¹²³Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Jakarta III
email: fahmi.nurqolbi@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : *LBP myogenic* adalah nyeri pada punggung bawah dikarenakan stress/strain otot punggung, tendon, dan ligament yang biasanya dirasakan setelah melakukan aktivitas yang berlebihan, seperti duduk/berdiri lama, dan mengangkat beban dengan posisi yang salah. Perawat merupakan tenaga kesehatan yang memiliki resiko tinggi terkena *LBP* berdasarkan penelitian pendahuluan yang ditemukan sebanyak 80% dari 20 perawat di ruangan sebabkan oleh aktivitas kerja. **Metode Penelitian** Kuasi Eksperimen dengan desain *pre-test and post-test control group design*, dengan jumlah sampel sebanyak 19 responden pada masing-masing kelompok dengan total keseluruhan sebanyak 38 responden. Uji normalitas menggunakan *SaphiroWilk Test* dilanjutkan dengan uji parametrik *Paired T-test* pada data yang berdistribusi normal pada setiap kelompok **Hasil** adanya peningkatan aktivitas fungsional dengan rerata selisih sebesar 13,68% pada kelompok perlakuan dan rerata sebesar 4,74% pada kelompok kontrol **Simpulan** terdapat perbedaan efektivitas yang bermakna pada kelompok perlakuan dengan hasil *Mann-Whitney Test* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada perawat dengan *LBP Myogenic* di ruang perawatan RS Mitra Keluarga Cibubur.

Kata Kunci: *Core Stability Exercise, Myogenic Low Back Pain, Aktivitas Fungsional*

ABSTRACT

Background: *LBP is pain in the lower back due to stress/ strain of the back muscles, tendons, and ligaments which are usually felt after doing excessive activities, such as sitting/standing for a long time, and lifting weights in the wrong position. Nurses are health workers who have a high risk of developing LBP based on preliminary research which found that 80% of the 20 nurses in the room were caused by work activities. Research method* Quasi-experimental *pre-test and post test control group design, with a total sample of 19 respondents in each group with a total of 38 respondents. The normality test using the SaphiroWilk Test was followed by a Parametric Paired T- test on data that were normally distributed in each group. The results* an increase in functional activity with a mean difference of 13.68% in the treatment group and an average of 4.74% in the control group. **Conclusions** there are differences significant effectiveness in the treatment group with the results of the *Mann-Whitney Test* of 0.000 ($p < 0.05$) on increasing functional activity in nurses with *Myogenic LBP* in the treatment room of Mitra Keluarga Cibubur Hospital.

Keyword: *Core Stability Exercise, Myogenic Low Back Pain, Functional Activities*

Pendahuluan

Untuk dapat memberikan pelayanan yang maksimal, rumah sakit perlu adanya dukungan dari sumber daya manusia atau SDM yang baik dan memumpuni, dan menurut (Rahmawati,2020) hampir 49% dari seluruh tenaga kesehatan di rumah sakit meruakan perawat. Berdasarkan data tersebut, perawat memegang peranan penting dalam pelayanan kesehatan, sehingga waktu dan beban kerja perawat pun cukup lama dan berat, dalam memberikan kepada pasien. Menurut Amilia et al. (2015) perawat merupakan tenaga kesehatan yang memiliki resiko tinggi terkena nyeri punggung bawah atau (LBP) yang di sebabkan oleh aktivitas kerja dalam memberikan pelayanan kesehatan di rumah sakit seperti memberikan obat, memasang infus, mengangkat dan memindahkan pasien. Sikap atau posisi kerja yang kurang baik dalam melakukan pekerjaan dan beban kerja yang berlebihan merupakan salah satu dari pencetus terjadinya LBP. Faktor resiko pada perawat terkena LBP menurut Basuki & Jannis (2009) dalam (Amila et al., 2015) berupa posisi tubuh yang kurang ergonomis pada saat mengangkat dan memindah pasien, menarik dan mendorong pasien, memandikan pasien, dan posisi membungkuk saat membuka atau mengunci kursi roda dan membuka pijakan kaki. LBP didefinisikan sebagai perasaan tidak nyaman pada daerah punggung bagian bawah dan merupakan salah satu dari bentuk gangguan musculoskeletal (MSDs). Penyebab pada LBP yang paling sering ditemukan ialah kurangnya peregangan otot, dan bertambahnya usia juga berdampak berkurangnya intensitas bergerak dan berolahraga. LBP myogenic merupakan nyeri disekitar punggung bawah yang disebabkan oleh gangguan musculoskeletal tanpa disertai gangguan neurologis. (Susanti, 2018).

Menurut (Amila et al., 2017) prevalensi LPB tertinggi pada tenaga kesehatan di Amerika merupakan tenaga keperawatan, dengan prevalensi 40-50% pertahun, dan dari enam rumah sakit di turki prevalensi terkait LBP diantara staf rumah sakit adalah perawat (77,1%), sekretaris (54,1%) dan pengasuh (53,5%). Berdasarkan dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan di ruang rawat inap di RS Mitra Keluarga Cibubur pada 20 perawat yang pilih dengan acak didapatkan sebanyak 16 perawat (80%) yang mengeluhkan nyeri pinggang dan hampir 90%

perawat berpendapat bahwa aktivitas serta beban kerja di ruang perawatan cukup tinggi.

LBP myogenic terjadi disebabkan oleh faktor mekanik akibat kerja otot yang digunakan secara berlebihan, sehingga menyebabkan stress atau strain pada otot ataupun tendon, LBP myogenic berhubungan erat dengan kegiatan sehari-hari dengan kondisi berlebihan seperti mengangkat benda berat, duduk atau berdiri pada posisi yang salah dan terlalu lama (Pramita et al., 2017). Berdasarkan penelitian LBP merupakan merupakan salah satu bentuk masalah dalam kesehatan serta keselamatan bekerja yang paling banyak didapatkan sehingga menimbulkan penurunan aktivitas fungsional dan kualitas bekerja (Karyati & Maryani, 2019), sedangkan dari hasil penelitian (Tanderi & Hendrianingtyas, 2017) menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara aktivitas dan kemampuan fungsional dengan LBP. Menurut Aisyiah, dkk (2015) dalam (Segita, 2021) beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan LBP antara lain usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, merokok, mengangkat beban berat, beban dan sikap dalam bekerja seperti berdiri atau duduk lama, membungkuk, berjalan, dan lain-lain. Fisioterapi merupakan pelayanan kesehatan professional yang bertanggung jawab akan kesehatan individu, kelompok, maupun masyarakat, khususnya dalam pengembalian gerak dan fungsi. Peran seorang fisioterapis meliputi memelihara, meningkatkan, dan mengembalikan gerak dan fungsi, sehingga fisioterapi sangat penting dalam membantu meredakan nyeri, meningkatkan elastisitas, dan mengembalikan aktivitas fungsional dengan metode tertentu. (Aras, 2018)

Menurut (Pramita et al., 2017) pendekatan fisioterapi pada kasus LBP myogenic dapat dengan menggunakan beberapa intervensi berupa pemberian modalitas dan juga terapi latihan, namun modalitas fisioterapi hanya bertujuan untuk mengurangi nyeri dan rileksasi otot, tanpa adanya peningkatan aktivitas fungsional. Core stability exercise (CSE) adalah salah satu latihan yang berfokus dalam meningkatkan kekuatan otot, stabilitas, koordinasi, keseimbangan, fleksibilitas core muscle. (Faturachman, Said Junaidi, 2021). Secara umum dari penelitian yang dilakukan (Segita, 2021) core stability exercise dapat mengurangi terjadinya keluhan nyeri pinggang akibat cedera yang disebabkan kelemahan dan ketidakstabilan pada otot-otot core muscle.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Pengaruh pemberian core stability exercise terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada perawat dengan LBP myogenic di RS Mitra Keluarga Cibubur”. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi serta informasi terkait pengaruh pemberian core stability exercise pada keluhan LBP myogenic.

Metode

Penelitian ini termasuk ke pada jenis penelitian Kuasi-Eksperimen dengan rancangan Pre-Test and Post-Test control-group design. Penelitian ini buat mengetahui dampak sebelum dan selesainya intervensi yang bertujuan efektivitas pemberian Core Stability Exercise terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada perawat dengan LBP Myogenic. pada penelitian ini akan dilakukan pengukuran tingkat aktivitas fungsional dengan ODI sebelum (Pre-Test) dan sesudah (Post-Test) diberikan perlakuan. Populasi merupakan keseluruhan subyek sasaran yang digunakan sebagai pencuplikan subyek penelitian, dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang sudah ditentukan, untuk kemudian ditarik kesimpulan oleh peneliti. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 38 orang perawat ruangan rawat inap RS Mitra Keluarga Cibubur. Perawat yang menjadi responden akan diberikan kuisisioner terhadap aktivitas fungsional dengan parameter ODI dengan teknik pengambilan sample menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3x pertemuan dalam 1 minggu. Pada penelitian ini, sample dipilih berdasarkan kriteria Inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi:

- a. Responden merupakan perawat wanita dengan usia >25 tahun di RS Mitra Keluarga
- b. Memiliki keluhan LBP Myogenic lebih dari 3 bulan, dengan hasil pemeriksaan SLR (-), nyeri gerak isometrik ekstensi lumbal (+), dan spasme otot-otot para lumbal (+)
- c. Tidak memiliki kebiasaan latihan Core stability exercise.
- d. Responden bersedia menjadi sampel penelitian dan dapat mengikuti semua prosedur penelitian.

Kriteria Eksklusi :

- a. Memiliki riwayat gangguan kardio (jantung).

- b. Kondisi glaucoma, hipertensi (Sistol > 140).
- c. Osteoporosis, spinal tumors, inflammatory diseases.

Hasil

Penelitian ini dilakukan pada 05 April 2022 dan hasilnya sebagai berikut:

1) Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia, IMT, Masa Kerja (Tahun), Durasi Bekerja (Jam), Frekuensi Mengangkat, Olahraga.

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, IMT, Masa Kerja (Tahun), Durasi Bekerja (Jam), Frekuensi Mengangkat, Olahraga.

Jenis Karakteristik	Rentangan	n	Kel	
			Perlakuan (n=19) %	Kel Kontrol (n=19) %
Usia	17-25	7	36,8	47,4
	26-35	9	47,4	36,8
	36,45	3	15,8	15,8
	Min		26	23
	Max		47	49
	Median		32	31
	Mean		33,63	32,95
	SD		5,974	7,004
	CI 95%		30,75-36,51	29,57-36,32
IMT	Under	5	26,3	0
	Normal	3	15,8	15,8
	Over weight	0	0	15,8
	Obesity	11	57,9	68,4
	Min		17	21
	Max		35	33
	Median		26	26
	Mean		24,63	26,26
	SD		5,974	3,956
CI 95%		21,76 – 37,51	24,36 – 28,17	
Masa Kerja (Tahun)	0 – 10	13	68,4	84,2
	11 – 20	1	5,3	10,5
	21 – 30	5	26,3	5,3
	Min		17	21
	Max		35	33
	Median		26	26
	Mean		24,63	26,26
	SD		5,974	3,956
	CI 95%		21,76 – 37,51	24,36 – 28,17
Frekuensi Mengangkat	Tidak Sering	9	47,4	26,3
	Sering	2	10,5	21,1
	Sangat sering	8	42,1	52,6
Olahraga	Iya	7	36,8	21,1
	Tidak	12	63,2	78,9

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa jumlah sampel terbanyak pada kelompok perlakuan berkisar 47,4 % pada usia 26 – 35 tahun sebanyak 9 responden, dan berkisar 47,4% pada usia 17 – 25 sebanyak 9 responden, didapatkan rata-rata usia responden 32,95 pada kelompok kontrol, dan 33,63 pada kelompok perlakuan, nilai median pada kategori usia responden di 31 pada kelompok kontrol dan 32 pada kelompok perlakuan, standar deviasi 7,004 pada kelompok kontrol dan 5,974 pada kelompok perlakuan, dengan nilai minimal usia 23 pada kelompok kontrol dan usia 26 pada kelompok perlakuan dan nilai maksimal usia 49 pada kelompok kontrol dan usia 47 pada kelompok perlakuan. Dengan berdasarkan uji estimasi, dengan tingkat kepercayaan 95% usia responden berkisar 29,57– 36,32 pada kelompok kontrol dan 30,75 – 36,51 pada kelompok perlakuan.

IMT berdasarkan pada di atas dengan penghitungan menggunakan rumus indeks massa tubuh didapatkan 3 orang dengan persentase 15,8% dari masing-masing kelompok responden yang memiliki nilai indeks massa tubuh yang normal, dan 3 orang dengan persentase 15,8% dengan kategori overweight pada kelompok kontrol, sedangkan frekuensi terbesar pada kedua kelompok pada kategori obesitas sebanyak 11 orang dengan persentase 57,9% pada kelompok perlakuan dan sebanyak 13 orang dengan persentase 68,4% pada kelompok kontrol, dan 5 orang dengan persentase 26,3% dengan kategori underweight pada kelompok perlakuan, dan pada tabel di atas didapatkan rerata indeks massa tubuh sebesar 26,26kg/m² pada kelompok kontrol dan 24,63 kg/m² pada kelompok perlakuan dengan standar deviasi sebesar 3,956 pada kelompok kontrol dan 5,974 pada kelompok perlakuan, nilai IMT minimal adalah 21kg/m² dan maksimal 33 kg/m² dan nilai tingkat kepercayaan hingga 95% sebesar 24,36 – 28,17 pada kelompok kontrol, dan nilai IMT minimal adalah 17kg/m² dan maksimal 35kg/m² dan nilai tingkat kepercayaan hingga 95% sebesar 21,76 – 27,51 pada kelompok perlakuan. Karakteristik sampel berdasarkan masa kerja pada tabel di atas didapatkan responden terbanyak sebesar 13 orang dengan persentase 68,4% pada kelompok perlakuan dan 16 orang dengan persentase 84,2% pada kelompok kontrol dengan kriteria masa kerja 0 – 10 tahun, dengan kriteria masa kerja 11 – 20 tahun sebanyak 1 orang dengan persentase 5,3% pada kelompok perlakuan dan 2 orang dengan persentase 10,5% pada kelompok kontrol dan dengan kriteria masa kerja 21 - 30 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 26,3% pada kelompok perlakuan dan sebanyak 1 orang dengan persentase 5,3% pada kelompok kontrol

dan pada tabel 1 di atas didapatkan rerata pada masa kerja sebesar 9,21 tahun, nilai minimal sebesar 5 tahun, nilai maksimal sebesar 21 tahun, standar deviasi sebesar 4,379, dan nilai tingkat kepercayaan hingga 95% sebesar 7,10 – 11,32 pada kelompok kontrol, dan rerata sebesar 11,47 tahun, nilai minimal sebesar 3 tahun, nilai maksimal sebesar 24 tahun, standar deviasi sebesar 7,183, dan nilai tingkat kepercayaan hingga 95% sebesar 8,01 – 14,94 pada kelompok perlakuan. Tabel 1 di atas menunjukkan durasi lamanya bekerja pada responden mulai dari durasi 7 jam sebanyak 3 orang dengan persentase 15,8% pada kelompok perlakuan dan juga kelompok kontrol, dan durasi 8 jam sebanyak 5 orang dengan persentase 26,3% pada kelompok perlakuan dan 7 orang dengan persentase 36,8% pada kelompok kontrol, dan durasi 9 jam sebanyak 3 orang dengan persentase 15,8% pada kelompok perlakuan dan sebanyak 4 orang dengan persentase 21,1% pada kelompok kontrol, dan durasi 10 jam sebanyak 8 orang dengan persentase 42,1% pada kelompok perlakuan dan 5 orang dengan persentase 26,3% pada kelompok kontrol, dan pada tabel 1 di atas didapatkan rerata lama waktu bekerja sebesar 8,58 jam pada kelompok kontrol, nilai minimal sebesar 7 jam, nilai maksimal sebesar 10 jam pada kedua kelompok, dengan standar deviasi sebesar 1,071, dan nilai tingkat kepercayaan hingga 95% sebesar 8,06 – 9,09 pada kelompok kontrol, dan rerata sebesar 8,84 jam, dengan standar deviasi sebesar 1,167, dan nilai tingkat responden dengan kebiasaan berolahraga sebanyak 7 dengan persentase 36,8% pada kelompok perlakuan dan sebanyak 4 orang dengan persentase 21,1% pada kelompok kontrol, dan responden tidak melakukan olahraga sebanyak 12 orang dengan persentase 63,2% pada kelompok perlakuan dan sebanyak 15 orang dengan persentase 78,9% pada kelompok kontrol.

2) Analisa Data Berdasarkan Nilai *ODI*

Tabel 2 Deskriptif Skor *ODI* antara kedua kelompok

Skor	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	<i>ODI (%)</i> pre	post	selisih	pre	post	selisih
Nilai Min	12	6	4	10	8	2
Nilai Maks	50	26	28	42	38	12
Rerata	29,37	15,68	16,53	26,74	22	6,84
Range	38	22	20	32	30	10
Simpang baku	12,001	6,404	6,354	106,81	9,752	2,774

Berdasarkan tabel 2 didapatkan pada kelompok perlakuan rerata nilai ODI sebelum perlakuan sebesar 29,37%, rerata setelah perlakuan sebesar 15,68%, selisih rerata sebesar 13,69%, sedangkan rerata nilai ODI pada kelompok kontrol sebelum perlakuan 26,74%, dan setelah perlakuan sebesar 22,00% dengan selisih 4,74%, sehingga rerata penurunan skor ODI pada kelompok perlakuan jauh lebih besar dari kelompok kontrol .

3) Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusinormal atau tidak normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, dan Uji Homogenitas menggunakan Uji *Levene Test*

4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji pametrik dengan *Paired Sampel T-test* untuk data yang berdistribusi normal, dan menggunakan uji non parametrik dengan *Mann-Whitney Test* pada data yang berdistribusi tidak normal.

Tabel 3 Uji Hipotesis Penurunan Skor ODI Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Perlakuan

Skor ODI	Saphiro Wilk Test (p value)				Levene Test
	Kel. Perlakuan		Kel. Kontrol		
Pre	0,086	N	0,050	N	0,616
Post	0,102	N	0,110	N	0,027
Selisih	0,020	TN	0,045	TN	0,000

Dari data tabel 3 di atas nilai rata-rata pada perhitungan menggunakan Paired Sampel T- test dengan variabel nilai pre dan post dari kelompok perlakuan sebesar 13,684 dengan standar deviasi sebesar 8,544 dan nilai p-value sebesar 0,000, yang menyatakan secara signifikan pemberian intervensi Core Stability Exercise dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada perawat ruangan dengan LBP Myogenic.

Tabel 4 Rerata selisih skor ODI pada aktivitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok

Kelompok	n	Rerata+SB	Z	Asymp. Sig [2*(1-tailed sig.)
Perlakuan	19	13,68±8,544	-	0,000
Kontrol		4,74±2,423	3,987	

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney Test pada tabel 4 di atas, menunjukkan nilai Exact Sig. pada rerata selisih kedua kelompok sebesar $p < 0,05$ yaitu 0,000 yang menandakan adanya perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok dalam upaya peningkatan aktivitas fungsional pada perawat dengan LBP Myogenic, dan dari data perbandingan rerata antara kedua kelompok dengan nilai rerata selisih pada kelompok perlakuan sebesar 13,68 lebih besar dari pada rerata selisih pada kelompok kontrol sebesar 4,74. Sehingga disimpulkan bahwa pemberian perlakuan core stability exercise lebih baik dalam peningkatan fungsional pada perawat ruangan dengan LBP Myogenic

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini pemberian perlakuan ataupun intervensi berupa core stability exercise dilakukan sebanyak 3 kali perminggu dalam kurun waktu 4 minggu atau sebanyak 12 kali perlakuan pada kelompok perlakuan, dan pemberian liflet edukasi gerakan core stability exercise di minggu pertama pada kelompok kontrol. Dari hasil pengolahan data yang di dapatkan dari proses pengumpulan data yang telah dilakukan, pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas fungsional pada perawat yang mengalami keluhan LBP Myogenic. Dimana kondisi tersebut didukung dengan hasil uji Paired Sampel T-test dengan nilai p-value yang didapatkan sebesar 0,000 yang menandakan bahwa pemberian Core Stability Exercise memberikan pengaruh yang signifikan dalam peningkatan aktivitas fungsional dengan parameter penilaian berupa Oswestry disability index (ODI).

Pada hasil analisis data di atas menunjukkan hasil uji statistik dari selisih rerata skor ODI antara kedua kelompok kontrol dengan menggunakan uji Paired Sample T-test dengan hasil rerata selisih sebesar 13,67% pada kelompok perlakuan dimana responden mendapatkan perlakuan dengan pemberian intervensi Core Stability Exercise dan rerata selisih sebesar 4,74% pada kelompok kontrol dimana responden hanya diberikan liflet edukasi Core Stability Exercise tanpa ada perlakuan khusus, dan dari hasil rerata selisih nilai ODI antara kedua kelompok sama-sama menunjukkan adanya peningkatan aktivitas fungsional.

Sehingga untuk mengetahui perbedaan pengaruh yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan uji statistik antara selisih rerata pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol dengan menggunakan

uji Mann-Whitney Test dan didapatkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar ,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Berdasarkan data deskriptif pada tabel 4.17 yaitu perbandingan rerata selisih antara kelompok perlakuan dan rerata selisih kelompok kontrol dimana pemberian perlakuan Core Stability Exercise yang terarah dan terkontrol lebih efektif dibandingkan pemberian edukasi berupa liflet edukasi gerakan core stability exercise pada perawat di ruangan rs mitra keluarga cibubur yang mengalami keluhan LBP Myogenic.

Hasil dari penelitian ini selaras dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riri Segita, pada tahun 2021 berupa Core Stability Exercise Terhadap Fleksibilitas Low Back Pain Pada Buruh Angkut, dimana hasil dari penelitian tersebut dengan pemberian intervensi Core Stability Exercise memiliki pengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas pada gerakan fleksi dan ekstensi lumbal serta diikuti dengan penurunan gejala dan keluhan-keluhan Low Back Pain pada buruh angkut.

Hasil analisa di atas sejalan dengan teori bahwa prinsip latihan Core Stability Exercise mengaktivasi dari pada otot-otot core muscle yang merupakan dari otot-otot deep muscle yang mengalami kelemahan pada responden yang mengalami Low Back Pain Myogenic, dan teraktivasinya core muscle tersebut akan membantu meningkatkan support dan stabilitas pada tulang belakang yang disebabkan oleh adanya peningkatan tekanan intra abdominal sehingga membentuk abdominal brace yang akan menambah stabilitas pada tulang belakang (Kisner and Colby, 2011) dan mengurangi adanya kontraksi otot yang berlebih yang dapat memicu nyeri pada otot-otot disekitar tulang belakang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada kelompok perlakuan, responden diberikan perlakuan berupa latihan Core Stability Exercise secara terarah sebanyak 12 kali pertemuan dalam waktu satu bulan.
2. Pada kelompok kontrol, responden hanya di berikan liflet berupa edukasi latihan Core Stability Exercise pada awal pertemuan.

3. Hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan mengukur selisih rerata nilai ODI pada masing-masing kelompok menggunakan uji Paired Sample T-test menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan aktivitas fungsional dengan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$).
4. Hasil uji statistik antara selisih rerata kedua kelompok dengan menggunakan uji Mann-Whitney Test pada nilai selisih rerata antar kelompok menunjukkan hasil yang bermakna terhadap perbedaan penurunan skor ODI dengan selisih rerata pada kelompok perlakuan sebesar 13,68% dan selisih rerata pada kelompok kontrol sebesar 4,74% dengan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga pada kelompok perlakuan dengan pemberian latihan Core Stability Exercise lebih efektif terhadap peningkatan aktivitas fungsional dibandingkan kelompok kontrol yang hanya memberikan liflet edukasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aras, D. (2018). Pengaruh Pemberian Mc.Kenzie Exercise Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Akibat Low Back Pain Myogenic Pada Dokter Gigi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 6(1), 79–83. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v6i1.27>
- Dahlan, M. S. (2013). Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS. Jakarta: Salemba Medika.
- Faturochman, Said Junaidi, A. S. (2021). Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Power Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Kaki Pada Olahraga Futsal. 5(2), 104.
- Gaston O. Camino Willhuber; Nicolas S. PiuZZi . (2021). *Straight Leg Raise Test*. 1–5. April 2, 2022. https://www.physio-pedia.com/Straight_Leg_Raise_Test
- Gita Karunia Saraswati, N. L. P., Sutjana, I.P., -, W., Tianing, N. W., Sri Handari Adiputra, L. M. I., & Irfan, M. (2019). *Postural Stability Exercise* Lebih Meningkatkan Fleksibilitas Lumbal Dibandingkan *Static Stretching Exercise* Pada Penjahit Di Kota Denpasar. *Sport and Fitness Journal*, 26–33. <https://doi.org/10.24843/spj.2019.v07.i01.p04>
- Hazel M. Clarkson, M.A., B. P. T. (2013). *Musculoskeletal Assessment In Nuervos sistemas de comunicaci3n e informaci3n*.
- Karyati, S., & Maryani, W. (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan LBP pada Perawat di Ruang Rawat Dalam dan bedah Rumah Sakit Umum Daerah RAA Soewondo Pati *Urecol*, 869–877.
- Kisner, colby and borstad, T. (2018) *Therapeutic Exercise: Exercise Foundations And Techniques Seventh Edition*.

- Lawrence, M. (2011). THE COMPLETE GUIDE TO CORE STABILITY. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11),951–952.
- Nuriyani, D., & Wibowo, M. (2017). Pengaruh Pemberian *Core Stability Exercise* Pada *Low Back Pain Myogenic* terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Petani Disembuh Kidul Sidomulyo. *Jurnal Kesehatan*, 14 pages. http://digilib2.unisayogya.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1669/pdf_naskah_publicasi.pdf?sequence=1
- Prabaningtyas, A. R. (2021). Efektivitas *Core Stability Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri, Peningkatan Kekuatan Otot, Range Of Motion dan Peningkatan Kualitas Fungsional Pada Pemetik Teh dengan *Low Back Pain*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Pramita, I., Pangkahila, A., & Sugijanto, S. (2017). *Core Stability Exercise* Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional daripada *William's Flexion Exercise* pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Sport and Fitness Journal*, 3(1), 35–49.
- Rahmawati, A. (2021). *Risk Factor of Low Back Pain*. *Jurnal Medika Utama*, 03(01), 1601–1607.
- Segita, R. (2021). Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Fleksibilitas *Low Back Pain Myogenic* Pada Buruh Angkut. 4(2), 143–150.
- Sidemen, S., & Claudia, C. (2019). Manajemen Nyeri Pada *Low Back Pain* (p. 14). https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/a1e5496f4ae4b5cdf5c454a027a90ad7.pdf
- Susan Standring MBE, PhD, DSc, FRCR, Hon FRCR, H. F. (2016). *GRAY'S Anatomy*.
- Susanti, N. (2018). *Core Stability Exercises* Lebih Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Journal of Molecular Biology*, 2.
- Susanto, H., & Endarti, A. T. (2019). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Low Back Pain (Lbp)* Pada Perawat Di Rumah Sakit X Jakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2), 220–227. <https://doi.org/10.37012/jik.v10i2.58>
- Susanty, D. W. (2018). Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah dari Sudut Pandang Okupasi. *Journal Kedokteran Meditek*, 20(54), 20–27. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/Meditek/article/view/1021>
- Tanderi, E. A. and, & Hendrianingtyas, M. (2017). Hubungan Kemampuan Fungsional Dan Derajat Nyeri pada Pasien *Low Back Pain* Mekanik. 6(1), 63– 72.
- Vitani, R. A. I. (2019). Tinjauan Literatur: Alat Ukur Nyeri Untuk Pasien Dewasa Literature Review: *Pain Assessment Tool To Adults Patients*. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.33655/mak.v3i1.51>
- Wahyudin. (2017). Adaptasi Lintas Budaya Modifikasi Kuesioner Disabilitas Untuk Nyeri Punggung Bawah (*Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire/ODI*) Versi Indonesia. *Jurnal Fisioterapi*, 1, 5–7.

Waschke, F. P. & J. (n.d.). (2015). *Sobotta Atlas Anatomy*.

Widiyasari, K. ., Ahmad, A., & Budiman, F. (2018). Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Sektor Usaha Informal. Jakarta: CV. Wahyu Langgeng. *Jurnal Inohim*, 2(2), 90–99. <https://inohim.esaunggul.ac.id/index.php/INO/article/view/107>

Yacob, D. M. L., Kolibu, F. K., Punuh, M.I., Kesehatan, F., Universitas, M., Ratulangi, S., Kerja, M., & Kerja, B. (2018). Hubungan Antara Masa Kerja Dan Beban Kerja Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap Rs Bhayangkara Tingkat III Manado. *Kesmas*, 7(4)



PENGARUH CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA PRALANSIA DENGAN NYERI PUNGGUNG BAWAH DI DESA PURWODADI SIMPANG TAHUN 2022

Mohammad Ali¹, Salsabila Rohadatul Aisy², Erna Sariana³

Jurusan Fisioterapi Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

Email: ernasariana.es@gmail.com

ABSTRACT

Non-specific low back pain is a musculoskeletal complaint that often causes disruption of daily activities, thereby reducing productivity in someone who experiences it. Core Stability Exercise is an exercise to control motion and position from the trunk to the pelvis which is used to perform optimal movements with isometric contractions aimed at gaining stability. To determine the effect of Core Stability Exercise on functional ability in the elderly with low back pain. Pre-experimental research with one group pre and post-test approach. The sample in this study amounted to 15 people. Measurement of functional ability using the Oswestry Disability Index questionnaire. The average functional ability before the intervention was 20.13 and after the intervention was 6.53. after the statistical test, the results obtained p -value = 0.000 which means that there is a significant difference between functional ability before and after the intervention. There is an effect of Core Stability Exercise on improving the functional ability of the pre-elderly with low back pain.

Key Words: Core Stability Exercise; Pre-elderly; Low Back Pain; Functional Abilities

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah non spesifik adalah keluhan *musculoskeletal* yang sering menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari sehingga mengurangi produktifitas pada seseorang yang mengalaminya. *Core Stability Exercise* merupakan latihan untuk mengontrol gerak dan posisi dari trunk sampai pelvic yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal dengan kontraksi isometrik yang bertujuan untuk mendapatkan stabilitas. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada pralansia dengan nyeri punggung bawah. Metode penelitian *pra-eksperimental* dengan pendekatan *one group pre* dan *post-test*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 orang. Pengukuran kemampuan fungsional menggunakan kuesioner *Oswestry Disability Index*. Hasil penelitian Rata-rata kemampuan fungsional sebelum dilakukan intervensi 20,13 dan sesudah intervensi 6,53. setelah dilakukan uji statistik, didapatkan hasil p -value = 0,000 yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara kemampuan fungsional sebelum dan sesudah intervensi. Simpulan Terdapat pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pralansia dengan nyeri punggung bawah.

Kata Kunci: *Core Stability Exercise*; Pralansia; Nyeri Punggung Bawah; Kemampuan Fungsional

PENDAHULUAN

Menua merupakan proses alami yang terjadi sepanjang kehidupan manusia, proses tersebut melalui tiga tahap kehidupan, mulai dari anak-anak, dewasa, dan lanjut usia (Putri, 2021). Seseorang yang akan memasuki usia lanjut dapat disebut juga dengan Pra lansia. Menurut Al Amin & Juniati (2017), Kementerian Kesehatan membagi usia lansia menjadi beberapa klasifikasi, yaitu Masa Lansia Awal (Pralansia) adalah berusia 45-59 tahun, lansia akhir berusia 60-65 tahun, dan manula adalah lebih dari 65 tahun. Pada kondisi menuju lanjut usia ditandai dengan terjadinya banyak penurunan, baik fisik maupun psikis.

Perubahan kondisi ini dapat meningkatkan risiko permasalahan pada sistem *muskuloskeletal*, *neuromuskuler*, *kardiopulmonal-respirasi*, *integument* dan indra lainnya (Fatmawati & Imron, 2017). Prevalensi masalah *muskuloskeletal* di Indonesia yang pernah terdiagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu sebanyak 11,9% dan berdasarkan gejala atau diagnosis yakni 24,7% (Risikesdas, 2018). Salah satu penelitian terkait prevalensi nyeri punggung bawah di Jatinangor menunjukkan bahwa pada usia produktif merupakan usia dengan prevalensi nyeri punggung bawah tertinggi (Sinaga & Makkiyyah, 2021).

Nyeri punggung bawah sendiri bukanlah diagnosis, melainkan sindrom muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya nyeri, ketegangan, kekakuan otot serta ketidaknyamanan pada daerah punggung bawah dan sekitarnya (Aszar et al., 2019). Nyeri punggung bawah dapat dipengaruhi oleh kebiasaan duduk, posisi bekerja yang membungkuk dalam waktu yang lama, mengangkat serta mengangkut beban dengan posisi yang tidak ergonomis, kelainan tulang belakang, atau akibat penyakit tertentu seperti penyakit degeneratif (Harahap et al., 2018).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri punggung bawah diantaranya adalah usia, jenis kelamin, masa dan beban kerja, repetisi merokok, stress, kebiasaan olahraga, dan riwayat penyakit (Sahara & Pristya, 2020). Usia yang lebih tua mempunyai risiko lebih besar untuk mengalami nyeri punggung bawah. Kelompok usia 50-59 tahun memiliki risiko 1,36 kali lebih tinggi untuk mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda (Cahya et al., 2020). Selain usia, masa dan durasi kerja memiliki peranan dalam menyebabkan nyeri punggung bawah. Karena semakin lama masa kerja, maka semakin lama juga seseorang melakukan pekerjaannya dengan posisi yang salah dan kejadian terjadi berulang sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah (Noviyanti et al., 2021).

Nyeri punggung bawah memang tidak sampai menyebabkan kematian, namun individu yang mengalami nyeri punggung bawah biasanya membatasi aktivitas sehingga mereka menjadi tidak produktif (Ningsih & Hakim, 2020). Sekitar 90% pasien mengalami nyeri punggung bawah tidak spesifik, yaitu nyeri tanpa sebab yang jelas. Nyeri punggung bawah non-spesifik merupakan keluhan nyeri punggung yang paling sering terjadi, diperkirakan 70-80% dari seluruh populasi masyarakat pernah mengalami nyeri punggung bawah non-spesifik selama masa hidupnya (Wibawa et al., 2018). Nyeri punggung bawah non spesifik adalah keluhan *muskuloskeletal* yang sering menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari, disabilitas, dan gangguan produktifitas pada seseorang yang mengalaminya (Wibawa et al., 2018).

Pemberian terapi latihan pada nyeri punggung bawah *non-specific* sangat dianjurkan untuk peningkatan stabilitas dan koreksi postur pada tulang belakang

(Kurniawan, 2019). Terapi latihan yang dapat dilakukan salah satunya adalah *Core Stability Exercise*.

Core Stability Exercise bekerja dengan otot-otot, seperti diafragma, pelvic floor, abdominal muscle, dan paraspinalis (*errector spine*) serta otot gluteus. Semua otot tersebut membantu menstabilkan tulang belakang, panggul, dan rantai kinetik selama melakukan gerakan fungsional (Afriannisyah et al., 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Noormohammadpour et al. (2017) memperlihatkan bahwa pemberian *core stability exercise* dapat meningkatkan kualitas hidup, mengurangi disabilitas dan juga menurunkan derajat nyeri pada responden perawat wanita dengan keluhan nyeri punggung bawah kronik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di Desa Purwodadi Simpang, Kecamatan Tanjung Bintang, terdapat 68,29% dari populasi warga pada daerah tersebut mengeluhkan nyeri punggung bawah, dengan 41,07% usia pra lansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pralansia dengan nyeri punggung bawah di Desa Purwodadi Simpang Tahun 2022.

Metode

Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat pra eksperimental dan menggunakan desain penelitian *one group pre* dan *post-test*.

Pada proses pengumpulan data, frekuensi latihan dilakukan 12 kali selama 4 minggu. Sebelum diberikan intervensi *Core Stability Exercise*, dilakukan pemanasan (*stretching* selama 5 menit). Intervensi *Core Stability Exercise* dilakukan 8x repetisi/set, sebanyak 2 set dengan kontraksi atau *hold* selama 8 detik. Sesudah latihan dilakukan pendinginan (*stretching* selama 5 menit).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Purwodadi Simpang, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan. Waktu penelitian dimulai dari bulan Januari hingga April 2022.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat di Desa Purwodadi Simpang, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan.

Sampel pada penelitian ini merupakan masyarakat usia pralansia di Desa Purwodadi Simpang, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan. Jumlah sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus *lameshow* dan mendapatkan hasil sebesar 14 orang. Untuk mengantisipasi *missing data* maka sampel ditambah 10% menjadi 15 orang.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan menetapkan kriteria inklusi sampel yaitu:

- 1) Pria dan wanita berusia 45-59 tahun
- 2) Responden dengan keluhan nyeri punggung bawah non-spesifik
- 3) Memiliki nilai *Oswestry Disability Index* sebesar 10 – 40%.
- 4) Bersedia menjadi responden dan mengikuti semua program latihan sampai dengan selesai

Etik Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari komisi etik penelitian Universitas Negeri Semarang dengan No. 207/KEPK/EC/2022.

HASIL

Hasil Analisis Univariat

a. Karakteristik Berdasarkan Usia

Tabel 1
Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	%
45 – 49	8	53,3
50 – 54	3	20,0
55 – 59	4	26,7
Total	15	100

Penelitian ini memiliki total sampel sebanyak 15 orang dengan rentang usia 45 hingga 59 tahun. Berdasarkan tabel 1, presentase usia terbanyak yaitu antara usia 45 – 49 tahun sebesar 8 responden (53,3%), pada usia 50 – 54 tahun sebesar 3 responden (20,0%), dan usia 55 – 59 tahun sebesar 4 responden (26,7%). Rerata sampel serta nilai minimum dan maksimum dari sampel dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 2
Uji Estimasi Sampel Berdasarkan Usia

Parameter	Hasil pengukuran
Mean	50,87
Median	49,00
SD	4,734
Min-max	45,59
95% CI	48,25-53,49

Berdasarkan tabel 2, didapatkan rerata usia sampel adalah 50,87 tahun dengan nilai standar deviasi 4,734 dan nilai tengah 49,00. Usia minimal adalah 45 tahun dan usia maksimal adalah 59 tahun.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 3
Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-Laki	3	20,0
Perempuan	12	80,0

Total	15	100
-------	----	-----

Berdasarkan tabel 3 diatas, didapatkan sebagian besar sampel dengan jenis kelamin perempuan sebesar 12 orang (80,0%), dan laki-laki sebesar 3 orang (20,0%).

c. Karakteristik Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh

IMT	Frekuensi	%
Normal	7	46,7
Gemuk	8	53,3
Total	15	100,0

Berdasarkan tabel 4 diatas, didapatkan indeks massa tubuh gemuk sebesar 8 responden (46,7%) dan indeks massa tubuh normal sebanyak 7 responden (53,3%).

d. Kemampuan Fungsional Pralansia Sebelum Dan Sesudah Intervensi

Tabel 5
Kemampuan Fungsional Pralansia

	Sebelum	Sesudah
Mean	20,13	6,53
Median	18,00	8,00
SD	6,906	3,662
Min-max	12-34	2-12
95% CI	16,31-23,96	4,51-8,56

Berdasarkan tabel 5 diatas, didapatkan rerata kemampuan fungsional pralansia sebelum intervensi yang dinilai menggunakan kuesioner *Oswestry Disability Index* sebesar 20,13, dengan nilai tengah 18,00 dan standar deviasi sebesar 6,906. Berdasarkan uji estimasi, didapatkan bahwa rata-rata kemampuan fungsional pralansia sebelum dilakukan intervensi, 95% diyakini berkisar antara 16,31 sampai dengan 23,96.

Sedangkan, rerata kemampuan fungsional pralansia setelah intervensi adalah sebesar 6,53 dengan nilai tengah 8,00 dan memiliki standar deviasi 3,662. Dari hasil estimasi interval, dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata kemampuan fungsional pralansia setelah intervensi adalah diantara 4,51 sampai dengan 8,56.

Hasil Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas Data

Tabel 6
Uji Normalitas

	P value	Keterangan
Pre-test	0,199	Normal
Post-test	0,070	Normal

Berdasarkan uji normalitas pada tabel 6 diatas, dapat dikatakan data sebelum dan sesudah intervensi berdistribusi normal dengan p-value pre-test sebesar 0,199 dan p-value post-test sebesar 0,070. Sehingga data dapat dilanjutkan ke uji hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

b. Uji Paired Sample T-Test

Tabel 7
Hasil Uji *Paired Sample T-test*

	Post test	Pre test
Mean	20,13	6,53
Selisih mean		13,600
SD	6,906	3,662
Selisih SD		7,376
Nilai P		0,000

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* dengan tingkat kemaknaan 95% pada tabel 7 diatas, didapatkan rerata nilai sebelum dilakukan intervensi (*pre-test*) sebesar 20,13 dan rerata nilai setelah dilakukan intervensi (*post-test*) adalah sebesar 6,53 dengan rerata selisih 13,600. Dengan nilai hasil p-value sebesar 0,000. Dalam hal ini p-value kurang dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada kemampuan fungsional pralansia antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

PEMBAHASAN

Dari hasil analisis univariat, pada karakteristik sampel berdasarkan usia, total sampel sebanyak 15 orang dengan rentang usia 45 hingga 59 tahun. Presentase usia terbanyak yaitu antara usia 45 – 49 tahun sebesar 8 responden (53,3%), pada usia 50 – 54 tahun sebesar 3 responden (20,0%), dan usia 55 – 59 tahun sebesar 4 responden (26,7%). Nyeri punggung bawah pada pekerja biasanya

dimulai pada usia dewasa muda dengan puncak prevalensi antara usia 45-60 tahun (Alfiansyah & Febriyanto, 2021). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwata et al., tahun (2015) pada 13 kota besar di Indonesia yang menunjukkan bahwa pasien dengan usia 41 – 60 tahun memiliki prevalensi nyeri punggung bawah lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya.

Pada karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin, dari total sampel didapatkan 3 orang laki-laki (20,0%) dan 12 orang perempuan (80,0%). Menurut prevalensi global dari nyeri punggung bawah kronis yang tinjau pada tahun 2015 menunjukkan bahwa 19,6% nyeri punggung bawah terjadi pada mereka yang berusia antara 20 – 59 tahun dan relatif lebih umum pada wanita (Ali et al., 2017). Namun, banyak faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri punggung bawah, seperti kebiasaan merokok, posisi, repetisi, dan durasi kerja, serta kecenderungan melakukan pekerjaan fisik yang berat (Mulfianda et al., 2021). Sehingga tidak menutup kemungkinan jika jenis kelamin laki-laki dalam penelitian lain memiliki prevalensi tinggi yang mengalami nyeri punggung bawah. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Cahya et al., (2020), kebanyakan pasien yang mengalami nyeri punggung bawah di RSUP Sanglah Denpasar berjenis kelamin laki-laki.

Pada karakteristik sampel didapatkan didapatkan indeks massa tubuh gemuk sebesar 8 responden (46,7%) dan indeks massa tubuh normal sebanyak 7 responden (53,3%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siddiqui et al. (2022) dengan judul “*Association Between Low Back Pain and Body Mass Index in Pakistani Population*” menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara obesitas dengan nyeri punggung bawah pada populasi masyarakat di Pakistan. Seseorang dengan IMT berlebih memiliki kemungkinan dua kali lebih tinggi mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan dengan seseorang dengan IMT normal. Peningkatan beban mekanis pada punggung akibat obesitas menyebabkan gaya tekan yang lebih tinggi pada tulang belakang selama berbagai aktivitas fisik (Muthuri et al., 2020).

Pengukuran kemampuan fungsional pada penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner *Oswestry Disability Index* yang dinilai sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil nilai rerata kemampuan fungsional sebelum dilakukan perlakuan yaitu sebesar 20,13 dan nilai rerata kemampuan fungsional yaitu sebesar 6,53. Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, didapatkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,000 dimana $p < \alpha$ (0,05) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pralansia dengan nyeri punggung bawah.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kapetanovic et al (2016) pada pasien dengan usia 40-60 tahun dengan judul penelitian “*Effect of Core Stabilization Exercises on Functional Disability in Patients with Chronic Low Back Pain*”, didapatkan hasil *p-value* = 0,0001 dimana *Core Stabilization Exercises* menyebabkan reduksi dari *functional disability* pada pasien dengan *Chronic Low Back Pain* (CLBP). Penelitian lain yang dilakukan oleh Karokaro & Hutabarat (2018), didapatkan nilai *p-value* = 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada pasien dengan nyeri punggung bawah di Rumah Sakit Granmed, Sumatera Utara.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hlaing et al. (2021) dengan intervensi *core stability exercise* dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu selama 4 minggu dapatkan nilai p-value 0,010. Dan dapat disimpulkan bahwa intervensi tersebut dapat menurunkan nyeri dan mengurangi disabilitas fungsional pada penderita non spesifik nyeri punggung bawah.

Penyebab nyeri punggung bawah dapat diakibatkan karena terjadi ketegangan otot dimana kerja otot antara agonis dan antagonis tidak seimbang sehingga menyebabkan hambatan sirkulasi darah, sehingga terjadi iskemia pada otot yang spasme, dan juga menyebabkan akumulasi asam laktat yang menyebabkan munculnya nyeri pada punggung bawah (Zuhri & Rustanti, 2022). Nyeri punggung bawah kronik diperparah oleh aktivitas yang tidak tepat dan menyebabkan sebagian besar pasien tidak menggunakan punggungnya, yang menyebabkan atrofi otot trunk, penurunan kekuatan dan daya tahan otot, kekakuan ligamen dan sendi, yang akhirnya memperburuk gejala nyeri punggung bawah tersebut (Gorji et al., 2022). Dalam beban berulang dan jangka panjang, daya tahan otot trunk yang buruk dapat menyebabkan *muscle fatigue* dan pengurangan respon otot terhadap tekanan (*stresses*) (Khan et al., 2021).

Core Stability Exercise merupakan bentuk latihan aktif yang dirancang untuk memperkuat otot serta meningkatkan stabilitas untuk menopang tulang belakang dan membantu mencegah nyeri punggung bawah. Dengan memperkuat otot-otot yang menstabilkan lumbal serta tulang belakang dapat menurunkan rasa sakit dan meningkatkan kemampuan fungsional (Ali et al., 2017). *Core Stability Exercise* meningkatkan stabilitas trunk, stabilitas pelvic floor, kontraksi simultan otot abdominal, otot multifidus dan meningkatkan kinerja motorik tulang belakang (Gorji et al., 2022).

Secara umum, otot-otot daerah tengah (*central region*) adalah otot-otot postural. Sehingga dengan dilakukan latihan *core stability*, dapat membentuk postur yang normal dengan distribusi kerja otot yang seimbang di area punggung bawah. Dengan postur tubuh yang normal dan keseimbangan kerja otot yang stabil, maka akan memperlancar peredaran darah dan membuat metabolisme lokal yang optimal sehingga rasa sakit berkurang atau bahkan menghilang (Zuhri & Rustanti, 2022). Meningkatkan stabilitas trunk dan kontrol posisi tubuh merupakan peranan penting yang dapat menetralkan *muscle imbalances* untuk mempertahankan posisi tubuh, sehingga mengurangi disabilitas dan meningkatkan kemampuan fungsional (Gorji et al., 2022).

Ketika sirkulasi darah lancar, sirkulasi metabolisme juga lancar, menyebabkan suplai darah cukup, akumulasi asam laktat dibawa dan jaringan tidak menjadi *hyperacidic*, produksi *nosiseptor* berkurang sehingga rasa sakit berkurang atau bahkan hilang (Zuhri & Rustanti, 2022).

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah *Core Stability Exercise* yang dilakukan oleh pralansia dengan nyeri punggung bawah dapat bermanfaat untuk meningkatkan stabilitas tulang belakang dan menurunkan nyeri sehingga latihan ini dapat meningkatkan kemampuan fungsional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan fungsional pralansia sebelum diberikan *Core*

Stability Exercise yang dinilai dengan kuesioner *Oswestry Disability Index* memiliki rata-rata 20,13 dengan nilai maksimum 34 dan minimum 12. Sedangkan kemampuan fungsional pralansia sesudah diberikan *Core Stability Exercise* memiliki rata-rata 6,53 dengan nilai maksimum 12 dan minimum 2. Berdasarkan uji analisis bivariat didapatkan adanya pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* terhadap kemampuan fungsional pada pralansia dengan *p-value* sebesar 0,000 dimana $p < \alpha$ (0,05).

Saran bagi penelitian berikutnya adalah dapat menambahkan kelompok kontrol dan jenis parameter lain yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriannisyah, E., Herawati, L., & Widyawati, M. N. (2020). Core Stability Exercise For Low Back Pain: A Literature Review. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(2), 1718–1723. <https://doi.org/10.30994/sjik.v9i2.525>
- Al Amin, M., & Juniati, D. (2017). Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(6), 1–10.
- Alfiansyah, M. A., & Febriyanto, K. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan Low Back Pain pada Operator Alat Berat. *Borneo Student Research*, 3(1), 749–754.
- Ali, S., Sajjad, A. G., Keramat, K. U., & Darian, H. (2017). Chronic Low Back Pain; Effects of the Lumbar Stabilization Exercises on Pain, Range of Motion and Functional Disability in the Management. *The Professional Medical Journal*, 24(04), 526–533. <https://doi.org/10.17957/tpmj/17.3645>
- Aszar, F. D. D., Imandiri, A., & Mustika, A. (2019). Therapy for Low Back Pain With Acupuncture and Turmeric. *Journal Of Vocational Health Studies*, 2(2), 74. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v2.i2.2018.74-79>
- Cahaya, I. P. I., Gde, A. A., & Asmara, Y. (2020). Prevalensi Nyeri Punggung Bawah Pada Tahun 2014-2015 Di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 9(6), 35–39. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- Dasar, R. K. (2018). *Laporan Nasional Rikesdas 2018*. Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI. <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-rikesdas/>
- Fatmawati, V., & Imron, M. A. (2017). Perilaku Koping Pada Lansia Yang Mengalami Penurunan Gerak Dan Fungsi. *Intuisi: Jurnal Psikologi Ilmiah*, 9(1), 26–38. <https://doi.org/10.15294/intuisi.v9i1.9569>
- Fitrianingsih, R., & Musdalifah. (2015). Efektivitas Penggunaan Media Video Pada Pembelajaran Pembuatan Strapless Siswa Kelas XII SMK Negeri 1 Jambu. *Fashion and Fashion Education Journal*, 4(1), 1–6.
- Gorji, S. M., Samakosh, H. M. N., Watt, P., Marchetti, P. H., & Oliveira, R. (2022). Pain Neuroscience Education and Motor Control Exercises versus Core Stability Exercises on Pain, Disability, and Balance in Women with Chronic Low Back Pain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph19052694>
- Harahap, P. S., Marisdayana, R., & Al Hudri, M. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain (LBP) pada pekerja pengrajin batik tulis di Kecamatan

- Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018. *Riset Informasi Kesehatan*, 7(2), 147. <https://doi.org/10.30644/rik.v7i2.157>
- Hlaing, S. S., Puntumetakul, R., Khine, E. E., & Boucaut, R. (2021). Effects of core stabilization exercise and strengthening exercise on proprioception, balance, muscle thickness and pain related outcomes in patients with subacute nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04858-6>
- Kapetanovic, A., Jerkovic, S., & Avdic, D. (2016). Effect of core stabilization exercises on functional disability in patients with chronic low back pain. *Journal of Health Sciences*, 6(1), 59–66. <https://doi.org/10.17532/jhsci.2016.346>
- Karokaro, T. M., & Hutabarat, M. Q. (2018). Differences in Giving of Mc Kenzie Exercise and Core Stability Exercise toward Functional Activity of Patients with Lower Back Pain in GrandMed Hospital Lubuk Pakam. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 1(1), 47–53. <https://doi.org/10.35451/jkf.v1i1.74>
- Khan, J., Khan, P., Arshad, M. U., Javed, A., & Wajeeha Ghazal, A. I. (2021). *Comparative Effects of Core Stability Exercises and Endurance Training In Patients With Mechanical Low Back Pain*. 332–336.
- Kurniawan, G. P. D. (2019). Mckenzie Excercise dalam Penurunan Disabilitas Pasien Non-Specific Low Back Pain. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 13(1), 5–8. <https://doi.org/10.36082/qjk.v13i1.53>
- Mulfianda, R., Desreza, N., & Maulidya, R. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Karyawan di Kantor PLN Wilayah Aceh. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 7(1), 253–262. <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/1415>
- Muthuri, S., Cooper, R., Kuh, Di., & Hardy, R. (2020). Do the associations of body mass index and waist circumference with back pain change as people age? 32 years of follow-up in a British birth cohort. *BMJ Open*, 10(12), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039197>
- Ningsih, R. W., & Hakim, A. A. (2020). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain Dan Upaya Penanganan Pada Pasien Ashuma Terapi Sidoarjo*. 75–84.
- Noormohammadpour, P., Mansournia, M. A., Koohpayehzadeh, J., Asgari, F., Rostami, M., Rafei, A., & Kordi, R. (2017). Prevalence of chronic neck pain, low back pain, and knee pain and their related factors in community-dwelling adults in Iran: A population-based national study. *Clinical Journal of Pain*, 33(2), 181–187. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000396>
- Noviyanti, Azwar, Y., Santi, E., & Dwi Tegar Larasati. (2021). *Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Welding*.
- Purwata, T. E., Sadeli, H. A., Yudiyanta, Anwar, Y., Amir, D., Asnawi, C., Surot, Rahmawati, D., Partoatmodjo, L., Aulina, S., Widyadarma, P. E., Dalhar, M., Mutiawati, E., Runtuwene, T., Meliala, L., Suryamihardja, A., Permadi, A., Sitorus, F., Gunarto, U., ... Mandua, Y. (2015). Characteristics of neuropathic pain in indonesia: A hospital based national clinical survey. *Neurology Asia*, 20(4), 389–394.
- Putri, D. E. (2021). *Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Kualitas Hidup Lansia*. 2(4), 6.
- Sahara, R., & Pristya, T. Y. R. (2020). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(3), 92–99.
- Siddiqui, A. S., Javed, S., Abbasi, S., Baig, T., & Afshan, G. (2022). Association Between

Low Back Pain and Body Mass Index in Pakistani Population: Analysis of the Software Bank Data. *Cureus*, 14(3). <https://doi.org/10.7759/cureus.23645>

Sinaga, T. A., & Makkiyyah, F. A. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Punggung Bawah pada Usia Dewasa Madya di Jakarta dan Sekitarnya Tahun 2020. *UPN Vet Jkt, Sensorik* *Ii*, 44–52. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/sensorik/article/view/993>

Wibawa, A., Tianing, N. W., Kinandana, G. P., & Juniantari, N. K. A. (2018). the Comparison of Intervention of Ultrasound and Muscle Energy Technique With Ultrasound and Mckenzie Exercise Intervention on Increasing Functional Ability in Non-Specific Low Back Pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.24843/mifi.2018.v06.i02.p04>

Zuhri, S., & Rustanti, M. (2022). *Comparison Between Dry Needling And Laser Combination Of Core Stability Exercise To Decrease Myogenic Low Back Pain Complaints*. 7(1), 18–26.



EFEK LATIHAN SKIPING DAN JOGING TERHADAP CARDIORESPIRATORY FITNESS PADA SISWA SMPN 208 JAKARTA

Alisa Qtrunnada¹, Nur Achirda², Mohammad Ali³

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

E-mail¹ : alisaqtrunnada@gmail.com

Abstract

Background: Adolescence is the transition period of an individual from childhood to adulthood. Cardiorespiratory Fitness can play a role in school achievement. Cardiorespiratory Fitness is the ability of the cardiovascular and respiratory systems to perform a physical activity. To improve it can be done with skipping and jogging exercise. Objective: To determine the effectiveness of skipping and jogging exercises on Cardiorespiratory Fitness in students of SMPN 208 Jakarta. Research Methods : This study is a quasi-experimental with Two Group Pre and Post Test approaches. The sample was obtained by purposive sampling method with the number of each group as many as 17 people in the skipping group and jogging group. Result : Statistical test using the SPSS program in the Paired sample t-test, the average value in skipping group was 10.98 and the jogging group was 9.28. test results Independent sample t-test obtained p value of 0.74, where $p > 0.05$. Conclusion: Both exercises have the same effect in increasing Cardiorespiratory Fitness in students. Keywords: Cardiorespiratory Fitness, Skipping, Jogging, Adolescent, VO_2Max

Abstrak

Latar Belakang: Masa remaja merupakan masa transisi seorang individu didalam perubahan fisik dan psikis dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Pada masa ini *Cardiorespiratory Fitness* dapat berperan dalam prestasi disekolahnya. *Cardiorespiratory Fitness* merupakan suatu kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan didalam melakukan suatu aktivitas fisik serta dapat menghilangkan produk metabolisme tubuh berupa karbondioksida. Untuk meningkatkan *Cardiorespiratory Fitness* yaitu dapat dilakukan dengan latihan skiping dan jogging. Tujuan: Untuk mengetahui efektivitas latihan skiping dan jogging terhadap *Cardiorespiratory Fitness* pada siswa SMPN 208 Jakarta. Metode Penelitian: Penelitian ini bersifat *quasi experimental* dengan pendekatan *Two Group Pre dan Post Test*. Sampel didapatkan dengan menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah masing-masing kelompok sebanyak 17 orang pada kelompok skiping dan kelompok jogging. Hasil: Uji statistika dengan menggunakan program SPSS pada uji *Paired sample t-test* didapatkan nilai rata-rata pada kelompok skiping sebesar 10.98 sedangkan kelompok jogging sebesar 9.28. Hasil uji *Independent sample t-test* didapatkan nilai *p value* sebesar 0.74 yang dimana $p > 0.05$. Simpulan: Dari hasil penelitian ini, kedua latihan tersebut terdapat pengaruh yang sama dalam meningkatkan *Cardiorespiratory Fitness* pada siswa SMPN 208 Jakarta. Namun dilihat nilai rata-rata dari kelompok keduanya, kelompok skiping lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelompok jogging. Kata kunci : *Cardiorespiratory Fitness*, Skipping, Jogging, Remaja, VO_2Max

Pendahuluan

Masa remaja merupakan masa transisi seorang individu didalam perubahan fisik dan psikis dari kekanak-kanakan menuju masa dewasa, selain hal tersebut juga masa ini sering dipandang dari sudut kematangan seksual serta pertumbuhan dan perkembangannya. Perubahan bentuk tubuh dan perubahan yang terikat dengan struktur otak yang menjadi meningkatnya kemampuan kognitif. Menurut penelitian sebelumnya, mengatakan bahwa CRF yang tinggi dapat meningkatkan prestasi seklah melalui peningkatan kognitif atau faktor psikologis (Weber et al., 2021).

Selama dua tahun terakhir, akibat pandemik corona virus siswa diharuskan untuk mengikuti Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Padatnya tuntutan aktivitas secara online menyebabkan gaya hidup siswa menjadi *sedentary lifestyle*. Menurut penelitian yang dilakukan Patel & patel (2020) yang berjudul “*Effect of Sedentary Lifestyle on Cardiorespiratory Fitness in Physiotherapy Students During Lockdown Period of Pandemic Covid-19*” mendapatkan kesimpulan terdapat perbedaan yang bermakna pada *Cardiorespiratory Fitness* akibat *sedentary lifestyle*. Dalam 70 hari *sedentary lifestyle* ada penurunan 30% VO_2Max dengan rerata nilai *pre test* 5,80 ml/kg/min dan *post test* menjadi 40,45 ml/kg/min.

Cardiorespiratoy Fitness merupakan kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan untuk memasok oksigen ke otot rangka digunakan selama aktivitas fisik dan menghilangkan produk metabolisme seperti CO_2 dan laktat (Wiley & Sons, 2019). *Cardiorespiratoy Fitness* ini suatu komponen dari kebugaran fisik yang berhubungan dengan Kesehatan yang ditentukannya dari suatu aktivitas fisik. Kebugaran daya tahan jantung dan paru diartikan sebagai kapasitas atau disingkat VO_2Max . VO_2Max merupakan suatu sistem yang berkaitan dengan sistem pernapasan serta yang dimana kemampuannya dalam melakukan suatu aktivitas tanpa mengalami kardiovaskular kelelahan yang berarti dan menghirup oksigen dengna maksimal. Latihan olahraga merupakan cara yang efektif dalam mencapai peningkatan VO_2Max .

Pada penelitian Partavi (2013) mengatakan bahwa lompat tali selama 7 minggu dalam 15-50 menit/hari dengan 3 hari dalam seminggu dapat meningkatkan daya tahan kardiovaskular (10,33%) dan kelincahan (3,17%) pada remaja laki-laki (Partavi, 2013). Kemudian menurut Agus & Sari (2020) yang berjudul “*The Impact Of Jogging On The Improvement Of Physical Fitness*” mengatakan bahwa jogging merupakan kunci dari kebugaran fisik,

Oleh karenanya, fisioterapi dapat berperan dalam hal meningkatkan *Cardiorespiratory Fitness* yang tertuang dalam “Permenkes No. 65 Tahun 2015”, yang menjelaskan fisioterapi merupakan suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukkan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, dan komunikasi. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas latihan skipping dan jogging terhadap *Cardiorespiratoy Fitness* pada siswa SMPN 208 Jakarta.

Metode

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang bersifat quasi experimental dengan desain penelitian berupa pendekatan secara *Two Group Pre Test dan Post Test*.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 208 Jakarta. Waktu penelitian dimulai pada bulan Februari sampai April dimulai penyusunan proposal skripsi kemudian dilanjutkan kembali dengan pengambilan data penelitian pada bulan April 2022.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa yang bersekolah di SMPN 208 Jakarta.

2. Sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa *purposive sampling* yang dimana Teknik tersebut berupa pengambilannya berdasarkan kriteria inklusi tertentu yang dibuat oleh peneliti. Sampel yang didapatkan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus Lemeshow, yakni masing-masing kelompok berjumlah 12 pada kelompok skipping maupun jogging. Namun untuk mengantisipasi *lost of follow* masing-masing kelompok ditambah 5 sampel. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi penelitian ini :

a. Kriteria inklusi

- 1) Responden merupakan siswa SMPN 208 Jakarta
- 2) usia 13-15 tahun
- 3) Mampu melakukan intervensi sesuai dengan protokol penelitian
- 4) Bersedia menjadi sampel dengan persetujuan penulisan dengan sepengetahuan orang tua/wali murid

b. Kriteria eksklusi

- 1) Sedang melakukan penelitian lainnya
- 2) Terdapat Riwayat fraktur di lengan dan kaki

Etik penelitian

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Negeri Semarang. Dengan nomor surat No. 146/KEPK/EC/2022.

Hasil

Hasil analisis univariat

1. Hasil *cardiorespiratory fitness* kelompok skipping

Tabel 1

Distribusi Sampel Berdasarkan *Cardiorespiratory Fitness* Kelompok Perlakuan Skipping

Variabel	Sebelum intervensi	Sesudah intervensi	Selisih
Mean	21,64	31,92	10,27
Median	21,52	31,90	10,80

SD	1,48	3,61	2,30
95% CI	19,01-23,65	30,06-33,77	9,09-11,46

Setelah dilakukan analisis data, didapatkan hasil *Cardiorespiratory Fitness* kelompok skipping sebelum adalah 21,64 ml/kg/menit dengan kategori kurang sekali dan sesudah intervensi menjadi 31,92 ml/kg/menit dengan kategori kurang dengan perbedaaan selisih 10,27 ml/kg/menit. Kemudian standar deviasi sebelum intervensi 1,48 menjadi 3,61 dengan selisih 2,30. Pada *Confidence Interval* 95% sebelum intervensi nilai terendah adalah 19,01 dan nilai tertinggi 23,65 sedangkan sesudah intervensi nilai terendah 30,06 dan tertinggi 33,77.

2. Hasil *cardiorespiratory fitness* kelompok jogging

Tabel 2
Distribusi Sampel Berdasarkan *Cardiorespiratory Fitness* Kelompok Perlakuan Joging

Variabel	Sebelum intervensi	Sesudah intervensi	Selisih
Mean	20,96	29,71	8,74
Median	21,17	29,19	8,44
SD	1,52	3,80	2,67
95% CI	20,18-21,75	27,75-31,67	7,36-10,11

Setelah dilakukan analisis data, didapatkan hasil *Cardiorespiratory Fitness* kelompok jogging sebelum adalah 20,96 ml/kg/menit dengan kategori kurang sekali dan sesudah intervensi menjadi 29,71 ml/kg/menit dengan kategori kurang dengan perbedaaan selisih 8,74 ml/kg/menit. Kemudian standar deviasi sebelum intervensi 1,52 menjadi 3,80 dengan selisih 2,67. Pada *Confidence Interval* 95% sebelum intervensi nilai terendah adalah 20,18 dan nilai tertinggi 21,75 sedangkan sesudah intervensi nilai terendah 27,75 dan tertinggi 31,67.

Hasil analisis bivariat

1. Uji normalitas data

Tabel 3
Hasil Uji Normalitas Data Pada Kelompok Pelakuan Skipping dengan Joging
P Value

	Skipping	Joging	Keterangan
<i>Pre</i>	0,299	0,057	Normal
<i>Post</i>	0,147	0,629	Normal

Setelah dianalisa, didapatkan hasil *p value* pada kelompok skipping sebelum perlakuan adalah 0,299 dan 0,147 sesudah perlakuan. Sedangkan pada kelompok jogging sebelum perlakuan adalah 0,057 dan 0,629 sesudah

perlakuan. Dari hasil tersebut *p value* ini data berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan uji hipotesis dengan Uji *Paired Sample T-test*.

2. Uji *Paired Sample T-Test*

Tabel 4
Hasil Uji *Paired T-Test* Terhadap Perbedaan *Cardiorespiratory Fitness* Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Skipping dan Joging

Variablel	Mean	SD	<i>P value</i>
Sebelum skipping	21,64	1,48	0,000
Sesudah skipping	31,92	3,61	
Sebelum jogging	20,96	1,52	0,000
Sesudah jogging	29,71	3,80	

Setelah di Uji *Paired Sample T-Test* didapatkan hasil *p value* sebesar 0,000. Hal ini *p value* kurang dari α (0,005) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada *Cardiorespiratory Fitness* sebelum dan sesudah. Maka dapat disimpulkan bahwa pada kelompok skipping terdapat pengaruh pemberian skipping terhadap *Cardiorespiratory Fitness* siswa. Sedangkan pada kelompok jogging juga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian jogging terhadap *Cardiorespiratory Fitness* siswa.

3. Uji *independent sample t-test*

Tabel 5
Hasil Uji *Independent Sample T-test* Terhadap *Cardiorespiratory Fitness* Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Skipping dan Joging

	<i>Levene's Test</i>		<i>T-test for Equality of Means</i>	
	F	Sig	t	<i>P Value</i>
Sebelum intervensi	0,28	0,86	1,29	0,20
Sesudah intervensi	0,53	0,82	1,77	0,86
Selisih	0,69	0,41	1,84	0,74

Pada hasil Uji *Levene's Test* nilai *p value* sebesar 0,41 yang menunjukkan bahwa data yang diujikan adalah homogen. Kemudian pada hasil uji *T-Test* didapatkan hasil *p value* sebesar 0,74 yang menunjukkan bahwa *p value* lebih besar dari α (0,005). Hal ini tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua jenis intervensi yang dilakukan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi skipping dan jogging memiliki pengaruh yang sama terhadap peningkatan *Cardiorespiratory Fitness* pada siswa.

Pembahasan

Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik ditemukan bahwa tidak terdapatnya perbedaan pengaruh antara kelompok skipping dan kelompok jogging. Akan tetapi, jika dilihat dari hasil selisih peningkatan *Cardiorespiratory Fitness* yang terjadi pada kedua kelompok menunjukkan bahwa kelompok skipping lebih unggul dibandingkan dengan kelompok jogging. Rata-rata peningkatan *Cardiorespiratory Fitness* yang didapatkan dan terjadi pada kelompok skipping adalah 10.98 ml/kg/menit sedangkan pada kelompok jogging adalah 9.28 ml/kg/menit.

Hasil penelitian ini menunjukkan pada kelompok yang diberi perlakuan skipping terdapat peningkatan pada *Cardiorespiratory Fitness*. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang berjudul "*Effectiveness of The Multistage Jumping Rope Program in Enhancing The Physical Fitness Levels Among University Student*" mengatakan bahwa efektivitas multistage pada tes lompat tali dapat meningkatkan VO_2Max (Dimarucot & Soriano, 2020). Sebaliknya, hasil penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan *Cardiorespiratory Fitness* pada kelompok jogging yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Parengkuan Meyke dan Mile Sarjan pada tahun 2021 dengan judul penelitian "Pengaruh Latihan Joging Terhadap (VO_2Max)" yang mengatakan bahwa latihan jogging akan mempengaruhi konsumsi oksigen seseorang yang dimana dapat diartikan bahwa tingkat VO_2Max akan semakin meningkat pula. Sehingga hal tersebut akan berpengaruh juga terhadap *Cardiorespiratory Fitness* sehingga terjadi peningkatan didalam tubuhnya (Parangkuan & Mile, 2021).

Penelitian lainnya, mengatakan latihan jogging yang terprogram dan rutin akan meningkatkan *physical fitness* dan *cardiorespiratory*. Hal tersebut disebutkan pada penelitian Agus dan Sari 2020 yang berjudul "*The Impact of Jogging on The Improvement of Physical Fitness*" (Agus & Sari, 2020). Peningkatan yang terjadi pada keduanya dikarenakan selama latihan otot-otot berkontraksi sehingga konsumsi oksigen meningkat serta ventilasi paru akan meningkat secara drastis.

Latihan yang berulang meningkatkan aktivitas otot inspirasi dan menyebabkan peregangan saluran napas, sehingga mengurangi tonus otot polos dan kontraktilitas. Hal ini juga mengurangi resistensi jalan napas, meningkatkan kapasitas ekspirasi, meningkatkan kekuatan struktural sistem pernapasan, dan meningkatkan aliran ekspirasi. Selain hal tersebut, juga akan memacu peningkatan curah jantung yang maksimal, sehingga pengiriman oksigen ke jaringan meningkat secara maksimal. Ketika VO_2max meningkat, ventrikel kiri secara fisiologis menjadi lebih tebal, meningkatkan kekuatan jantung dan kemampuan untuk memompa darah pada setiap kontraksi, yang mengakibatkan penurunan denyut nadi. Hal ini akan meningkatkan indeks kebugaran tubuh. Seseorang yang aktif dalam latihan akan mempunyai kapasitas aerobik yang lebih besar dan kebugaran yang lebih tinggi serta kapasitas paru yang meningkat. Konsumsi oksigen akan meningkat seiring dengan latihan aerobik (Parengkuan, 2021). Sehingga seseorang akan mengalami adaptasi kapasitas maksimal dalam penyerapan oksigennya akan lebih efisien jika mengkonsumsi oksigen sebanyak-banyaknya.

Pada penelitian John A. Baker pada tahun 2013, mengatakan bahwa 10 menit melakukan latihan skipping atau lompat tali memiliki manfaat lebih dibandingkan dengan 30 menit jogging, yang dimana keduanya sama-sama meningkatkan efisiensi kardiovaskular dan respirasi (John, 2013). Hal ini dikarenakan seseorang yang terlatih daya jantung dan parunya akan mempunyai denyut nadi istirahat rendah dikarenakan adanya peningkatan volume darah yang dipompa jantung serta pendistribusian jantung menjadi lebih cepat dan lancar.

Latihan skipping sama seperti latihan *plyometric* yaitu memiliki dua tingkat kontraksi *koncentric* dan kontraksi *eccentric* cepat. Prinsip dari latihan *plyometric* ini yakni kondisi otot selalu berkontraksi memanjang (*eccentric*) ataupun memendek (*koncentric*) yang dapat menghasilkan sejumlah gaya yang besar dan *eksplosive* secara tepat. Selama kontraksi *eccentric*, energi dilepaskan lalu menghasilkan peningkatan kekuatan dan kecepatan gerakan. Selain itu juga, koordinasi saraf yang terjadi sebagai akibat dari latihan kekuatan, seperti *Plyometric* dan lompat tali (*refleks* peregangan otot spindel), menghasilkan peningkatan daya. Latihan jogging termasuk dalam latihan *continuous training* yang dimana latihan tanpa berhenti sampai dengan waktu yang ditentukan yang menyebabkan denyut nadi latihan terjaga kondisinya atau stabil selama melakukan jogging.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu pengambilan data yang dilakukan pada bulan ramadhan karena keterbatasan waktu, terdapat alat ukur lebih objektif dari *bleep test* namun peneliti kesulitan pengkoordiniran dengan siswa serta terdapatda penelitian ini peneliti menggunakan *stopwatch* untuk mengobservasi responden namun terdapat alat ukur yang lebih tepat saat jogging yaitu dengan *smartwatch*.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *Cardiorespiratory Fitness* kelompok perlakuan skipping dan jogging sebelum intervensi dan sesudah intervensi terjadi peningkatan, kelompok skipping lebih unggul dibandingkan dengan jogging namun perbedaan ini tidak bermakna. Berdasarkan hasil uji statistika perbedaan perubahan *Cardiorespiratory Fitness* pada kedua kelompok intervensi dengan menggunakan uji *Independent T-Test* dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara pemberian skipping dan jogging. Pada jenis intervensi keduanya sama-sama efektif dalam peningkatan *Cardiorespiratory Fitness*.

Daftar Pustaka

- Agus, A., & Sari, M. P. (2020). *The Impact of Joging on the Improvement of Physical Fitness. Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 464(Psshers 2019), 896-901. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.199>.
- Alamsyah, D. A. N., Hestningsih, R., & Saraswati, L. D. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani Pada Remaja Siswa Kelas Xi Smk Negeri 11 Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(3), 77-86.
- Anusopati, A. E., Setiakarnawijaya, Y., & Fitrianto, E. J. (2015). Pengaruh

- Latihan Joging Terhadap Vo₂max Pada Kelompok Hemoglobin Rendah Dan Normal Siswa Sma Negeri 8 Bogor. 79–86.
- Cech, D., & Martin, S. “Tink.” (2012). *Functional Movement Development*. (Third Edit). Elsevier.
- Chaeron, A., Kusmaedi, N., Ma'mun, A., & Budiana, D. (2021). Aktivitas Fisik: Apakah Memberikan Dampak Bagi Kebugaran Jasmani dan Kesehatan Mental? *Sporta Saintika*, 6, 54–62.
- Diananda, A. (2018). Psikologi Remaja Dan Permasalahannya. *Journal Istighna*, 1(1), 116–133. <https://doi.org/10.33853/istighna.v1i1.20>
- Dimarucot, H. C., & Soriano, G. P. (2020). *Effectiveness of the multistage jumping rope program in enhancing the physical fitness levels among university students. International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 235–239. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080511>
- Fitrianto, E. J. (2018). Profil Hasil Tes Pengukuran Vo₂max Metode Laboratorium dan Metode *Multi Stage Fitness Test/ Bleep Test*. 1(1), 178–183.
- Gibson, A., Wagner, D., & Heyward, V. (2019). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Description* (M. Maloney (ed.); eight). Human Kinetics.
- Glassman, G. (2018). *101 Best Jump Rope Workouts*. In Carolyn Casper.
- Greer, A. E., Sui, X., Maslow, A. L., Greer, B. K., & Blair, S. N. (2015). *The effects of sedentary behavior on metabolic syndrome independent of physical activity and cardiorespiratory fitness. Journal of Physical Activity and Health*, 12(1), 68–73. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0186>
- Gumelar, E. (2021). *Differences Training Provision Of Skipping And Joging Exercise With Static Bicycle And Joging To Escalate Fev1 Dor Adolescent Smokers. Journal of Applied Health Research And Development*, 3(2), 130–143.
- Hamid, A., Jalali-Fard, A., & Abdinejad, H. (2016). *A comparison of two aerobic training methods (running vs rope jumping) on health-related physical fitness in 10 to 12 years old boys. Physical Activity Review*, 4, 9–17. <https://doi.org/10.16926/par.2016.04.02>
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2016). *Terapi Latihan : Dasar dan Teknik*. EGC.
- Munandar, F. A., Jauhari, M., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Efek Kerja Joging 30 Menit terhadap Penurunan Kadar Gula dalam Darah pada Siswa SMA Muttaqien Jakarta Selatan. *Jurnal Segar*, 4(2), 82–91. <https://doi.org/10.21009/segar.0402.05>
- Munawir. (2020). *Sistem Pernafasan Biologi Kelas X* (pp. 1–40).
- Nasrulloh, A., Yuniana, R., & Pratama, K. W. (2021). *The effect of skipping combination with body weight training on cardiorespiratory endurance and body mass index (BMI) as a covid-19 prevention effort for overweight adolescents. Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 220–230. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i2.41678>
- Pasaribu, A. M. N. (2020). Tes dan Pengukuran Olahraga. In *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- Parengkuan, M., & Mile, S. (2021). Pengaruh latihan jogging terhadap (. *Jambura Health and Sport Journal*, 3(1), 11–15.
- Patel, C. P. D. C., & Patel, V. (2020). *Effect Of Sedentary Lifestyle On Cardiorespiratory Fitness In Physiotherapy Students During Lockdown Period Of Pandemic Covid-19. GFNPSS-International Journal of*

- Multidisciplinary Research*, 1(5), 184–189.
- Peralta, M., Henriques-neto, D., & Marques, A. (2020). *Promoting health-related cardiorespiratory fitness in physical education : A systematic review*. 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237019>
- Rieger, T., & Active, E. (2015). *EuropeActive's foundations for exercise professionals*. Human Kinetics.
- Sepdanius, E., Rifki, M. sazeli, & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran OLAHRAGA* (1st ed.). Rajagrafindo Persada
- Tanzila, R. A., Chairani, L., & Prawesti, S. A. (2018). Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Kebugaran Kardiorespirasi Pada Siswa SMP Di Palembang. *Proceeding APKKM 6 FK Universitas Muhammadiyah Surabaya*, 68(April), 14–22.
- Veena Kirthika, S., Lakshmanan, R., Padmanabhan, K., Sudhakar, S., & Senthil Selvam, P. (2019). *The effect of skiping rope exercise on physical and cardiovascular fitness among collegiate males*. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 12(10), 4831–4835. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2019.00836.9>
- Wahyuni, et al. (2021). Peningkatan Pengetahuan tentang Penerapan Frekuensi, Intensitas, Tipe, dan Waktu (FITT) dalam Olahraga Bersepeda pada Klub Gowes Puri Bolon Indah. *Abdi Geomediains*, 2(1), 51–60. <https://journals2.ums.ac.id/index.php/abdigeomediains/article/view/298/123...23> Okt 2021
- Wiley, J., & Sons. (2019). *Physical Fitness and Physical Activity : Effect on Risk of Cardiovascular Disease*.

PENGARUH SINGLE LEG SPEED HOP TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA PESILAT

Siti Najahtul Hasanah¹, Achwan², Ari Sudarsono³

^{1,2,3}Jurusan Fisioterapi Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail: achwan247@gmail.com

ABSTRACT

Background: The explosive power of leg muscle is the ability to exert maximum power in the shortest possible time. Muscle explosive power is important for a fighter in locking, swinging, dropping, punching, kicking and avoiding attacks from unexpected angles and directions. Ways to increase muscle explosive power include plyometric training and one of them is single leg speed hops. Research Objectives: To determine the effect of single leg speed hop plyometric exercises on increasing the explosive power of limb muscles in pesilat members at SMPN 1 Parung. Research Methods: The design of this study was quasi-experimental with "two-group pretest-posttest" with a sample of 28 people selected by purposive sampling divided into two groups, namely the treatment and control groups. Measurement of leg muscle explosive power using the Standing Long Jump Test. Results: The results of the independent t-test obtained a p-value of 0.011 ($p < 0.005$), so H_0 is rejected, which means that there is a significant effect on single leg speed hop plyometric exercises. Conclusion: There is an effect of single leg speed hop plyometric exercise on increasing the explosive power of the leg muscles of the members of SMPN 1 Parung.

Keywords: The Explosive power leg muscle; Plyometric Exercises; Single Leg Speed Hop; Martial arts

ABSTRAK

Latar Belakang: Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk mengerahkan tenaga maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot penting bagi pesilat dalam melakukan penguncian, mengayun, menjatuhkan, pukulan, tendangan dan menghindari serangan dari sudut dan arah yang tidak terduga-duga. Cara untuk meningkatkan daya ledak otot diantaranya adalah pelatihan pliometrik dan salah satunya adalah *single leg speed hop*. Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik *single leg speed hop* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada anggota pesilat di SMPN 1 Parung. Metode Penelitian: Desain penelitian ini menggunakan *Quasy-experimental* dengan "two-group pretest-posttest" dengan sampel berjumlah 28 orang dipilih secara purposive sampling terbagi menjadi dua yaitu kelompok perlakuan dan kontrol. Pengukuran daya ledak otot tungkai menggunakan *Standing Long Jump Test*. Hasil: Hasil uji *independent t-test* didapatkan *p-value* 0,011 ($p < 0,005$), sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan latihan pliometrik *single leg speed hop*. Simpulan: Terdapat pengaruh latihan pliometrik *single leg speed hop* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai anggota pencak silat SMPN 1 Parung.

Kata Kunci: Daya Ledak Otot Tungkai; *Plyometric Exercise*; *Single Leg Speed Hop*; Pencak Silat

PENDAHULUAN

Pencak silat adalah salah satu cabang olahraga bela diri yang berasal dari budayaaan Indonesia dan digemari oleh masyarakat umum bertujuan untuk melindungi diri dari hal-hal yang berbahaya serta dapat mengancam keselamatan. Pencak silat juga berfungsi sebagai seni pertunjukan, prestasi, olahraga untuk

kebugaran jasmani, prestasi dan pengolahan diri, yaitu pembentukan kepribadian, akhlak, berbudi pekerti, beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (Tofikin, 2021).

Pencapaian prestasi dalam cabang pencak silat, membutuhkan pembinaan yang panjang. Peran seorang pelatih, atlet, dan beberapa hal lain juga sangat penting dalam proses pembinaan untuk mencapai prestasi tersebut. Peran dan tugas pelatih sangat besar dalam proses keberhasilan, termasuk persiapan kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental atlet. Untuk mencapai prestasi perlu ditingkatkan unsur-unsur kemampuan fisik, seperti: kekuatan (strength), daya tahan (endurance), daya ledak otot (muscular power), kecepatan (speed), kelentukan (flexibility), koordinasi (coordination), kelincahan (agility), ketepatan (accuracy), waktu reaksi (reaction time) dan lainnya (Siswantoyo, 2014).

Daya ledak otot merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan kecepatan yang dilihat dari hasil kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan (Oktarina et al., 2021).

Latihan pliometrik merupakan program latihan yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan (Chu et al, 2013). Ada berbagai macam bentuk latihan pliometrik, salah satu latihan untuk meningkatkan daya ledak pada otot tungkai yaitu *single leg speed hop exercise*. Latihan *single leg speed hop* adalah latihan dengan gerakan meloncat dengan satu kaki untuk mencapai ketinggian dan kecepatan maksimum (Kadek et al., 2014). Latihan ini membuat otot berkontraksi dengan sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamis yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Dengan adanya pembebanan tersebut, mengakibatkan terjadinya hipertrofi otot. Efek yang ditimbulkan dari hipertrofi otot itu mengakibatkan terjadinya peningkatan power otot tungkai (Widnyana, 2014).

Fisioterapi memiliki peran untuk meningkatkan kekuatan tungkai dan kecepatan untuk meningkatkan daya ledak otot. Sebagaimana tercantum dalam *International Federation of Sport Physiotherapy (IFSPT)*, peran seorang Fisioterapi dalam bidang olahraga berperan penting dalam pencegahan cedera, mengembalikan fungsi secara optimal dan berkontribusi untuk peningkatan kinerja olahraga atau performance serta menggunakan latihan yang khusus berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap untuk mencapai latihan yang optimal.

Metode

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode yang bersifat *quasi experimental* dengan pendekatan *two group pre-test and post-test design*. Total sampel berjumlah 28 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok *single leg speed hop exercise* dan kelompok kontrol, masing-masing kelompok terdiri dari 14 orang dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu dengan durasi latihan selama 45 menit.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada anggota pencak silat di SMPN 1 Parung. Waktu penelitian ini dimulai dari bulan Januari 2022 sampai dengan bulan April 2022 yang dimulai dengan penyusunan proposal penelitian, dilanjut dengan pengumpulan data pada bulan Maret - April 2022.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh anggota pencak silat di SMPN 1 Parung berjumlah 35 orang.

2. Sampel

Teknik sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1.) Anggota pencak silat SMPN 1 Parung
- 2.) Usia 13 – 17 tahun
- 3.) Responden tidak sedang mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan daya ledak otot tungkai
- 4.) Bersedia menjadi responden dan mengikuti program latihan yang telah ditentukan

b. Kriteria eksklusi

- 1.) Riwayat cedera/trauma dan atau pembedahan pada ekstremitas bawah
- 2.) Tidak bersedia melanjutkan menjadi responden pada saat periode penelitian

Etik Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Universitas Negeri Semarang dengan nomor surat: 184/KEPK/EC/2022.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, IMT, Daya Ledak Otot Sebelum Intervensi dan Daya Ledak Otot Sesudah Intervensi.

Variabel	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase	
Jenis Kelamin	Laki-laki	9	64,3%	9	64,3%
	Perempuan	5	35,7%	5	35,7%
Usia	13	5	35,7%	8	57,1%
	14	6	42,9%	5	35,7%
	15	2	14,3%	0	0%
	17	1	7,1%	1	7,1%
IMT	Kurus	6	42,9%	5	35,7%
	Normal	7	50,0%	9	64,3%
	Sangat gemuk	1	7,1%	0	0
Daya Ledak Otot Sebelum Intervensi	Mean	1,92		1,74	
	Median	2,02		1,69	
	Modus	1,40		2,10	
	Min-Maks	1,40-2,40		1,29-2,18	
	SD	0,311		0,293	
Daya Ledak Otot Sesudah Intervensi	Mean	2,09		1,76	
	Median	2,16		1,71	
	Modus	1,65		1,32	
	Min-Maks	1,62-2,69		1,32-2,21	
	SD	0,345		0,291	

Hasil Analisis Univariat

a. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 1 di atas didapat bahwa sampel pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang, perempuan 5 orang dengan hasil presentase distribusi frekuensi sampel masing-masing 64,3% dan 35,7%.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 1 di atas didapat bahwa sampel pada kelompok perlakuan berkisaran 13-17 tahun. Proporsi usia responden terbanyak dengan usia 14 tahun sebanyak 6 orang dengan hasil presentase distribusi frekuensi sampel adalah 42,9%.

c. Karakteristik Sampel Berdasarkan IMT

Berdasarkan tabel 1 karakteristik sampel berdasarkan IMT menurut kelompok perlakuan didapatkan jumlah IMT normal terbanyak dengan presentase 50% atau sebanyak 7 orang. Sedangkan karakteristik sampel berdasarkan IMT menurut kelompok kontrol didapatkan jumlah IMT normal terbanyak dengan presentase 64,3% atau sebanyak 9 orang.

d. Daya Ledak Otot Tungkai

Rerata daya ledak otot lengan pada pesilat usia 13-17 tahun pada kelompok perlakuan sebelum intervensi sebesar 1,92. Nilai daya ledak otot lengan minimal pada kelompok perlakuan adalah 1,40 dan nilai maksimal adalah 2,40. Rerata daya ledak otot lengan pada atlet usia 13 – 17 tahun pada kelompok kontrol sebelum intervensi sebesar 1,74. Nilai daya ledak otot lengan minimal pada kelompok kontrol adalah 1,29 dan nilai maksimal adalah 2,18.

Rerata daya ledak otot lengan pada pesilat usia 13-17 tahun pada kelompok perlakuan setelah intervensi sebesar 2,09. Nilai daya ledak otot lengan minimal pada kelompok perlakuan adalah 3,30 dan nilai maksimal adalah 3,80. Rerata daya ledak otot lengan pada atlet usia 13 – 17 tahun pada kelompok kontrol sebelum intervensi sebesar 1,76. Nilai daya ledak otot lengan minimal pada kelompok kontrol adalah 1,32 dan nilai maksimal adalah 2,21.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, *Paired Sample t-test* dan *Independent t-test*.

Variabel		Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol
Uji Normalitas	<i>Pre</i>	0,364	0,385
	<i>Post</i>	0,332	0,377
Uji Homogenitas	F		0,036
	P		0,851
<i>Paired Sampel t-test</i>	Mean± SD	0,175 ± 0,114	0,021 ± 0,018
	CI 95%	0,24 – 0,10	0,03 – 0,10
	P Value	0,000	0,001
<i>Independent t-test</i>	Mean± SD	0,175 ± 0,114	0,021 ± 0,018
	Mean Difference		0,331
	CI 95%		0,830-0,579
	Sig. (2-tailed)		0,011

Hasil Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Berdasarkan table 2 hasil uji normalitas data dengan *Shapiro-Wilk Test* diperoleh hasil $p\text{-value} > \alpha$ (0,05) pada setiap kelompok data dan dapat disimpulkan data dinyatakan bahwa berdistribusi populasi penelitian ini bersifat normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas dengan *Levene's test* menunjukkan bahwa varian data sebesar 0,851 sehingga data homogen ($p\text{-value} > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan pada hasil daya ledak otot tungkai sebelum intervensi pada masing-masing kelompok.

c. Uji *Paired Sample T-Test*

Perubahan selisih rerata daya ledak otot tungkai pada kelompok perlakuan sebesar 0,175 dengan standar deviasi 0,114 serta t hitung 5,754. Dari hasil *paired sampel t-test* pada kelompok perlakuan didapatkan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) dapat disimpulkan jika terdapat perbedaan rerata daya ledak otot tungkai antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi *single leg speed hop exercise*. Analisa data di atas menunjukkan bahwa intervensi *single leg speed hop exercise* meningkatkan hasil ukur *standing long jump test* dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai.

Perubahan selisih rerata daya ledak otot tungkai pada kontrol sebesar 0,021 dengan standar deviasi 0,018 serta t hitung 4,372. Dari hasil *paired sampel t-test* pada kelompok kontrol didapatkan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,001 ($p\text{-value} < 0,05$) dapat disimpulkan jika terdapat perbedaan rerata daya ledak otot tungkai antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

d. Uji *Independent T-test*

Berdasarkan table 2 di atas dapat dilihat pada hasil uji didapatkan hasil $p\text{ value}$ sebesar 0,011 yang menunjukkan bahwa $p\text{ value}$ lebih kecil dari α (0,05). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian intervensi *single leg speed hop exercise* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok yang diberikan perlakuan *single leg speed hop exercise* terdapat peningkatan daya ledak otot tungkai pada anggota pencak silat sebelum dan setelah diberikan intervensi. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh M. Widnyana, Putu Sutha Nurmala, dan Ni Wayan Tianing pada tahun 2014 pada mahasiswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan dengan menggunakan *single leg speed hop* mampu meningkatkan daya ledak otot tungkai karena saat melakukan latihan ini terdapat beberapa otot-otot yang mengalami kontraksi seperti *gluteals*, *hamstrings*, *quadriceps*, dan *gastrocnemius* (Widnyana, 2014).

Pelatihan pliometrik *single leg speed hop* memberikan peningkatan yang bermakna terhadap power otot tungkai. Latihan *single leg speed hop* mengembangkan daya ledak untuk otot-otot tungkai dan pinggul, khususnya

otot-otot gluteals, hamstrings, quadriceps dan gastrocnemius dengan kecepatan yang tinggi dan penuh tenaga. Latihan ini membutuhkan beban lebih untuk otot pinggul, tungkai dan punggung bagian bawah, dan juga melibatkan otot-otot yang menyeimbangkan lutut dan ankle. *Single leg speed hop* menggunakan satu tungkai dimana beban dalam latihan hanya ditopang oleh satu tungkai saja, sehingga diperlukan juga peran dari otot-otot penyeimbang lutut dan ankle untuk menjaga keseimbangan saat latihan agar tidak jatuh saat mendarat. Peningkatan yang terjadi antara pelatihan pliometrik *single leg speed hop* disebabkan oleh gerakan dari pelatihan ini yang membuat otot berkontraksi dengan sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamis yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Dengan adanya pembebanan tersebut, mengakibatkan terjadinya hipertrofi otot. Efek yang ditimbulkan dari hipertrofi otot itu mengakibatkan terjadinya peningkatan power otot tungkai. Peningkatan power otot tungkai disebabkan karena meningkatnya jumlah protein kontraktile, filamen aktin dan miosin serta meningkatkan kekuatan jaringan ikat dan ligamen. Peningkatan power otot tungkai yang terjadi pada pelatihan pliometrik *single leg speed hop* menandakan bahwa program pelatihan yang teratur dan terarah secara berkelanjutan akan mengakibatkan penyesuaian terhadap kondisi fisik yang semakin meningkat (Widnyana, 2014).

Keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengontrol faktor resiko penurunan daya ledak otot tungkai yang meliputi asupan nutrisi, gizi, waktu istirahat dan tidur, lingkungan, aktivitas fisik, dan motivasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan table 7 di atas dapat dilihat pada hasil uji didapatkan hasil *p value* sebesar 0,011 yang menunjukkan bahwa *p value* lebih kecil dari α (0,05). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian intervensi *single leg speed hop exercise* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pada hasil uji perbedaan perubahan daya ledak otot tungkai pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *Independent T-test* didapatkan hasil *p value* sebesar 0,011 dimana $p < \alpha$ (0,05). Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian intervensi *single leg speed hop exercise* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

Saran bagi penelitian selanjutnya adalah apabila akan diadakan penelitian mengenai tema yang serupa, ada baiknya dilakukan perbandingan dengan intervensi lain.

Daftar Pustaka

- A., Donald Chu, Gregory D. Mayer. *Plyometrics*. 2013.
- Ariani, L. P. T. 2011. *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Ariani. (2011). *Kontribusi Daya Ledak Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Kaki Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter Pada Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNM*. 8(5), 55.
- Darizal, & Rifki, M. S. (2019). *Pengaruh Latihan Split Squat Jump dan Single Leg Hops Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pesilat Perguruan Pencak Silat Silaturrahi Kota Padang*. *Jurnal Stamina*, 2(5), 52–63.
- Dewi, N. K. R., Sudiana, I. K., & Arsani, N. L. K. A. (2018). *Pengaruh Pelatihan Single Leg Speed Hop Dan Double Leg Speed Hop Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai*. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 6(3), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jiku.v6i3.3693>
- Dr. Oce Wiriawan S.Pd., M. K. (2009). *Pelaksanaan tes&pengukuran*
- Erwin Setyo Kriswanto, S.Pd., M.Kes., A. (n.d.). 2015. *Pencak Silat*.
- Fauzan, L. A., & Dirgantoro, E. w. (2020). *Profil Kebugaran Jasmani Atlet Pencak Silat Pplp Kalimantan Selatan*. *Riyadhoh. Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2), 80-86., Vol 3 Nomo, 80–86. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/riyadhohjurnal/issue/view/388>
- Hartono, Rudi Drs. Slamet, M. Kes, AIFO, Ni Putu Nita Wijayanti S. Pd. M. Pd. *The Effect Of Exercise Single Leg Speed Hop The Results Of Long Jump Squat Style Atheletics Terhadap hasil Lompat jauh Gaya Jongkok Atletik*. 1–10.
- Hidayat, S., Olahraga, P. K., & Olahraga, K. (2018). *Pengaruh Latihan Double Leg Speed Hop Dan Single Leg Speed Hop Terhadap Power Otot*. *Program Studi PKO, Fakultas Olahraga Dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo*, 1–12.
- Jasmalinda. (2021). *Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman*. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2199–2205.
- Kadek jepi Trisnawan, I Kadek Happy Kardiawan, Darmawan. (2017). *Pengaruh Pelatihan Alternate Leg Bound Dan Single Leg Speed HOP Terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa IX AP 3 SMK Negeri 1 Tejakula*. 8.
- Kadek, N., Dewi, R., Sudiana, I. K., Luh, N., & Alit, K. (2014). *Pengaruh Pelatihan Single Leg Speed Hop Dan Double Leg Speed Hop Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai*. 1–10.

- Mohamad Hidayad, D. S. (2016). Pengaruh Latihan Plyometrics Split Jumps Dan Double Leg Speed Hop Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 2 Kalipuro Tahun Pembelajaran 2015/2016. 1(November), 44–50.
- Oktarina, E., Darsi, H., & Supriyadi, M. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat Pada Perguruan PSHT DI Kota Lubuk linggau. 2(September), 43–49.
- Pahkala, Katja et al. 2013. *Body Mass Index, Fitness and Physical Activity from Childhood through Adolescence*. *British Journal of Sports Medicine*.
- Pangumbahase, M. D., Berhimpong, J., & Sondakh, N. (2021). Pengaruh Latihan Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lompat Tinggi Gaya Straddle Cabang Olahraga Atletik. *Physical: Jurnal Ilmu Kesehatan Olahraga*, 2(1), 101–107. <https://doi.org/10.53682/pj.v2i1.1058>
- Pratama, T. Y. (2017). Pembelajaran Seni Pencak Silat terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Anak Tunagrahita Sedang (Studi Eksperimen Terhadap Siswa tunagrahita Di SKh X Kota Serang). *Jurnal Pendidikan Dan Kajian Seni*, 2(2), 183–195.
- Radcliffe, James C., Farentinos, R. C. (2018). *Plyometrics Explosive Power Training*. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Rahmadani, P., Pujiyanto, D., & Sihombing, S. (2020). Perkembangan Ekstrakurikuler Pencak Silat Siswa SMA Negeri Kabupaten Lebong. *Sport Gymnastics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2), 23–29. <https://doi.org/10.33369/gymnastics.v1i2.12861>
- Ramadhan, T. M., & Purnamasari, I. (2020). Dampak Latihan Single Leg Speed Hop dan Double Leg Speed Hop terhadap Power Tungkai dan Kecepatan Renang Gaya Dada. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*. 12(2), 101–108. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v12i2.25675>
- Sandi, I. N., Ashadi, K., & Womsiwor, D. (2021). Pembagian Lingkungan Olahraga. 7(1), 174–185.
- Satria, A., Sin, T. H., Aziz, I., Keolahragaan, F. I., & Padang, U. N. (2021). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kecepatan tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat. 17–28.
- Siswantoyo. (n.d.). *The Improvement of the Leg Power of Teenager Fighters*. 80–91.
- Suadmaji, Arifin, S., & Warni, H. (2020). *The Effect of Plyometric Double Leg Speed Hop Exercise on Explosive Muscle of Volleyball Players*. 407(Sbicsse 2019), 66–69. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200219.018>
- Sudiana, I. K. (2014). Peran Kebugaran Jasmani bagi Tubuh. *Seminar Nasional F MIPA UNDIKSHAIV*, 389–398. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/semnasmipa/article/download/10507/6718>

- Tofikin. (2021). *Pengaruh latihan Power Kaki Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Ternate Di SMP Nurul Falah Kota Pekanbaru*. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5, 2013–2015.
- Widnyana, M. (2014). *Ployometric Exercise Single Leg Speed Hop dan Double Leg Speed Hop Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Sepak Bola Physio Team Fakultas Kedokteran Unud*.



Hubungan Konsumsi Makanan, Debiasing Cuci Tangan Dan Olahraga Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM Pada Masa Pandemi Covid-19

Cornelis Novianus¹, Awalludin Hidayat Ramli Inaku², Iswahyudi³

¹²³)Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia
email: cornelius.anovian@uhamka.ac.id

ABSTRACT

Background: During the COVID-19 pandemic, people must improve their immune system which is the body's defense force in protecting and fighting bacteria, viruses and organisms that will cause pain, a person's good perception of immunity can influence his actions to make efforts to improve his health, purpose: this research to determine the relationship of the independent variables, namely age, gender, education, years of service, food consumption, hand washing habits, exercise with the dependent variable being the perception of UMKM Workers body immunity. Objective: This study aims to determine the relationship between the independent variables, namely age, gender, education, years of service, food consumption, hand washing habits, exercise with the dependent variable being the perception of the worker's body immunity. Research Methodes: in this study using descriptive and analytic research methods with a Cross Sectional approach, the research sample using the sample size formula and obtained 112 UMKM workers who are domiciled in the East Jakarta area, the sampling method uses accidental techniques and statistical tests using Chi Square, Result: it was found that most UMKM workers had a perception of their body immunity as much as 42.0% while the variables that were related in this study were the variables of age, education, food consumption, hand washing habits, exercise habits while the unrelated variables were gender and years of service. Conclusion: Workers' perceptions of body immunity can influence their actions to make efforts to improve health and fitness to prevent disease. Keyword: Exercise, Food Consumption, Hand Washing, Perception of Immunity, UMKM Workers

ABSTRAK

Latar Belakang: Masa Pandemi COVID-19 masyarakat harus meningkatkan sistem imunitas tubuh yang merupakan kekuatan pertahanan tubuh dalam melindungi dan melawan bakteri, virus dan organisme yang akan menyebabkan kesakitan, persepsi seseorang yang baik tentang imunitas tubuh dapat mempengaruhi tindakannya untuk melakukan upaya perbaikan kesehatannya, tujuan: penelitian ini untuk mengetahui hubungan variabel independent yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, konsumsi makanan, kebiasaan mencuci tangan, olahraga dengan variabel dependen yaitu persepsi imunitas tubuh pekerja UMKM. Metode penelitian: dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dan analitik dengan pendekatan Cross Sectional., sampel penelitian menggunakan rumus besar sampel dan didapatkan 112 pekerja UMKM yang berdomisili di wilayah Jakarta Timur, cara pengambilan sampel

menggunakan teknik accidental dan uji statistik menggunakan Chi Square. Hasil: didapatkan sebagian besar pekerja UMKM memiliki persepsi imunitas tubuhnya yaitu sebanyak 42,0% sedangkan variabel yang berhubungan dalam penelitian ini adalah variabel umur, pendidikan, konsumsi makanan, kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan olahraga sedangkan variabel yang tidak berhubungan adalah variabel jenis kelamin dan masa kerja, Kesimpulan: Persepsi pekerja tentang imunitas tubuh dapat mempengaruhi tindakannya untuk melakukan upaya perbaikan kesehatan dan kebugaran untuk mencegah penyakit.

Kata Kunci: cuci tangan, konsumsi makanan, olahraga, persepsi imunitas, pekerja UMKM.

PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia menetapkan status COVID-19 sebagai pandemi Internasional akibat penyebaran yang begitu cepat di berbagai negara dari orang ke orang (Fadhila, 2020). Data sebaran penyakit COVID-19 di Indonesia pertanggal 15 Maret 2021 jumlah kasus terkonfirmasi positif sebanyak 1.425.044 orang dan meninggal sebanyak 38.573 orang (KPCPEN, 2021). Di Jakarta tercatat pertanggal 15 Maret 2021 Kasus COVID-19 sebanyak 361.535 orang, sedangkan angka kematian akibat COVID-19 yang terkonfirmasi tertinggi dibandingkan Propinsi lainnya di Indonesia dengan penambahan 6.038 kasus kematian (Kemenkes, 2021).

Di tengah Pandemi ini, masyarakat perlu menerapkan pola hidup sehat dengan gizi seimbang agar bisa meningkatkan imunitas tubuh. Seseorang dengan pola makan yang baik, tentu saja mempunyai imunitas tubuh yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai pola makan yang tidak baik. Pola makan yang sehat untuk mencegah atau mengurangi resiko mengalami gangguan kesehatan yang fatal ketika terserang COVID-19 adalah hal yang perlu diperhatikan. Memilih asupan gizi pada masa pandemi memang diutamakan untuk meningkatkan imunitas tubuh. Menurut Kemenkes (2020) faktor atau hal yang berkaitan dengan daya tahan atau imunitas tubuh yaitu makan bergizi dan seimbang, cuci tangan dengan air mengalir menggunakan sabun dan rutin berolahraga. Penelitian Muhammad (2021) bahwa suplemen makanan serta jamu dipandang mampu memperkuat daya tahan tubuh dan dapat dikonsumsi juga secara teratur namun tidak berlebihan. Hasil penelitian Lisnawaty (2020) pada masyarakat Kabupaten Muna menunjukkan bahwa dari 701 responden yang memiliki perilaku konsumsi makanan selama pandemi COVID-19 dalam kategori cukup sebanyak 68,6% dan kategori kurang sebanyak 31,4%.

Seseorang yang mengkonsumsi makanan salah satunya dipengaruhi oleh wawasan dan cara pandang yang banyak dikenal dengan istilah persepsi. Persepsi yang baik terkait sesuatu hal, akan mempengaruhi apa yang akan dilakukan oleh seseorang. Menurut Notoatmodjo (2018) tindakan salah satunya

dipengaruhi oleh persepsi yang merupakan bagian dari perilaku seseorang. Persepsi seseorang yang baik tentang imunitas tubuh dapat mempengaruhi tindakannya untuk melakukan upaya perbaikan kesehatan dan kebugaran.

Salah satu kelompok masyarakat yang penting untuk dikaji lebih dalam adalah masyarakat yang bekerja di UMKM yang banyak tersebar luas di wilayah Jakarta. UMKM merupakan Usaha Mikro Kecil dan Menengah yang mempunyai peranan penting dan strategis dalam mengerakkan roda perekonomian pembangunan bangsa. Berdasarkan data BPS Propinsi Jakarta (2016) bahwa jumlah UMKM yang ada di wilayah Jakarta tercatat 1.151.080 UMKM ditahun 2016. Hal tersebut menggambarkan cukup banyaknya pekerja UMKM yang menjalankan aktivitas kegiatan maupun perdagangannya, sehingga otomatis memerlukan kondisi kesehatan yang optimal seperti konsumsi makanan yang bergizi dan seimbang, kebiasaan cuci tangan dan olahraga rutin untuk meningkatkan imunitas tubuh karena kesehariannya selalu berinteraksi dengan para pelanggan, cukup meningkatkan risiko terjadinya penularan penyakit COVID-19.

Dari latar belakang tersebut, bahwa penting sekali berpersepsi untuk menerima atau menanggapi bahwa tubuh kita perlu dijaga imunitas atau daya tahan tubuh pada masa Pandemi COVID-19 dengan mengkonsumsi makanan bergizi dan seimbang, kebiasaan cuci tangan dan olahraga rutin dapat memperkuat kesehatan dan kebugaran pekerja UMKM, sehingga tujuan penelitian ini melihat hubungan konsumsi makanan, kebiasaan cuci tangan dan olahraga dengan persepsi imunitas tubuh pekerja UMKM pada masa pandemi COVID-19 di wilayah Jakarta.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan variabel *independen* yaitu variabel independen yaitu variabel karakteristik pekerja UMKM Mikro (umur, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja), konsumsi makanan, kebiasaan mencuci tangan, olahraga dengan variabel dependen yaitu persepsi imunitas tubuh pekerja UMKM.

Sampel penelitian diambil seluruh pekerja di UMKM yaitu Usaha Mikro yang ada di Kecamatan Cipayung Jakarta Timur sebanyak 112 orang pekerja UMKM usaha mikro yang didapatkan dari rumus besar sampel dengan tidak mempertimbangkan populasi, Sampel di bulatkan menjadi 97 ditambah 10% untuk mencegah sampel *drop out* sehingga jumlah sampel menjadi 107 pekerja UMKM usaha mikro. Pengambilan sampel dengan teknik non random yaitu quota sampling berdasarkan wilayah Kecamatan Cipayung, terdapat 8 Kelurahan di Kecamatan Cipayung sehingga sampel dibagi secara merata per

Kelurahan $107 : 8 = 13,4$ dibulatkan menjadi 14 orang per Kelurahan, sehingga total sampel di seluruh Kelurahan di wilayah Kecamatan Cipayung adalah $14 \times 8 = 112$ orang pekerja UMKM usaha mikro dan untuk penentuan pengambilan sampel di setiap Kelurahan menggunakan teknik accidental. (Sastroasmoro, 2014)

Alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar kuesioner yang berisi variabel yang akan diteliti. Sebelum diberikan kepada sampel penelitian kuesioner di uji cobakan terlebih dahulu kepada bukan sampel tetapi memiliki karakteristik yang sama dengan sampel, setelah itu dilakukan uji validitas dan uji realibilitas, setelah valid dan reliabel kuesioner diberikan kepada sampel penelitian untuk diisi.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk mendapat gambaran distribusi responden atau variasi dari variabel yang diteliti. Analisis univariat dalam penelitian ini disajikan hanya menggunakan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel yang diteliti. Analisis bivariat yang dilakukan berupa tabulasi silang antar dua variabel, yaitu variabel dependen dengan independen. Analisis bivariat bertujuan melihat ada tidaknya hubungan antara variabel independen dan variabel dependen seperti yang tampak dalam kerangka konsep. Dalam penelitian ini dilakukan dengan memakai uji *chi square*.

HASIL

Gambaran Distribusi Frekuensi

Hasil analisis univariat dalam penelitian ini meliputi beberapa variabel, yaitu karakteristik pekerja berupa, (variabel umur, jenis kelamin, masa kerja, pendidikan), konsumsi makanan, kebiasaan cuci tangan dan kebiasaan olahraga. Secara jelas akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Hasil Analisis Univariat

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Persepsi Imunitas		
Kurang baik	47	42,0
Baik	65	58,0
Umur		
< 40 tahun	55	49,1
≥ 40 tahun	57	50,9
Jenis Kelamin		
Laki-laki	70	62,5
Perempuan	42	37,5
Pendidikan		
Rendah	76	67,9
Tinggi	36	32,1

Masa Kerja		
< 3 tahun	58	51,8
≥ 3 tahun	54	48,2
Konsumsi Makanan		
Kurang baik	47	42,0
Baik	65	58,0
Kebiasaan Mencuci Tangan		
Kurang baik	50	44,6
Baik	62	55,4
Kebiasaan Olahraga		
Kurang baik	50	44,6
Baik	62	55,4

Berdasarkan hasil penelitian univariat didapatkan sebagian besar pekerja UMKM persepsi imunitas tubuhnya termasuk kategori baik, yaitu sebanyak 65 orang (58,0%), sedangkan pekerja UMKM yang persepsi imunitas tubuhnya kurang baik, yaitu sebanyak 47 orang (42,0%), Pada penelitian ini didapatkan juga sebagian besar pekerja UMKM berjenis kelamin laki-laki (62,5%), umurnya ≥ 40 tahun (50,9%), pendidikan rendah (67,9%), masa kerjanya < 3 tahun (51,8%), konsumsi makanannya termasuk kategori baik (58,0%), kebiasaan mencuci tangannya termasuk kategori baik (55,4%) dan kebiasaan olahraganya termasuk kategori baik (55,4%).

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, konsumsi makanan, kebiasaan mencuci tangan, dan kebiasaan olahraga, dengan variabel dependen yaitu tindakan cuci tangan. Secara jelas, hasil analisis bivariat dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Persepsi Imunitas Tubuh						P value
	Kurang Baik		Baik		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	
Umur							
< 40 tahun	29	57,2	26	47,3	55	100	0,038
≥ 30 tahun	18	31,6	39	68,4	57	100	
Jenis Kelamin							
Laki-laki	27	38,6	43	61,4	70	100	0,458
Perempuan	20	47,6	22	52,4	42	100	

Pendidikan							
Rendah	38	50,0	38	50,0	76	100	0,022
Tinggi	9	25,0	27	75,0	36	100	
Masa Kerja							
< 3 tahun	26	44,8	32	55,2	58	100	0,656
≥ 3 tahun	31	38,9	33	61,1	54	100	
Konsumsi Makanan							
Kurang Baik							0,025
Baik	26	55,3	21	44,7	47	100	
	21	32,3	44	67,7	65	100	
Kebiasaan Mencuci Tangan							
Kurang Baik	22	56,4	17	43,6	38	100	0,039
Baik	25	34,2	48	65,8	73	100	
Kebiasaan Olahraga							
Kurang Baik							0,012
Baik	28	56,0	22	44,0	50	100	
	19	30,6	43	69,4	62	100	

Menurut Nugroho (2008) persepsi dapat dibagi 2 yaitu persepsi baik atau positif yaitu persepsi yang menggambarkan segala pengetahuan dalam tanggapan yang diteruskan pemanfaatannya sesuai dengan objek yang dipersepsikan, sedangkan persepsi tidak baik atau negatif yaitu persepsi yang menggambarkan segala pengetahuan (tahu tidaknya, kenal tidaknya) serta tanggapan yang tidak selaras dengan objek yang dipersepsikan.

Menurut Sugihartono (2007) mengemukakan persepsi merupakan kemampuan otak dalam menterjemahkan stimulus atau proses masuk ke dalam panca indera manusia, persepsi manusia terdapat perbedaan sudut pandang dalam penginderaan, ada yang mempersepsikan suatu yang itu baik atau persepsi positif maupun persepsi negatif yang akan mempengaruhi tindakan manusia yang tampak atau nyata.

Hal ini diperkuat oleh penelitian Tarigan (2021) yang menyatakan bahwa persepsi masyarakat yang positif di Kecamatan Siantar Selatan sudah cukup baik sebesar 98% dalam upaya mencegah terjadinya penularan Covid-19, sedangkan menurut penelitian Nuriannisa (2021) diketahui 100% responden memiliki persepsi yang baik untuk meningkatkan makanan sehat dalam menjaga imunitas tubuh dari paparan Covid-19 dan seluruh responden memiliki persepsi tinggi mengenai keseriusan dari paparan penyakit Covid-19 yang dapat mengancam kesehatannya. Dan penelitian yang dilakukan oleh Lette (2021) pada pekerja di pasar tradisional kasih, Naikoten 1-Kota Kupang

menyatakan para pekerja berpersepsi positif dalam melakukan upaya pencegahan Covid-19.

Sehingga pekerja UMKM yang memiliki persepsi imunitas tubuh yang baik akan lebih memperhatikan upaya pencegahan agar tidak mudah terpapar dari Covid-19, upaya pencegahan dapat berupa makan makanan yang bergizi, kebiasaan mencuci tangan dan rutin berolahraga yang akan memperkuat imunitas tubuh para pekerja UMKM tersebut.

PEMBAHASAN

Umur Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan hasil uji statistik memperlihatkan bahwa variabel umur pekerja berhubungan dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM ($p = 0,038$). Umur merupakan salah satu faktor internal individu yang mempengaruhi persepsi, menurut Nursalam (2009) Umur dihitung mulai saat individu dilahirkan sampai ulang tahun, semakin cukup kematangan umur dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Dan menurut Ukkas (2017) yang menyatakan tingkat umur sangatlah berpengaruh terhadap berpikir dan kemampuan bekerjanya.

Hal ini diperkuat oleh penelitian Sari (2020) bahwa pencegahan penularan Covid-19 terbanyak pada umur 46 – 55 tahun merupakan umur yang matang dan mampu untuk menerima pengetahuan serta mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan terkait imunitas tubuh yang baik. Pada situasi pandemi Covid-19 ini dibutuhkan kondisi psikologis yang baik untuk bisa menghadapi situasi yang kritis dan tetap waspada terhadap paparan Covid-19. Sehingga umur pekerja yang lebih dewasa akan lebih matang cara berpikir dalam menjaga Kesehatan dan imunitas tubuhnya untuk terhindar dari paparan Covid-19, dimana pada umur > 40 tahun yang secara fisiologi fungsi dan kekuatan tubuh sudah mulai menurun secara berkala, menuntut kesadaran para pekerja yang berumur dewasa untuk memperkuat imunitas tubuhnya.

Jenis Kelamin Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan hasil uji statistik memperlihatkan bahwa variabel jenis kelamin pekerja tidak berhubungan dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM ($p = 0,458$). Menurut Global Health 5050 tahun 2020 menjelaskan bahwa di seluruh negara di mana data terkait Covid-19 tersedia secara global terdapat jumlah kasus yang hampir sama antara pria dan wanita dan tidak memiliki bukti dari data survei nasional mengenai pria lebih mungkin terinfeksi dari pada wanita.

Hal ini sejalan dengan penelitian Rosalia (2007) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin terhadap hubungan dengan persepsi (p value 0,139) dan penelitian dari Mufindati (2016) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan persepsi (p value 1,000). Setiap orang memiliki faktor risiko terpapar Covid -19 yang berbeda-beda yang dapat membuat sakit menjadi lebih parah atau hanya terpapar tanpa gejala, sehingga jenis kelamin tidak menjadi ukuran seseorang mudah untuk terpapar Covid -19 tetapi banyak faktor risiko yang dapat menyebabkan keterpaparan penyakit tersebut seperti imunitas tubuh yang kurang baik.

Pendidikan Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan hasil uji statistik memperlihatkan bahwa variabel pendidikan pekerja berhubungan dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM ($p = 0,022$). Tingkat pendidikan merupakan jenjang atau tahap yang ditempuh oleh peserta didik dalam pendidikan sebagai usaha meningkatkan, mengembangkan dan membina potensi diri peserta didik. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 14 mengenai Jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian menurut Nurkaromah (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan persepsi, dan menurut penelitian dari Husaini (2020) menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan dengan persepsi. Tingkat pendidikan mempunyai kaitan yang erat dengan pengetahuan dan pengalaman individu sehingga dalam berpersepsi mengenai imunitas tubuh para pekerja yang mempunyai pendidikan yang tinggi cenderung untuk lebih mengetahui dan memahami informasi mengenai manfaat dari menjaga imunitas tubuh dengan baik begitupun dengan pekerja yang mempunyai pengalaman tentang upaya menjaga imunitas tubuh akan lebih berusaha agar tidak terpapar dari bahaya Covid-19.

Masa Kerja Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan uji statistik memperlihatkan bahwa variabel masa kerja tidak berhubungan dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM ($p = 0,656$). Masa kerja adalah jangka waktu atau lamanya seseorang bekerja pada suatu instansi, kantor, dan sebagainya (Koesindratmono, 2011). Masa kerja juga merupakan faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu tempat menurut Andini (2015). Masa kerja juga merupakan jangka waktu seseorang yang sudah bekerja dari pertama mulai masuk hingga bekerja. Masa

kerja dapat diartikan sebagai sepele waktu yang agak lama dimana seseorang tenaga kerja masuk dalam satu wilayah tempat usaha sampai batas tertentu (Suma'mur, 2009). Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Hal ini diperkuat oleh penelitian Wulandari (2020) yang menyatakan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan persepsi pekerja dengan p value 0,286, dan menurut hasil penelitian Bella (2019) mendapatkan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan persepsi pekerja dengan p value 0,281.

Imunitas tubuh merupakan kemampuan dari tubuh kita sendiri yang berfungsi untuk membentengi tubuh dari serangan virus maupun kuman sehingga badan dalam keadaan sehat dan mampu melakukan aktivitas tanpa adanya gangguan kesehatan. Oleh karena itu, mengetahui bagaimana cara menjaga daya tahan tubuh sangat penting untuk setiap orang apalagi bagi seorang pekerja yang dituntut dengan padatnya jadwal pekerjaan. Setiap pekerja mendambakan memiliki tubuh yang sehat, baik itu sehat jasmani maupun sehat rohani. Akan tetapi imunitas tubuh biasanya akan menurun bukan hanya karena masa kerja yang sudah lama tetapi juga karena lingkungan kerja yang tidak bersih dan sehat serta terdapat permasalahan psikis yang sedang dihadapi pekerja. Penurunan daya tahan tubuh akan berdampak pada kesehatan seseorang sehingga lebih mudah terserang penyakit. Untuk dapat menjaga agar daya tahan tubuh tetap terjaga dengan baik dan tetap kuat, maka harus meningkatkan sistem imun dalam tubuh.

Konsumsi Makanan Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan hasil uji statistik memperlihatkan bahwa konsumsi makanan berhubungan dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM ($p = 0,025$). Menurut Kemenkes (2020) Pada masa Pandemi Covid-19 setiap orang harus meningkatkan system kekebalan tubuh yang merupakan kekuatan pertahanan tubuh melawan berbagai agen penyakit (bakteri, virus, dan organisme lainnya) yang mungkin kita sentuh, konsumsi, terhirup setiap harinya. Dengan meningkatkan imunitas adalah satu kunci agar tidak mudah untuk tertular virus Covid-19.

Konsumsi makanan dengan gizi seimbang dan aman dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh dan menurunkan risiko penyakit kronis dan penyakit infeksi. Dalam isi piring makanan sehari sebaiknya terdapat makanan pokok yang bersumber karbohidrat dapat berupa nasi, jagung, kentang dan umbi-umbian. Laup pauk yang merupakan sumber protein maupun mineral. Lauk hewani berupa daging, ikan, ayam, telur. Lauk nabati berupa tahu, tempe dan kacang-kacangan. Sayur dan buah-buahan merupakan sumber vitamin,

mineral dan serat yang penting bagi tubuh, terutama sayuran dan buah yang berwarna banyak mengandung vitamin dan berfungsi sebagai antioksidan yaitu vitamin A, C dan E (Kemenkes 2020).

Menurut Notoatmodjo (2010) persepsi seseorang akan memengaruhi sikap dan perilakunya, seperti dalam penelitian Lake *et al.* (2007) bahwa persepsi berhubungan secara bermakna dengan kebiasaan responden. Persepsi responden terhadap pangan sehat diduga akan berpengaruh terhadap pemilihan makanan yang akan dikonsumsi, sehingga akan menentukan kebiasaan konsumsi makan sehatnya.

Hal ini diperkuat oleh penelitian Puspawati (2014) menyatakan bahwa persepsi responden tentang alasan memilih makanan yang sehat salah satunya karena alasan kesehatan. Sedangkan pada penelitian Lake *et al.* (2007) menunjukkan bahwa 54,0% individu memiliki persepsi tentang makanan sehat berupa makanan yang mengandung komponen pangan yang seimbang. Makanan sehat didefinisikan sebagai makanan seimbang dengan jumlah makanan berlemak dan produk olahan susu pada tingkat sedang dan jumlah buah dan sayur yang banyak. Persepsi merupakan bagian dari sikap dan proses akhir dari pengamatan sehingga dalam penelitian ini persepsi pekerja UMKM yang baik mengenai imunitas tubuhnya dapat dipengaruhi oleh konsumsi makanan yang bergizi sehingga pekerja dapat menyadari bahwa dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang tersebut dapat mengurangi risiko untuk terpapar Covid-19 karena daya tahan tubuh yang baik.

Kebiasaan Mencuci Tangan Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan hasil uji statistik memperlihatkan bahwa kebiasaan mencuci tangan berhubungan dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM ($p = 0,039$). Menurut Kemenkes (2020) cuci tangan merupakan pilar utama untuk mencegah infeksi yang masuk ke dalam tubuh karena tangan merupakan sumber penularan kuman secara langsung maupun tidak langsung. Direkomendasikan mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun selama kurang lebih 40-60 detik dengan 5 langkah mencuci tangan yang benar yaitu; basahi seluruh tangan dengan air mengalir, gosok sabung ketelapak tangan, punggung tangan dan sela jari, bersihkan bagian bawah kuku-kuku, bilas air tangan dengan air bersih mengalir dan keringkan tangan dengan menggunakan handuk, tisu atau diangin-anginkan.

Menurut penelitian Lette (2021) mengenai persepsi pekerja pasar tradisional Naikoten 1-Kota Kupang terhadap Covid-19 menyatakan salah satu upaya pencegahan yang dilakukan oleh pekerja pasar dalam menghadapi Covid-

19 adalah biasa mencuci tangan dengan sabun. Penelitian yang dilakukan oleh Rangkuti (2021) menyatakan ada hubungan antara mencuci tangan dengan persepsi dengan p value 0,001. Sehingga dalam penelitian ini kebiasaan pekerja UMKM mencuci tangan menggunakan sabun secara rutin ada hubungannya dengan persepsi mengenai imunitas tubuh, dengan biasa mencuci tangan menggunakan sabun akan melindungi imunitas tubuh dari virus, bakteri dan mikro organisme melalui penularan dengan pelantara tangan yang kotor yang sudah terpapar oleh mikroorganisme tersebut, sehingga penting sekali dilakukan oleh pekerja UMKM berupa upaya membersihkan tangan yang terpapar mikro organisme tersebut dalam aktivitasnya.

Kebiasaan Olahraga Dengan Persepsi Imunitas Tubuh Pekerja UMKM

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,012$ artinya $p \leq \alpha$ (0,05), sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan persepsi imunitas tubuh pada pekerja UMKM. Menurut Kemenkes (2020) berolahraga dapat meningkatkan kekebalan tubuh atau imunitas tubuh dan syitem metabolisme, berolahraga secara teratur dapat meningkatkan produksi antibodi, selain itu berolahraga juga membantu mengeluarkan racun dari dalam tubuh. Olahraga yang baik disarankan dilakukan sekurang-kurangnya 30 menit secara rutin 3-5 kali dalam seminggu untuk meningkatkan kebugaran jasmani untuk menjaga daya tahan tubuh selalu prima.

Diperkuat oleh penelitian Rahayu (2016) yang menyatakan persepsi mempunyai hubungan yang positif dengan olahraga dan menurut penelitian Nurmidin (2020) menyatakan ada pengaruh pandemi Covid-19 dengan aktivitas fisik atau olahraga. Sehingga dalam penelitian ini pekerja UMKM yang memiliki persepsi imunitas tinggi di pengaruhi pula oleh kebiasaan olahraga sehingga akan memperkuat persepsi dalam upaya pencegahan dari paparan Covid-19.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini terdapat hubungan antara bermakna yaitu umur, pendidikan, konsumsi makanan, kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan olahraga dengan persepsi imunitas tubuh pekerja UMKM dan yang tidak memiliki berhubungan secara bermakna yaitu jenis kelamin dan masa kerja. Sehingga perlu sekali bagi pekerja UMKM berpresepsi yang positif terhadap usaha yang baik untuk menjaga imunitas tubuhnya melalui upaya perbaikan kesehatan dan kebugaran agar mampu mencegah penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dihaturkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan UHAMKA yang telah memberikan dukungan hibah penelitian sehingga terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas at all 2011. Basic immunology function and disorders of the immune system 3th edition updated. Saunder Elsevier. Philadelphia
- Aziz, Abdul, M., (2014) Hubungan persepsi siswa dengan tingkat keberhasilan belajar matapelajaran pendidikan agama islam di SMAN 1 Sidoarjo
- BPS Propinsi Jakarta (2016). Potensi Usaha mikro kecil provinsi DKI Jakarta. Badan Pusat Statistik DKI Jakarta.
- Fadhila, Intan, 2020. Upaya Pekerja Kaki Lima dalam mengatasi terpaan berita penyebaran COVID-19 di Televisi. Islamic Communication Journal volume 5 nomor 2.
- Misrah, Sunita et al. 2020. *Role of Nutrition on Immune System During COVID-19 Pandemic, Review Article*. India. Journal Food Nutrition Helath. Volume 3 Issue 2.
- Mubarak. 2011. Promosi Kesehatan Untuk Kebidanan, Jakarta; Salemba Medika
- Mulyani. 2020. Asupan Gizi dalam Upaya Meningkatkan Imunitas di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan*.
- Muhammad. 2020. Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Aktivitas Fisik dan Penerapan Prinsip Gizi Seimbang Pada Mahasiswa Pascasarjana. Prinsip Gizi Seimbang Pada Mahasiswa Pascasarjana. Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine Volume 1 nomor 4.
- Nanavaty et al. *A cross-sectional study for determining the perception and preferences of immunity boosters for protection against COVID-19*. India. International Journal of Advances in Medicine. Volume 7, Issue 10.
- Notoatmodjo. 2014. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Saleh. 2014. Hubungan tingkat konsumsi energi dan protein dengan daya tahan tubuh pada atlet pusat Pendidikan dan Latihan pelajar sepakbola salatiga. Salatiga Jawa Tengah. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang. Volume 3 Nomor 2.
- Sastroasmoro, 2014. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Sagung Seto
- KPCPEN, 2021. Situasi COVID-19 di Indonesia, Komite Penanganan COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional. tanggal akses 15 Maret 2021, link <https://covid19.go.id>
- Kemenkes 2014. Pedoman Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kemenkes, 2020. Panduan Gizi seimbang pada masa pandemi COVID-19. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kemenkes, 2021. Pedoman Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Lisnawaty. 2020. Perilaku Mengonsumsi Makanan Bergizi Selama Pandemic Covid-19 Pada Masyarakat Sulawesi Tenggara. Preventif Journal. Volume 5 Nomor 1.
- LPPI, 2015. Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Lembaga Pengembangan Perbankan Indonesia dan Bank Indonesia. Jakarta

Undang-Undang Nomor 20 tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta
Walgito, Bimo. (2010). Pengantar Psikologi Umum. Yogyakarta: Andi Offset.

PENGARUH LATIHAN DUAL-TASK TRAINING TERHADAP PENURUNAN RISIKO JATUH PADA PASIEN STROKE DI KLINIK BEKASI STROKE AND PARKINSON CENTER

Mikail Faaz Ibnu Syarif¹, Nia Kurniawati², Erna Sariana³

Jurusan Fisioterapi Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi
Poltekkes Kemenkes Jakarta III

Email: ernasariana.es@gmail.com

Abstract

Background: Falls are a common complication in stroke patients. Individuals who have had a stroke have a higher risk of falling than individuals who don't have neurological disorders. If not treated properly, falls can cause injury, decreased independence and increased dependence in performing daily activities. One of the interventions that can overcome the risk of falling is dual task training. Methods: This study used a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest approach. Total of 16 people who met the inclusion and exclusion criteria were taken from the Bekasi Stroke And Parkinson Center Clinic. Data in the form of age, gender, location of hemiparesis, and the value of the risk of falling. Research measuring instrument using TUG test. Results: From all research objects, the average risk of falling before giving dual task training was 15.44 s and the average value after giving dual task training was 11.88 s. The results of the study were tested with the Willcoxon test showing the value of $p = 0.000 (<0.005)$. Conclusion: It's concluded that dual task training has an effect on reducing the risk of falls in post-stroke patients at the Bekasi Stroke And Parkinson Center Clinic.

Keywords: Risk of fall, Dual Task Training, Stroke

Abstrak

Latar Belakang: Jatuh merupakan komplikasi yang umum terjadi pada pasien stroke. Individu yang mengalami stroke memiliki risiko jatuh lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami gangguan neurologis. Jika tidak mendapat penanganan yang tepat, jatuh dapat menyebabkan cedera, penurunan kemandirian dan ketergantungan yang meningkat dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Salah satu intervensi yang dapat mengatasi gangguan risiko jatuh adalah dual task training. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode pre eksperimental dengan pendekatan one group pretest-posttest. Sebanyak 16 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diambil dari Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center. Data berupa usia, jenis kelamin, letak hemiparese, dan nilai risiko jatuh. Alat ukur penelitian menggunakan TUG test. Hasil: Dari seluruh objek penelitian, didapatkan rata-rata risiko jatuh sebelum pemberian dual task training 15.44 detik dan hasil nilai rata-rata sesudah pemberian dual task training 11.88 detik. Hasil penelitian diuji dengan willcoxon test menunjukkan nilai $p=0,000(<0,005)$. Simpulan: Disimpulkan bahwa dual task training berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke di Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center.

Kata kunci: Risiko jatuh, Dual Task Training, Stroke

Pendahuluan

Stroke merupakan permasalahan yang dianggap serius di seluruh dunia, karena merupakan penyebab kematian tertinggi kedua, dan penyebab disabilitas ketiga di dunia (PUSDATIN, 2019). Data World Stroke Organization selama 15 tahun terakhir diketahui bahwa setiap tahunnya terjadi kasus baru penyakit stroke sebesar 13,7 juta, dan ada 5,5 juta kematian akibat stroke di dunia. Prevalensi penyakit stroke di Indonesia meningkat dibandingkan pada tahun 2013

dari 7% menjadi 10,9% (PUSDATIN, 2019). Di Jawa Barat khususnya di Bekasi, stroke penyumbang angka kematian tertinggi sebesar 20% (Kristina et al., 2019).

Stroke merupakan suatu kondisi cedera non-traumatik yang diinduksi vaskular fokal pada sistem saraf pusat (SSP) dan biasanya menghasilkan kerusakan permanen dalam bentuk infark serebral, perdarahan intraserebral dan atau perdarahan subarachnoid (Shaw et al., 2014). Stroke berdasarkan fase klinisnya dapat di bagi menjadi 3 yaitu fase akut, sub akut, dan kronis (Gofton & George, 2021). Permasalahan yang cukup besar pada fase sub akut dan kronis adalah jatuh yakni pada 1 sampai 6 bulan setelah stroke ditemukan 37% pasien mengalami jatuh dan pada 1 tahun setelah stroke ditemukan 73% pasien mengalami jatuh (Minhas, 2019).

Jatuh merupakan salah satu komplikasi yang umum terjadi pada pasien stroke (Cho & Lee, 2013). Faktor risiko yang menyebabkan terjadinya jatuh pada pasien stroke ialah Gangguan keseimbangan, kognitif, mobilitas, perawatan diri yang dibantu, minum obat penenang, depresi, dan riwayat jatuh (Xu et al., 2018). Individu yang mengalami stroke, demensia, dan stroke dengan demensia memiliki kemungkinan terjadinya jatuh lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami gangguan neurologis (Whitney et al., 2019). Pada penelitian lain ditemukan bahwa penderita stroke dengan gangguan keseimbangan dan gangguan mobilitas memiliki 4 kali risiko jatuh yang lebih tinggi, maka dari itu diperlukan intervensi yang dapat berfokus pada keseimbangan dan mobilitas (Xu et al., 2018). Jika tidak mendapat penanganan yang tepat, maka jatuh dapat menyebabkan cedera, penurunan kemandirian dan ketergantungan yang meningkat dalam melakukan aktivitas sehari hari (Cho et al., 2015).

Fisioterapi dapat memberikan intervensi yang dapat menurunkan risiko jatuh (Purnamasari, 2019). Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi (PMK, 2015). Salah satu bentuk intervensi yang dapat diberikan fisioterapi untuk menurunkan risiko jatuh ialah latihan dual-task training (Denny Pratama, 2021).

Dual-task training didefinisikan sebagai intervensi yang menggabungkan tugas motorik dan kognitif dilakukan secara bersamaan yang memungkinkan terjadinya peningkatan rekognisi terhadap gangguan yang terjadi serta mempercepat proses pengembalian fungsi tubuh. Latihan ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berjalan, kecepatan reaksi, keseimbangan dan resiko jatuh (Purnamasari, 2019). Pengkombinasian aktivitas motorik dan kognitif memiliki efek sinergis yang lebih dibandingkan pemberian latihan motorik dan kognitif secara terpisah (Fritz et al., 2015). Pemberian latihan dual-task training selama 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu terbukti dapat meningkatkan keseimbangan dan mobilitas pada pasien pasca stroke (Hong et al., 2020). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Salahuddin Rai et al., 2020) pemberian latihan selama 5 kali dalam seminggu selama 30 menit selama 2 minggu, terdapat hasil positif yang signifikan pada fungsi eksekutif dan keseimbangan. Dengan meningkatnya keseimbangan dan mobilitas pada pasien dapat mengurangi faktor risiko jatuh pada pasien stroke (Xu et al., 2018).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Januari 2022 di Klinik Bekasi stroke and Parkinson Center, didapatkan data

pada bulan Juli sampai Desember 2021 terdapat 1.198 pasien, dengan 90% merupakan pasien stroke. Pada awal Januari 2022 selama 7 hari terakhir, terdapat kunjungan 24 pasien stroke sub akut dan kronis pada klinik tersebut, dan setelah dilakukan pengukuran risiko jatuh dengan menggunakan time up and go test pada 16 pasien diantaranya yang sudah mampu berjalan, ditemukan 14 pasien memiliki risiko jatuh sedang dan 2 orang memiliki risiko jatuh berat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan dual-task training terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien di Klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center dengan Simultaneous Motor- Cognitive Training (Pelatihan Motorik-Kognitif Bersamaan) dan dosis yang akan diberikan 3 kali seminggu selama 30 menit dilakukan selama 3 minggu.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain pra eksperimen dengan pendekatan posttest one group design. Penelitian ini dilaksanakan di klinik Fisioterapi Bekasi Stroke and Parkinson. Waktu penelitian ini pada bulan Januari hingga Mei 2022. Populasi dari penelitian ini adalah semua pasien pasca stroke di Klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center.

Sample yang digunakan dalam penelitian adalah pasien pasca stroke yang datang ke Klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center. karena keterbatasan jumlah sample maka besaran sample yang diambil dalam penelitian ini adalah 16 orang dengan rincian 14 orang mengalami risiko jatuh sedang dan 2 orang risiko jatuh berat yang sudah dilakukan pemeriksaan risiko jatuh oleh terapis di klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center.

Pada penelitian ini menggunakan purposive sampling berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi, dan eksklusi, sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi:

- a. Laki-laki maupun perempuan dengan umur 45-60 tahun
- b. Pasca stroke iskemik atau hemoragik ≥ 3 bulan,
- c. Tanda tanda vital stabil: Denyut nadi 60-100x/menit, tekanan darah sistol >150 mmHg dan diastole >100 mmHg.
- d. Memiliki resiko jatuh sedang atau berat yang diukur dengan Time up and go test dengan nilai ≥ 10 detik
- e. Mampu berjalan tanpa alat bantu
- f. Tingkat Pendidikan minimal selesai Sekolah Menengah Pertama
- g. Pasien bersedia untuk bekerja sama dan mengikuti program latihan yang diberikan
- h. Tidak memiliki gangguan kognitif dengan nilai Mini Mental State Examination (MMSE) 24-30

2. Kriteria Eksklusi:

- a. Memiliki gangguan jantung seperti hipertensi yang tidak terkontrol
- b. Sedang mengalami patah tulang anggota gerak atas atau bawah

Dalam menghindari plagiarisme atau pemalsuan penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari komisi etik penelitian kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan nomor surat 166/KEPK/EC/2022

Hasil

- 1. Analisis Univariat
 - a. Karakteristik Usia

Table 1
 Karakteristik Sampel Menurut Usia Responden Pemberian Latihan Dual Task Training Terhadap Pasien Pasca Stroke Di Klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center.

Usia (tahun)	Frekuensi	Presentase (%)
46 - 50	1	6.3
51 - 55	8	50.1
56 - 60	7	45,6
Mean \pm SD	Median	Modus
54.88 \pm 3.263	54.50	53

Sumber: Data riset

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan responden terbanyak ada pada kelompok usia 51-54 tahun, yaitu 8 orang (50.1%). Responden yang diteliti memiliki usia rata-rata 54-88 tahun, memiliki standar deviasi bernilai 3.263, memiliki nilai median 54 tahun dan memiliki nilai modus 53 tahun.

- b. Karakteristik Jenis Kelamin

Table 2
 Karakteristik Sampel Menurut Jenis Kelamin Di Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center.

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	10	62.5
Perempuan	6	37.5
Total	16	100

Berdasarkan data table 2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, terbanyak berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang (62.5%).

- c. Karakteristik Letak Hemiparesis

Table 3
 Karakteristik Responden Berdasarkan Letak Hemiparesis Di Klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center

Letak Hemiparese	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kanan	3	18.8
Kiri	13	81.3
Total	16	100

Pada penelitian ini responden didominasi oleh kelompok letak hemiparesis sisi kiri dibandingkan dengan sisi kanan. Berdasarkan data tabel 3.4 menurut Karakteristik letak hemiparese, sampel yang memiliki letak hemiparese kiri berjumlah 13 orang (81.3%).

d. Nilai Pengukuran Risiko Jatuh

Table 4

Distribusi Data Risiko Jatuh Sebelum Dan Sesudah Pemberian Latihan Dual Task Training Terhadap Pasien Pasca Stroke Di Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center.

	Sebelum	Sesudah
Jumlah	16	16
Mean	15.44	11.88
Median	14.50	11.00
Std.Deviation	3.224	3.160
Minimum	12	8
Maximum	23	19

Pada penelitian ini didapatkan perubahan antara sebelum dan sesudah pemberian latihan dual task training. Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah responden pada penelitian berjumlah 16 orang. Nilai hasil rata-rata sebelum dilakukan penelitian mendapatkan hasil 15.44 detik nilai tengah 14.50 detik, didapatkan juga nilai terendah 12 detik dan nilai tertinggi 23 detik. Pada pengukuran setelah intervensi didapatkan nilai rata-rata 11.88 detik, nilai tengah 11.00 detik, didapatkan juga nilai terendah 8 detik dan nilai tertinggi 19 detik

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini melakukan uji normalitas data dengan Shapiro-Wilk test.

Table 5

Nilai Uji Normalitas Pre test dan Post test Risiko Jatuh Responden Pemberian latihan Dual Task Training

Variabel	Sig.(p)	Keterangan
Pre test	0.013	Tidak Normal
Post test	0.027	Tidak Normal

Pada penelitian ini diketahui nilai uji normalitas didapatkan hasil data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan data tabel 5 menunjukkan bahwa signifikansi pengukuran risiko jatuh sebelum latihan dual task training (pre test) didapatkan nilai 0.013 sedangkan pengukuran risiko jatuh setelah pemberian latihan dual task training (post test) didapatkan nilai 0.027. Diketahui nilai signifikansi (nilai p) kedua variabel <0.05.

b. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan penurunan risiko jatuh dengan sebelum dan sesudah dilakukan latihan dual task training dengan data yang berdistribusi normal, maka selanjutnya digunakan uji nonparametrik yaitu uji Wilcoxon test.

Table 6
 Uji Nonparametrik Pemberian Latihan Dual Task Ttraining Terhadap Pasien Pasca Stroke Di Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center

Mean sebelum dan sesudah intervensi	Std Deviation sebelum dan sesudah intervensi	P- value	Keterangan
15.44 – 11.88	3.224 – 3.160	0.000	Berpenga-ruh

Berdasarkan tabel 6 hasil uji statistik dengan uji Wilcoxon test didapati p-value 0,000 dimana $p < \alpha$ (0,005) yang berarti H_a diterima. Hal ini disimpulkan bahwa pemberian latihan dual-task training berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke di klinik bekasi stroke and parkinson center.

Pembahasan

Pembahasan

Pada penelitian ini, umur responden terbanyak adalah kelompok usia 51-54 tahun(50.1%). Faktor risiko kejadian stroke meningkat seiring bertambahnya usia, dan menjadi dua kali lipat setelah usia 55 tahun(Boehme et al., 2017). Penelitian yang juga dilakukan oleh (Setyopranoto et al., 2019) menunjukkan bahwa prevalensi stroke pada orang yang berusia 50-59 tahun tergolong tinggi. Usia juga salah satu faktor yang mempengaruhi plastisitas otak, orang dewasa yang lebih tua menunjukkan lebih sedikit neuroplastisitas dibandingkan dengan dewasa yang muda.

Menurut karakteristik berdasarkan jenis kelamin , sample yang berjenis kelamin laki-laki dengan presentase 62.5% . Temuan data tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wang et al., 2019) bahwa Insiden stroke lebih tinggi pada pria dibandingkan pada wanita dan perbedaan ini dikarenakan oleh beberapa faktor risiko kardiovaskular pada laki-laki yang sering merokok dan juga sedentary lifestyle dibandingkan perempuan. Sehingga laki-laki bersiko tinggi terkena serangan stroke.

Menurut karakteristik berdasarkan letak hemiparesis, sampel yang memiliki letak hemiparese kiri berjumlah 13 orang (81.3%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Altermatt et al., (2022) emboli yang ukurannya besar lebih banyak mengenai bagian otak sebelah kanan. Posisi anatomi arteri karotis kanan lebih proksimal dari jantung dan dengan sedikit angulasi dari arkus aorta, hal ini meningkatkan kemungkinan emboli besar ini memasuki arteri karotis kanan.

Hasil uji statistik pada penelitaian ini disimpulkan bahwa pengaruh latihan dual task training berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke di Klinik Bekasi Stroke and Parkinson Center. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Park & Lee pada tahun 2019 yang berjudul effect of a dual-task program with different cognitive tasks applied to stroke patients intervensi dilakukan 18 kali, pada 30 menit per sesi, 3 sesi per minggu, selama 6 minggu. membuktikan bahwa dual-task training beredengan memberikan tugas kognitif yang lebih kuat pada peningkatan perhatian dan fungsi eksekutif dapat meningkatkan fungsi ekstremitas atas, trunk kontrol dan keseimbangan berdiri, sehingga pemberian dual-task training berefek positif pada pendengaran, kognitif inhibisi dan kontrol serta kemampuan keseimbangan. Menurut penelitian yang dilakukan Xu et al. pada tahun 2018 yang berjudul Risk Factors for Falls in

Community Stroke Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis, keseimbangan yang merupakan salah satu faktor risiko jatuh dengan meningkatkan keseimbangan pada pasien pasca stroke dapat menurunkan risiko jatuh. Berdasarkan nilai rerata TUG sebelum dan sesudah intervensi pada penelitian ini terdapat penurunan secara signifikan dimana dilakukan latihan dual task training exercise sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu dengan 5 bentuk latihan, dari rerata 15,44 detik menjadi 11,88 detik, hasil nilai ini lebih baik dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hong et al pada tahun 2020 yang berjudul Effects of Cognitive Task Training on Dynamic Balance and Gait of Patients with Stroke dengan memberikan latihan dual task training exercise pada pasien pasca stroke sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu dengan 3 bentuk latihan dengan nilai rerata TUG sebelum dan sesudah 34,64 detik menjadi 28,47 detik.

Pemberian latihan dual task training yang telah dilakukan dalam penelitian ini sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu dengan 5 bentuk latihan menunjukkan hasil yang lebih baik jika di lihat dari nilai p-value 0,000 yang lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hong et al pada tahun 2020 yang berjudul Effects of Cognitive Task Training on Dynamic Balance and Gait of Patients with Stroke dan juga jika dibandingkan dengan jumlah gerakan yang dilakukan peneliti sebanyak 5 gerakan sehingga menunjukkan hasil akhir yang lebih signifikan terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke.

Pemberian dual task training memberikan pengaruh yang signifikan karena, Kemampuan untuk membagi perhatian seseorang antara dua atau lebih tugas bersamaan adalah aspek penting dari pergerakan fungsional. Pada pasien stroke dan lesi otak, gangguan simultan fungsi kognitif dan motorik mengurangi partisipasi individu dalam kehidupan sehari-hari

Pemberian dual-task bukan hanya kognitif yang dilatih melainkan juga fungsi motorik seperti berjalan, dengan latihan yang diberikan secara terus menerus dapat melatih kekuatan otot, serta fleksibilitas otot sehingga otot-otot ekstremitas bawah mengalami peningkatan (Herold et al., 2018). Interaksi antara fungsi kognitif yang lebih tinggi dan aktivitas motorik menunjukkan bahwa tidak hanya latihan fisik yang juga memberikan manfaat pada pencegahan risiko jatuh (Purnamasari et al., 2019).

Latihan motorik dan kognitif yang dilakukan secara bersama menginduksi efek sinergis dalam satu intervensi. Latihan motorik meningkatkan neurogenesis, angiogenesis, dan meningkatkan regulasi faktor neurotrofik, sementara latihan kognitif meningkatkan jumlah neuron dan jaringan saraf yang terlibat (Herold et al., 2018).

Konsep efek fasilitasi dari tugas motorik akan memicu neurofisiologis untuk memperoleh neuroplastisitas sementara dan efek dari tugas kognitif yang akan memulai mekanisme bertahan hidup dari sinaps atau neuron yang baru tercipta. Langkah yang kompleks berupa stimulasi diperlukan untuk mempertahankan sinaps atau neuron yang baru dihasilkan (Herold et al., 2018).

Untuk mendapatkan hasil optimal terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke dapat menambah frekuensi dan intensitas selama 6-8 minggu (Pang et al., 2018). Menggabungkan latihan multiplanar trunk training dengan dual task training juga bisa memberikan hasil yang optimal terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke (Ahmed et al., 2021)

Keterbatasan yang dialami oleh peneliti adalah penelitian tidak memperhitungkan perbedaan tingkat aktivitas sehari-hari dari tiap responden dan juga sisi psikis responden, sehingga peneliti tidak dapat mengontrol faktor risiko yang dapat menghambat penelitian.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat dapat disimpulkan bahwa

1. Nilai risiko jatuh pada pasien pasca stroke di Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center sebelum diberikan latihan dual task training rata-rata sebesar 15.44 detik dan nilai setelah diberikan latihan dual task training rata-rata sebesar 11.88 detik, akan tetapi jika nilai rata-rata dikategorikan masih pada risiko jatuh sedang.
2. Terdapat pengaruh latihan dual task training terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien pasca stroke di Klinik Bekasi Stroke And Parkinson Center.

Saran bagi peneliti selanjutnya adalah apabila akan melakukan penelitian dengan tema yang sama, ada baiknya mengembangkan penelitian dengan menambahkan kelompok kontrol, dengan meningkatkan frekuensi dan durasi intervensi, mengontrol tingkat aktivitas sehari-hari dan kondisi psikologis pasien.

Daftar Pustaka

- Ahmed, U., Karimi, H., Amir, S., & Ahmed, A. (2021). Effects of intensive multiplanar trunk training coupled with dual-task exercises on balance, mobility, and fall risk in patients with stroke: a randomized controlled trial. *Journal of International Medical Research*, 49(11). <https://doi.org/10.1177/03000605211059413>
- Alrabghi, L., Alnemari, R., Aloteebi, R., Alshammari, H., Ayyad, M., Al Ibrahim, M., Alotayfi, M., Bugshan, T., Alfaihi, A., & Aljuwayd, H. (2018). Stroke types and management. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 5(9), 3715. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20183439>
- Altermatt, A., Sinnecker, T., Aeschbacher, S., Springer, A., Coslovsky, M., Beer, J., Moschovitis, G., Auricchio, A., Fischer, U., Aubert, C. E., Kühne, M., Conen, D., Osswald, S., Bonati, L. H., & Wuerfel, J. (2022). Right Hemispheric Predominance of Brain Infarcts in Atrial Fibrillation: A Lesion Mapping Analysis. *Journal of Stroke*, 24(1), 156–159. <https://doi.org/10.5853/jos.2021.03531>
- Aydoğdu, Y. T., Aydoğdu, O., & Serap İnal, H. (2018). The effects of dual-task training on patient outcomes of institutionalized elderly having chronic stroke. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 8(3), 328–332. <https://doi.org/10.1159/000492964>
- Badrul, M. (2017). *Neurologi Dasar* (2nd ed.). sagung seto.
- Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. V. (2017). Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation Research*, 120(3), 472–495. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>

- Cho, K., Yu, J., & Rhee, H. (2015). Risk factors related to falling in stroke patients: A cross-sectional study. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), 1751–1753. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.1751>
- Choi, J. H., Kim, B. R., Han, E. Y., & Kim, S. M. (2015). The effect of dual-task training on balance and cognition in patients with subacute post-stroke. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 39(1), 81–90. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.1.81>
- Deidre Anne De Silva. (2018). UNDERSTANDING STROKE.
- Fritz, N. E., Cheek, F. M., & Nichols-Larsen, D. S. (2015). Motor-Cognitive Dual-Task Training in Persons with Neurologic Disorders: A Systematic Review. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 39(3), 142–153. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000090>
- Gofton, C., & George, J. (2021). Stroke: Pathophysiology, diagnosis and management. In *Australian Journal of General Practice* (Vol. 50, Issue 10). <https://doi.org/10.31128/AJGP-05-21-5974>
- Gould, D. J. (2014). *Neuroanatomy 5th edition*.
- Greene, B. R., McManus, K., Redmond, S. J., Caulfield, B., & Quinn, C. C. (2019). Digital assessment of falls risk, frailty, and mobility impairment using wearable sensors. *Npj Digital Medicine*, 2(1). <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0204-z>
- H.syaifuddin. (2016). *Anatomi Fisiologi. buku kedokteran EGC*.
- Hara, Y. (2015). Brain plasticity and rehabilitation in stroke patients. *Journal of Nippon Medical School*, 82(1), 4–13. <https://doi.org/10.1272/jnms.82.4>
- Henri. (2018). NOLTE'S THE HUMAN BRAIN: AN INTRODUCTION TO ITS FUNCTIONAL ANATOMY, SEVENTH EDITION. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- 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>
- Hong, S. Y., Moon, Y., & Choi, J. D. (2020). Effects of Cognitive Task Training on Dynamic Balance and Gait of Patients with Stroke: A Preliminary Randomized Controlled Study. *Medical Science Monitor Basic Research*, 26, e925264. <https://doi.org/10.12659/MSMBR.925264>
- Irfan. (2012). *Fisioterapi bagi insan stroke*.
- Kristina, K., Pangaribuan, L., & Hendrik, H. (2019). Gambaran Penyebab Kematian Utama di Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat 2011. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(1), 29–38. <https://doi.org/10.22435/bpk.v47i1.169>

- lauralee sherwood. (2014). Fisiologi manusia dari sel ke sistem (dian ramadhani herman ong, alrbertus agung mahode (ed.)). buku kedokteran EGC.
- Manaj Jhalani. (2019). Guidelines for prevention and management of stroke. National Programme for Prevention and Control of Cancer, Diabetes, Cardiovascular Diseases & Stroke (NPCDCS), Government of India: Guidelines for PreventioCampbell, B. C. V, Silva, D. A. De, Macleod, M. R., Coutts, S. B., Schwamm, L. H., Davis, S. M., & D, 61, 1–16.
- Minhas. (2019). Falls After a Stroke. 1–7.
- Ortega-Bastidas, P., Aqueveque, P., Gómez, B., Saavedra, F., & Cano-De-La-Cuerda, R. (2019). Use of a single wireless IMU for the segmentation and automatic analysis of activities performed in the 3-m timed up & go test. *Sensors (Switzerland)*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/s19071647>
- Pang, M. Y. C., Yang, L., Ouyang, H., Lam, F. M. H., Huang, M., & Jehu, D. A. (2018). Dual-task exercise reduces cognitive-motor interference in walking and falls after stroke: A randomized controlled study. *Stroke*, 49(12), 2990–2998. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.022157>
- Park, M. O., & Lee, S. H. (2019). Effect of a dual-task program with different cognitive tasks applied to stroke patients: A pilot randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation*, 44(2), 239–249. <https://doi.org/10.3233/NRE-182563>
- Paulsen, F., & Waschke, J. (2018). Sobotta atlas of human anatomy. Volume 3, Head, neck and neuroanatomy. In *Atlas of human anatomy* (p. 257).
- PMK. (2015). Pengertian Fisioterapi. <https://ifi.or.id/Pengertian FT.html>
- Purnamasari, N., Bachtiar, F., & Puspitha, A. (2019). The Effectiveness of Motoric-Cognitive Dual-Task Training in Reducing Risk of Falls on Elderly. *Jurnal Mkmi*, 15(September 2019), 284–291.
- PUSDATIN. (2019). Stroke Dont Be The One (p. 10).
- Salahuddin Rai, S., Shyam Ganvir, S., Graduate Student, P., & Author, C. (2020). Effect of 2 Weeks of Dual Task Training on Balance and Gait in Patients with Stroke: Single Group Experimental Study. *International Journal of Health Sciences and Research (Www.Ijhsr.Org)*, 10(2), 57. www.ijhsr.org
- Setyopranoto, I., Bayuangga, H. F., Panggabean, A. S., Alifaningdyah, S., Lazuardi, L., Dewi, F. S. T., & Malueka, R. G. (2019). Prevalence of stroke and associated risk factors in sleman district of Yogyakarta Special Region, Indonesia. *Stroke Research and Treatment*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/2642458>
- Shaw, C. S., Rosson, C. P., & Uk, A. (2014). A Systematic Approach to the Definition of Stroke. *Austin J Cerebrovasc Dis & Stroke*, 1(5), 1–5.
- Swarjana. (2015). Metodologi Penelitian Kesehatan.

- Wang, Y., Dai, Y., Zheng, J., Xie, Y., Guo, R., Guo, X., Sun, G., Sun, Z., Sun, Y., & Zheng, L. (2019). Sex difference in the incidence of stroke and its corresponding influence factors: Results from a follow-up 8.4 years of rural China hypertensive prospective cohort study. *Lipids in Health and Disease*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1010-y>
- Woo, M. T., Davids, K., Liukkonen, J., Chow, J. Y., & Jaakkola, T. (2017). Falls, Cognitive Function, and Balance Profiles of Singapore Community-Dwelling Elderly Individuals: Key Risk Factors. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 8(4), 256–262. <https://doi.org/10.1177/2151458517745989>
- World Health Organization. (2021). Falls. April, 1–6.
- Xu, T. (2017). Risk factors for falls in community stroke survivors: A systematic review and meta_analysis.
- Xu, T., Clemson, L., O'Loughlin, K., Lannin, N. A., Dean, C., & Koh, G. (2018). Risk Factors for Falls in Community Stroke Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (Vol. 99, Issue 3). The American Congress of Rehabilitation Medicine. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.06.032>
- Yueniwati, Y. (2016). *Pencitraan Pada Stroke*. UB Press

PENYULUHAN DENGAN MENGGUNAKAN VIDEO EDUKASI TERHADAP KESIAPAN REMAJA PUTRI MENJADI CALON IBU

Junengsih¹, Yudhia Frathidina², Hetty Astri³, Widyo Nurgoho⁴

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

⁴ Universitas Gunadarma

E-mail : junengsihpoltek3jkt@gmail.com

Abstract

Adolescent girls as prospective mothers have the risk of pregnancy and childbirth and are exposed to other health problems that have an impact on mental health, economic conditions and social welfare in the long term. Pandemic conditions have limited access for adolescents to health services and information, including health education. Objectives: This study aims to determine the effect of educational videos on the level of knowledge and attitudes of young women about readiness to become healthy mothers-to-be. Methods: This study uses quantitative research, the type of research is quasi-experimental with a pre-test-post-test control group design, in this study using two groups. non parametric test that is Wilcoxon test. The test used was non-parametric for the two groups that were not paired, namely the Mann Whitney test. Results: there was a significant difference in the mean score of knowledge ($p = 0.00001$) and attitude ($p = 0.0001$) of young women in the post test - pre test measurement between treatment group and control group. There is a higher score difference for the knowledge and attitudes of young women who are given intensive counseling using educational videos in readiness to become healthy mothers-to-be. Conclusion: the knowledge and attitude scores of young women intensively using educational videos on readiness to become healthy mothers for young women were significantly higher than those who were not given intensive counseling.

Keywords: counseling, educational video, young women

Abstrak

Remaja putri sebagai calon ibu memiliki resiko kehamilan dan persalinan serta terpapar kepada masalah kesehatan lain yang berdampak untuk kesehatan mental, keadaan ekonomi dan kesejahteraan sosial untuk jangka panjang. Kondisi Pandemi, membuat akses remaja semakin terbatas pada pelayanan dan informasi kesehatan termasuk pendidikan kesehatan begitu terbatas Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh video edukasi terhadap tingkat pengetahuan dan sikap remaja putri tentang kesiapan menjadi calon ibu sehat. Metode: Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, jenis penelitian quasi eksperimen dengan pre test-post test control group desain, dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok. uji non parametric yaitu Wilcoxon test. Uji yang digunakan yaitu non parametric untuk kedua kelompok yang tidak berpasangan yaitu Mann Whitney test. Hasil: ada perbedaan bermakna rerata skor pengetahuan ($p=0,00001$) dan sikap ($p= 0,0001$) remaja putri pada pengukuran post test - pre test antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Ada perbedaan skor yang lebih tinggi untuk pengetahuan dan sikap remaja putri yang diberikan penyuluhan intensif menggunakan video edukasi dalam kesiapan menjadi calon ibu sehat. Kesimpulan: skor pengetahuan dan sikap remaja putri secara intensif menggunakan video edukasi kesiapan menjadi calon ibu sehat pada remaja putri lebih tinggi secara bermakna dibandingkan yang tidak diberikan penyuluhan secara intensif
Kata kunci: Penyuluhan, Video edukasi, Remaja putri

Pendahuluan

Remaja merupakan masa transisi perubahan karakter dari masa kanak-kanak menuju masa kedewasaan. Masa dimana penuh permasalahan. Pencarian

identitas ditunjukkan remaja dengan menunjukkan sikap membangkang, sulit diatur, sehingga sering memunculkan konflik dengan orang tua. Pada masa ini terjadi perubahan besar dan cepat pada proses pertumbuhan fisik, kognitif dan psikososial serta sering menghadapi permasalahan yang sangat kompleks untuk dapat ditanggulangi sendiri. Remaja putri sebagai calon ibu memiliki resiko kehamilan dan persalinan serta terpapar kepada masalah kesehatan lain yang berdampak untuk kesehatan mental, keadaan ekonomi dan kesejahteraan sosial untuk jangka panjang. Banyak faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi remaja yang berdampak pada remaja untuk bersikap dan berperilaku negative serta tidak sehat, baik dilihat secara fisik, mental dan sosial. Siklus kehidupan pada masa transisi ini membutuhkan fokus perhatian (Kusumasari, 2015)

ICPD dan PP No 61 Tahun 2014 tentang Kesehatan Reproduksi merekomendasikan bahwa perlunya perubahan paradigma pemberi asuhan pada remaja menitikberatkan pada kesiapan remaja untuk tumbuh dan berkembang menjadi remaja yang sehat (Kemdikbud, 2020.) Penekanan pentingnya edukasi Hak Kesehatan Seksual dan Reproduksi (HKSR). Dimana remaja dan pemberi asuhan dalam hal ini adalah bidan dapat meluangkan waktu membahas secara seksama agar dapat melaksanakan pendidikan kesehatan reproduksi sebagai upaya kesiapan menjadi calon ibu yang sehat adalah bagian dari pemenuhan hak anak. (Lumban Gaol & Stevanus, 2019)

Komunikasi efektif untuk membangun rasa sasa saling percaya dapat bermanfaat sebagai upaya pencegahan untuk menghindari berbagai konflik yang muncul dalam kebersamaan kehidupan remaja. Perbedaan gaya komunikasi terkadang menjadi kendala dalam pelaksanaan edukasi kesehatan reproduksi pada remaja (Diananda, 2019)

Kondisi Pandemi, membuat akses remaja semakin terbatas pada pelayanan dan informasi kesehatan termasuk pendidikan kesehatan begitu terbatas. Padahal, remaja perlu memahami mengenali tubuhnya sejak dini, selain menjaga kebersihan dan kesehatan tubuhnya, upaya untuk melindungi remaja dari kejahatan seksual, menjaga tubuhnya dan menghormati tubuh temannya sehingga remaja bisa mengambil keputusan yang tepat dalam kesehatannya, bertanggung jawab terhadap dirinya. Baik norma dan agama dan lingkungannya (Dewi, 2018)

Indonesia telah mengalami pandemi covid-19 sejak maret 2020. Kondisi ini menjadikan kita kesulitan untuk memberikan edukasi langsung khususnya ke remaja, adanya pembatasan sosial menjadikan kita harus melakukan inovasi dalam penelitian. Pemberian informasi berupa pendidikan kesehatan dapat dilakukan dengan berbagai metode dengan menggunakan media cetak seperti booklet, leaflet, poster, rubrik dan media elektronik seperti televisi, radio, video, slide dan lain- lain. Media video sebagai sarana penyuluhan kesehatan memiliki kelebihan dalam hal memberikan visualisasi yang baik sehingga memudahkan proses penyerapan pengetahuan. Video termasuk dalam media audio visual karena melibatkan indera pendengaran sekaligus indera penglihatan. Media audio visual ini mampu membuahkan hasil belajar yang lebih baik seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali dan menghubungkan- hubungkan fakta dan konsep. Edukasi yang disampaikan dengan video akan meningkatkan pengetahuan dengan baik karena informasi yang diberikan lebih mudah dipahami. (Lestari, YD, 2021)

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, jenis penelitian quasi eksperiment dengan *pre test-post test control group desain*, dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok, kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan dilakukan observasi awal dan observasi akhir terhadap pengetahuan dan sikap remaja putri sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa penyuluhan menggunakan video edukasi kesiapan menjadi calon ibu sehat dan sedangkan kelompok kontrol menggunakan hanya menggunakan modul atau versi cetak. Kelompok perlakuan diobservasi di Wilayah RW 09, sedangkan kelompok kontrol diobservasi di RW 01 Kelurahan Baru Jakarta Timur. Dimana populasi penelitian ini adalah seluruh remaja putri berusia 12-18 tahun. Sampel penelitian adalah remaja putri yang memiliki kriteria inklusi yaitu remaja sehat, sudah mengalami menstruasi bertempat tinggal diwilayah penelitian dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *randomized assignment* di dua Wilayah Kelurahan Baru, Jakarta Timur Tahun 2021. Perlakuan yang diberikan adalah penyuluhan sebanyak 2 kali dengan kurun waktu 2 minggu dari penyuluhan pertama. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-September tahun 2021 di dua wilayah Kelurahan Baru Jakarta Timur. Dengan menggunakan rumus sampel didapatkan untuk setiap kelompok 33, karena penelitian ada dua kelompok, jumlah seluruh sampel adalah 66 remaja putri.

Analisis yang digunakan adalah uji beda. Perbedaan pengetahuan dan sikap pada pengukuran *pre test* dan *post test*, masing masing kelompok (2 kelompok berpasangan) karena tidak memenuhi syarat kenormalan data, maka tidak menggunakan uji parametric *Related t test* (uji t berpasangan) tetapi menggunakan uji non parametric yaitu *Wilcoxon test*. Pada pengukuran *pre test* dan *post test* pada masing masing kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, baik variable pengetahuan maupun sikap karena tidak memenuhi syarat kenormalan data, maka tidak menggunakan uji parametric *independen t test*. Uji yang digunakan yaitu *non parametric* untuk kedua kelompok yang tidak berpasangan yaitu *Mann Whitney test*.

Perbedaan perubahan skor pengetahuan dan sikap antara *pre test* dan *post test* antara kedua kelompok tidak berpasangan, untuk pengetahuan remaja putri memenuhi syarat kenormalan data, maka menggunakan uji parametrik yaitu *Independent t test*, sedangkan untuk sikap remaja putri, karena tidak memenuhi syarat kenormalan data, maka menggunakan uji non *parametric* yaitu *Mann Whitney test*.

Video yang digunakan sebagai intervensi dalam penelitian ini telah melalui uji kelayakan oleh 2 ahli media dan Magister Kebidanan. penelitian ini telah mendapatkan rekomendasi persetujuan etik dari komisi etik penelitian Universitas Respati Indonesi dengan Surat keterangan Nomor 134/SK.KEPK/UNR/VI/2021

Hasil Penelitian

Tabel 1
Karakteristik Responden Remaja Putri Kesiapan Menjadi Calon Ibu

Variabel	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Umur				
Remaja Awal	29	87,9	27	81,8
Remaja Pertengahan	4	12,1	6	18,2
Status Gizi				
Tidak Normal (Sangat Kurus/Kurus/Gemuk/Obesitas)	21	63,6	24	72,7
Normal	12	36,4	9	27,3
Keteraturan Konsumsi TTD				
Tidak Teratur konsumsi TTD	24	72,7	26	78,8
Teratur Konsumsi TTD	9	27,3	7	21,2

Distribusi umur remaja putri pada kelompok perlakuan paling banyak berumur pada remaja awal (early adolescence) yaitu umur 12-15 tahun sebanyak 29 remaja awal (87,9%), sedangkan berumur remaja pertengahan hanya 4 remaja atau 12,1%. Pada kelompok kontrol, sebagian besar remaja putri berumur remaja awal, sebanyak 27 remaja putri (81,8%), sedangkan umur remaja pertengahan sebesar 18,2%.

Pengukuran status gizi pada responden dengan menggunakan antropometri. Pada pengukuran remaja IMT sangat terkait dengan umurnya. Pada remaja digunakan indikator IMT/U. Kemudian hasil IMT dimasukkan pada rumus Z-score (buku standar antropometri). Pada kelompok perlakuan sebagian besar memiliki status gizi tidak normal (sangat kurus/kurus/Gemuk/Obesitas) yaitu 21 remaja (63,6%), sedangkan status gizi normal (-2 SD sampai dengan 1 SD) sebesar 36,4 %.

Pada kelompok kontrol, juga paling banyak memiliki status gizi tidak normal (Sangat kurus/Kurus/Gemuk/Obesitas) ada 24 remaja (72,7%), hanya sebagian kecil yang status gizi normal yaitu 27,3% .

Distribusi Keteraturan konsumsi TTD (tablet tambah darah) pada kelompok perlakuan, didapatkan mayoritas remaja tidak teratur mengkonsumsi TTD sebanyak 24 remaja (72,7%), hanya sedikit yang mengkonsumsi TTD secara teratur sebesar 27,3 %. Hal yang tidak jauh berbeda didapatkan pada kelompok kontrol, sebagian besar remaja yang tidak teratur mengkonsumsi tablet TTD yaitu ada 26 remaja (78,8%), sedangkan remaja yang teratur konsumsi TTD hanya 21,2 %

Tabel 2

Perbedaan Pengetahuan Remaja Putri tentang Kesiapan Menjadi Calon Ibu Sehat Antara *Pre Test* dan *Post Test* pada Kedua Kelompok

<u>Kelompok</u>	<u>n</u>	<u>Pre test</u>	<u>Post test</u>	<u>p</u>
		<u>Minimum- maksimum</u>	<u>Minimum- maksimum</u>	
<u>Perlakuan</u>	33	30 (5 – 55)	90 (80-95)	0,0001
<u>Kontrol</u>	33	35 (5 – 55)	55 (45- 65)	0,0001
<u>p</u>		0,938	0,0001	

Pada pengukuran *pre test*, median kelompok perlakuan (30) kali lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (35). Ada peningkatan skor pengetahuan pada pengukuran *post test*, median kelompok perlakuan (90) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (55).

Hasil uji beda Wilcoxon, pengukuran *pre test* dan *post test* pada kelompok perlakuan, menunjukkan bahwa ada perbedaan pengetahuan remaja tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat ($p = 0,0001$). Hal serupa juga dalam kelompok kontrol, ada perbedaan pengetahuan remaja puri saat pengukuran *pre test* dan *post test* ($p= 0,0001$).

Hasil uji Mann Whitney, pada pengukuran *pre test* tidak ada perbedaan pengetahuan remaja putri tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p = 0,938$). Sedangkan diakhir penelitian, hasil pengukuran *post test* menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna pengetahuan remaja tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p = 0,0001$).

Tabel 3

Perbedaan Sikap Remaja tentang Kesiapan Menjadi Calon Ibu Sehat Antara *Pre test* dan *Post test* Pada Kedua Kelompok

<u>Kelompok</u>	<u>n</u>	<u>Pre test</u>	<u>Post test</u>	<u>p</u>
		<u>Minimum- maksimum</u>	<u>Minimum- maksimum</u>	
<u>Perlakuan</u>	33	57 (23– 60)	73 (70-76)	0,0001
<u>Kontrol</u>	33	55 (43 – 60)	61 (57-73)	0,0001
<u>p</u>		0,470	0,0001	

Pada pengukuran *pre test*, median kelompok perlakuan (57) kali lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (55). Ada peningkatan skor sikap pada pengukuran *post test*, median kelompok perlakuan (73) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (61).

Hasil uji beda Wilcoxon, pengukuran *pre test* dan *post test* pada kelompok perlakuan, menunjukkan bahwa ada perbedaan sikap remaja putri dalam Kesiapan menjadi calon ibu sehat ($p = 0,0001$). Hal serupa juga dalam kelompok kontrol, ada perbedaan sikap remaja putri saat pengukuran *pre test* dan *post test* ($p= 0,0001$).

Hasil uji Mann Whitney, pada pengukuran *pre test* tidak ada perbedaan sikap remaja putri dalam Kesiapan menjadi calon ibu sehat antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p = 0,470$). Sedangkan diakhir penelitian, hasil pengukuran *post test* menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna sikap remaja dalam Kesiapan menjadi calon ibu sehat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p= 0,0001$)

Tabel 4
Perbedaan Perubahan Rerata Skor Pengetahuan Remaja Putri tentang Kesiapan Menjadi Calon Ibu Sehat Antara Kedua Kelompok (Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol)

<u>Kelompok</u>	<u>n</u>	<u>Mean ± SD</u>	<u>P</u>
<u>Perlakuan</u>	33	51,97 ± 10,89	0,0001
<u>Kontrol</u>	33	20,45 ± 10,85	

Perubahan rata-rata skor pengetahuan remaja putri pada pengukuran *post test* –*pre test* pada kelompok perlakuan adalah 51,97 dengan standard deviasi 10,89, sedangkan pada kelompok kontrol rata – rata perubahan skor pengetahuan remaja putri adalah 20,45 dengan standard deviasi 10,85

Hasil uji *t-test* didapatkan bahwa terdapat perbedaan bermakna rerata skor pengetahuan remaja putri tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat pada pengukuran *post test* – *pre test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Skor pengetahuan remaja yang diberikan penyuluhan intensif menggunakan video edukasi Kesiapan menjadi calon ibu sehat lebih tinggi secara bermakna dibandingkan yang tidak diberikan penyuluhan dengan video edukasi atau versi cetak ($p = 0,0001$)

Tabel 5
Perbedaan Perubahan Rerata Skor Sikap Remaja Putri Kesiapan Menjadi Calon Ibu Sehat Antara Kedua Kelompok (Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol)

<u>Kelompok</u>	<u>n</u>	<u>Mean (nininum- maksimum)</u>	<u>P</u>
<u>Perlakuan</u>	33	16 (12-53)	0,0001
<u>Kontrol</u>	33	7 (1- 18)	

Perubahan nilai median skor sikap remaja putri pada pengukuran *post test -pre test* pada kelompok perlakuan adalah 16, lebih tinggi dibandingkan dengan nilai median kelompok kontrol yaitu 7.

Hasil uji *Mann Whithney* didapatkan bahwa terdapat perbedaan bermakna skor sikap remaja putri pada pengukuran *post test - pre test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Skor sikap remaja putri yang diberikan penyuluhan intensif menggunakan video edukasi Kesiapan menjadi calon ibu sehat lebih tinggi secara bermakna dibandingkan yang tidak diberikan penyuluhan dengan video edukasi atau versi cetak ($p = 0,0001$)

Pembahasan

Pengetahuan seseorang akan menjadi lebih baik, apabila sebelumnya diberikan pendidikan kesehatan atau penyuluhan. Tingkat pengetahuan seseorang dipengaruhi faktor faktor antara lain tingkat pendidikan, pengalaman, informasi, lingkungan budaya dan sosial ekonomi. Berdasarkan prinsip penyusunan media bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia diterima atau ditangkap melalui panca indra. Semakin banyak indra yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan semakin jelas pula pengertian/pengetahuan yang diperoleh. Oleh karena itu media video yang menstimulasi dua indra yaitu penglihatan dan pendengaran.(Fadhilah et al., 2022)

Video termasuk dalam media audio visual karena melibatkan indera pendengaran sekaligus indera penglihatan. Media audio visual ini mampu membuahkan hasil belajar yang lebih baik seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali dan menghubungkan- hubungkan fakta dan konsep. Edukasi yang disampaikan dengan video akan meningkatkan pengetahuan dengan baik karena informasi yang diberikan lebih mudah dipahami, menarik dan dapat diulang ulang (Lestari, YD, 2021)

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna rerata skor pengetahuan remaja putri pada pengukuran *post test - pre test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis uji statistik menunjukkan perbedaan pengetahuan remaja tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat ($p = 0,0001$). Hal serupa juga dalam kelompok kontrol, ada perbedaan pengetahuan remaja putri saat pengukuran *pre test* dan *post test* ($p= 0,0001$). Artinya terdapat pengaruh video edukasi terhadap pengetahuan remaja putri tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat. Hal yang sama ditunjukkan hasil analisis pada penelitian ini juga ditemukan perbedaan yang signifikan sikap remaja putri antara sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan dengan media video edukasi. Artinya terdapat pengaruh video edukasi terhadap sikap remaja putri tentang Kesiapan menjadi calon ibu sehat. Penyuluhan akan berpengaruh terhadap aspek kehidupan seseorang baik pikiran, perasaan maupun sikapnya.

Adanya media video edukasi dalam pemberian penyuluhan merupakan salah satu hal yang melatar belakangi peningkatan yang signifikan. Hal ini karena pada masa perlakuan, remaja putri dituntut untuk lebih aktif mengamati, memahami dan menganalisis berbagai hal yang di lihat dan didengarnya dalam video tersebut. Hasil pengamatan pada remaja putri didapatkan, mereka melakukan pencatatan dan merangkum hal hal penting selama remaja menyaksikan video tersebut. Video diberikan dalam bentuk CD dan diulang kembali dalam grup *WhatsApp*, dan media sosial seperti *youtube* untuk pemutaran video diulangi setiap minggunya selama 4 kali sesuai permintaan dan kesepakatan

bersama responden. Responden mengatakan mereka lebih mudah dalam mempelajari dan memahami materi yang disampaikan, terlebih adanya pandemi covid-19 ini membuat keterbatasan para remaja putri belajar disekolah. Peneliti berinovasi mengubah pelaksanaan yang awal dilaksanakan secara langsung dengan bekerja sama dengan Bina Keluarga Remaja di Kelurahan Baru, dialihkan dengan secara daring menggunakan bantuan jaringan komunikasi *WhatsApp*

Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Sindiana Putri, dkk 2020 mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh pendidikan kesehatan melalui penyuluhan terhadap pencegahan HIV/AIDS. Hal yang sama diteliti oleh Lestari, YD, 2021 tentang efektivitas penggunaan media film untuk meningkatkan minat dan hasil belajar. Hal ini sejalan yang dengan hasil penelitian Nugroho et al., 2021 menyimpulkan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan gizi pada remaja secara signifikan setelah diberikan edukasi melalui video. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan melalui salah satu media pendidikan kesehatan. Media sebagai perantara pesan dari pengirim ke penerima pesan. Ada berbagai media pendidikan kesehatan, salah satunya media video edukasi atau audiovisual.

Media video atau audiovisual adalah salah satu media yang menyajikan informasi atau pesan secara audiovisual. Hal tersebutlah yang mampu membangun pengetahuan remaja secara mandiri melalui apa yang dilihat dan didengar. Pengalaman ini lah yang membantu memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar. (Nugroho et al., 2021)

Video memiliki kelebihan antara lain yaitu mampu menarik perhatian untuk periode – periode yang singkat dari rangsangan luar lainnya, dapat memacu diskusi mengenai sikap dan perilaku, memberikan informasi, mengangkat masalah, memperlihatkan keterampilan, dengan alat perekam pita video sejumlah besar penonton dapat memperoleh informasi dari ahli – ahli / spesialis., cocok untuk sasaran dalam jumlah sedang dan kecil, memungkinkan untuk belajar mandiri dan memungkinkan penyesuaian klien. (Umami, Rahmawati, & Maulida, 2021)

Remaja yang belajar dengan menggunakan strategi ini menerima informasi secara verbal dan visual. Penerimaan informasi dalam bentuk verbal dan visual dengan menggunakan lebih dari satu indera akan memperkaya pengalaman dan mempermudah pengembangan mental mahasiswa. Hal ini akan mempermudah remaja putri dalam mempersepsi atau mengolah informasi yang diterima itu. Adanya kegiatan tanya jawab atau diskusi kecil yang mengarah ke pengulangan menyebabkan remaja putri lebih memperbaiki proses penerimaan dan memperbaiki skemata yang terbentuk dalam ingatannya. (ASMAWATI, Icha Dian Nurcahyani, Kurnia Yusuf, Fitri Wahyuni, & St Mashitah, 2021)

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa video edukasi persiapan menjadi calon ibu sehat memberikan kontribusi pada:

1. Perubahan rata rata skor pengetahuan dan nilai median skor remaja putri dalam persiapan menjadi calon ibu sehat pada pengukuran post test dan pre test pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol

2. Terdapat perbedaan bermakna rerata skor pengetahuan dan rerata skor sikap remaja putri dalam persiapan menjadi calon ibu pada kelompok perlakuan antara sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan menggunakan video edukasi ($p = 0,0001$)
3. Bidan sebagai pelaksana, hendaknya memberikan penyuluhan secara intensif tentang persiapan menjadi calon ibu sehat dan memotivasi remaja untuk menjaga kesehatannya
4. Video edukasi diharapkan dapat mejadi program pendidikan kesehatan di UKS guna meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri khususnya persiapan menjadi calon ibu sehat.

Daftar Pustaka

- Asmawati, N., Icha Dian Nurcahyani, Kurnia Yusuf, Fitri Wahyuni, & St Mashitah. (2021). Pengaruh Penyuluhan Menggunakan Media Video Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Tentang Anemia Pada Remaja Putri Smpn 1 Turikale Tahun 2020. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 13(2), 22–30. <https://doi.org/10.35473/Jgk.V13i2.122>
- Dasar, D. S., Paud, D. J., Dan, P. D., Menengah, P., Pendidikan, K., & Kebudayaan, D. A. N. (N.D.). Pelaksanaan Pendidikan Kesehatan Reproduksi Di Sekolah Dasar.
- Dewi, P. P. (2018). Perlindungan Anak Terpadu Berbasis Masyarakat (Patbm). *Perlindungan Anak Terpadu Berbasis Masyarakat (Patbm)*, 90.
- Diananda, A. (2019). Psikologi Remaja Dan Permasalahannya. *Journal Istighna*, 1(1), 116–133. <https://doi.org/10.33853/Istighna.V1i1.20>
- Fadhilah, T. M., Qinthara, F. Z., Pramudiya, F., Nurrohmah, F. S., Nurlaelani, H. P., Maylina, N., & Alfiraizy, N. (2022). Pengaruh Media Video Edukasi Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anemia Pada Remaja Putri. *Jppm (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(1), 159. <https://doi.org/10.30595/Jppm.V5i1.9823>
- Kusumasari, R. N. (2015). Perkembangan Psikologis Anak. *Jurnal Ilmu Komunikasi (J-Ika)*, 11(1), 32–38.
- Lestari, Yd, Dkk. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Reproduksi Remaja Melalui Media Animasi Terhadap Perubahan Pengetahuan Dan Sikap Pada Siswi Smp Di Pondok Pesantren Nurul Jadid. *Midwifery Journal*, 3(1), 1–9.
- Lumban Gaol, S. M. M., & Stevanus, K. (2019). Pendidikan Seks Pada Remaja. *Fidei: Jurnal Teologi Sistematis Dan Praktika*, 2(2), 325–343. <https://doi.org/10.34081/Fidei.V2i2.76>
- Nugroho, F. A., Kusumastuty, I., Prihandini, Z. P., Cempaka, A. R., Ariestiningsih, A. D., &
- Handayani, D. (2021). Pemanfaatan Video Edukasi Dalam Perbaikan Pengetahuan Gizi Pada Remaja. *Smart Society Empowerment Journal*, 1(3), 76. <https://doi.org/10.20961/Ssej.V1i3.56215>
- Pendek, F., Animasi, V., & Kesehatan, P. (2020). 3 1,2,3, 31–42.
- Umami, H., Rahmawati, F., & Maulida, M. N. (2021). Pengaruh Media Video Edukasi Tentang Vulva Hygiene Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Remaja Putri. *Saelmakers Perdana*, 4(1), 42–50.

FAKTOR –FAKTOR YANG BERTHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (Msds) PADA PEKERJA BAGIAN SEWING DI PT. X PADA TAHUN 2022

Safira Ajhara¹, Cornelis Novianus² and Haris Muzakir³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

E-mail : safiraajhara@gmail.com

Abstract

Background : Musculoskeletal disorders (MSDs) are complaints felt by individuals ranging from very mild to very painful, especially in the musculoskeletal system, which is caused by a static load that is received by the muscles repeatedly for a long time. One of the jobs that has the potential to experience musculoskeletal complaints is a garment industry worker whose job requires considerable muscle exertion such as suturing. Because the work process carried out is always repeated for a long time with a static position, so it can cause damage to the musculoskeletal system. Research Purpose : The purpose of study is to determine about the factors related with complaints of musculoskeletal disorders in sewing section workers. Methodology : This research is quantitative analytic with cross-sectional. The population of this study was 493 sewing. Determination of the sample using a simple random sampling technique with as many as 135 respondents with the of questionnaires, observastion, and physical examinations in data collection. Analysis of research data using chi square test. Result : The results showed that there was a significant relationship between gender (p -value = 0.012) and work attitude (p -value = 0.021), and there was no a significant relationship between age (p value = 0.057), body mass index (p value= 0.984), exercise habits (p value = 0.294), smoking habits (p value = 0.306), length of service (p value = 0.221) with complaints of musculoskeletal disorders. Conclusion : There is a relationship between complaints of musculoskeletal disorders and gender and work attitudes.

Keywords: Musculoskeletal disorders; musculoskeletal disorders factors; sewing workers

Abstrak

Latar Belakang: *Musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan keluhan yang dirasakan oleh individu mulai dari sangat ringan hingga terasa sangat sakit khususnya pada sistem muskuloskeletal, yang disebabkan adanya beban statis yang diterima oleh otot secara repetitif dalam waktu yang lama. Salah satu pekerjaan yang berpotensi mengalami keluhan *musculoskeletal* ialah pekerja industri garmen yang pekerjaannya membutuhkan pengerahan otot cukup besar seperti penjahitan. Karena proses kerja yang dilakukan selalu berulang-ulang dalam waktu lama dengan posisi yang statis, sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada sistem muskuloskeletal. Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja bagian *sewing*. Metodologi: Penelitian ini bersifat analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini sebanyak 493 pekerja bagian *sewing*. Penentuan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu sebanyak 135 responden dengan penyebaran kuesioner, observasi, dan pemeriksaan fisik dalam pengumpulan data. Analisis data penelitian menggunakan uji *chi square*. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin (p value = 0,012), sikap kerja (p value = 0,021), dan tidak ada hubungan yang bermakna antara usia (p value = 0,057), indeks massa tubuh (p value= 0,984), kebiasaan olahraga (p value = 0,294), kebiasaan merokok (p value = 0,306), masa kerja (p value = 0,221) dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Kesimpulan: Terdapat hubungan antara keluhan *musculoskeletal disorders* dengan jenis kelamin dan sikap kerja.

Kata kunci: *musculoskeletal disorders*; faktor *musculosekeletal disorders*; pekerja penjahit

Pendahuluan

Berkembangnya suatu ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan dampak yang sangat besar terhadap kesehatan pekerja, sehingga meningkatnya penyakit baru yang muncul akibat kerja yang disebabkan karena tidak adanya tindakan pencegahan, perlindungan, dan pengendalian yang memadai. Bahaya baru dan risiko yang terjadi seperti kondisi ergonomi yang buruk, paparan radiasi elektromagnetik, dan juga risiko psikososial (International Labor Organization (ILO), 2013). Perubahan tersebut sangat menunjang pada penggunaan mesin, alat kerja maupun material dalam membantu proses produksi untuk memperoleh suatu produk yang terbaik, hal inilah yang memberi dampak pada suatu industri untuk terus meningkatkan hasil produksinya dan upaya peningkatan produktivitas kerja.

Akibatnya, pekerja akan mengalami kondisi yang tidak baik pada saat tuntutan pekerjaan yang melebihi kapasitas kemampuannya. Maka, suatu tempat kerja perlu menyelenggarakan upaya kesehatan kerja bagi tenaga kerja seperti memberikan keamanan dan keselamatan dilingkungan kerja untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja dan risiko ergonomi terhadap postur tubuh pekerja (Wulandari *et al.*, 2017).

Berdasarkan data *Labour Force Survey (LFS)* dalam Health and Safety Executive (2020) tercatat sebanyak sebanyak 480.000 pekerja mengalami gangguan *musculoskeletal* akibat pekerjaan. Sedangkan, menurut data Riskesdas (2018) mencatat sebanyak sebanyak 713.783 penduduk Indonesia mengalami penyakit sendi. Dan data menurut provinsi kasus penyakit sendi yang paling tinggi berada pada Provinsi Jawa Barat yaitu sebanyak 131.846 penduduk. Penyakit sendi merupakan penyakit yang mengganggu pada bagian persendian yang disertai rasa nyeri, kekakuan dan pembengkakan yang disebabkan bukan karena sesuatu kecelakaan ataupun benturan (Riskesdas, 2018). Biasanya yang mengalami gangguan otot maupun sendi ialah para pekerja yang melakukan pekerjaannya selalu berulang-ulang dengan waktu lama, salah satunya ialah pekerja industri garmen. Dimana memiliki berbagai jenis pekerjaan diantaranya pemotongan, penjahitan, dan penggosokkan.

Pekerjaan pada bidang industri garmen khususnya bagian penjahitan (*sewing*) merupakan salah satu pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi serta ketelitian yang cukup tinggi dan biasanya dilakukan oleh individu maupun pekerja industri, yang mana pekerjaan tersebut cenderung mempunyai kondisi kerja yang kurang baik. Hal ini dikarenakan, adanya tuntutan kerja yang tinggi menyebabkan proses kerja penjahitan dilakukan secara repetitif dan statis. Apabila kondisi tersebut sering terjadi dalam waktu yang lama, postur tubuh pekerja pun akan janggal dan mengalami keluhan sakit otot yang menimbulkan tegangnya pada tubuh bagian otot, tulang, dan sendi (Hendro *et al.*, 2016). Kondisi tersebut termasuk kedalam penyakit akibat kerja atau gangguan pada otot dan rangka.

Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 7 Tahun 2019 yang menyatakan penyakit akibat kerja merupakan suatu penyakit yang diakibatkan karena pekerjaan yang meliputi peralatan kerja, material, proses kerja dan tempat kerja. Salah satu gangguan yang sering dirasakan oleh pekerja penjahit ialah gangguan pada bagian otot rangka yang meliputi bagian kepala hingga kaki. Keluhan-

keluhan tersebut dapat dikatakan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) (Irawati *et al.*, 2020).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) adalah salah satu penyakit yang diakibatkan pekerjaan yang mengganggu anggota tubuh pada bagian otot, rangka, sendi dan saraf yang disebabkan oleh adanya sikap pekerja yang tidak ergonomis, durasi kerja yang lama, frekuensi gerakan yang monoton atau berulang-ulang ataupun melakukan pekerjaan dalam posisi yang tidak sesuai ataupun melelahkan (Health and Safety Executive, 2020).

Pekerja yang memiliki usia 52-59 tahun berisiko mengalami keluhan *musculoskeletal disorders*, dikarenakan semakin bertambahnya usia pada seseorang maka semakin banyak pula gangguan otot yang dirasakan terutama pada bagian otot leher dan bahu. Selain itu, semakin lama masa kerja seorang pekerja semakin tinggi pula risiko terjadinya penyakit akibat kerja (Ferusgel and Rahmawati, 2018). Selain itu, faktor risiko lain yang mempengaruhi terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* adalah jenis kelamin, yang mana secara ilmu fisiologi kemampuan otot perempuan jauh lebih rentan mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* dibandingkan laki-laki (Helmina *et al.*, 2019). Pekerja yang ber IMT kategori gemuk dan memiliki kebiasaan merokok akan lebih berisiko terhadap terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* (Andriyono *et al.*, 2021).

PT. X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pakaian. Produk yang dihasilkan ialah jaket parka, celana *jeans*, pakaian *sky*, *hoodie*/jaket bulu, rompi, dan baju pelindung diri. Dalam 1 bulan PT. X ini dapat menghasilkan produk sebanyak 200.000 pcs jaket dan 80.000 pcs celana. Pekerjaan penjahitan di perusahaan tersebut memang sudah menggunakan mesin jahit, namun dalam ketelitian pengerjaannya pun masih memerlukan tenaga manusia. Banyaknya produk yang harus di jahit, menyebabkan adanya gerakan repetitif, terutama pada tubuh bagian tangan bagian atas, punggung, pinggang dan kaki. Kemudian, pekerja melakukan pekerjaan monoton selama 8 jam/hari dan jika sedang mengejar target suatu produk, jam kerja pun bisa bertambah 1 jam dari waktu kerja normal.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan kepada 15 pekerja bagian *sewing*, terdapat 7-8 pekerja diantaranya mengalami keluhan *musculoskeletal* yang sering terjadi berada pada bagian tubuh leher atas hingga kaki. Pekerja bagian *sewing* menyatakan bahwa merasakan rasa nyeri yang timbul setelah selesai bekerja. Dengan demikian, dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui hubungan faktor non pekerjaan dan faktor pekerjaan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja bagian *sewing* di PT. X pada tahun 2022.

Metode

Desain yang digunakan dalam penelitian ialah kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan tujuan mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja bagian *sewing* di PT. X, dimana pada pengumpulan data variabel dependen (usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, masa kerja, dan sikap kerja) dan variabel independen (keluhan *musculoskeletal disorders*) dilakukan dalam satu periode yang sama yaitu pada bulan Maret - April 2022. Penelitian ini dilaksanakan di PT. X dengan alamat RT 006, Kelurahan Cibinong, Kecamatan Cibinong, Bogor, 16911. Populasi pada penelitian ini ialah seluruh pekerja bagian *sewing* di PT. X yang berjumlah 493 pekerja. Penentuan

jumlah sampel penelitian ini berdasarkan perhitungan rumus Lemeshow yang diperoleh 135 pekerja dengan kriteria inklusi yaitu responden bersedia menjadi subjek penelitian, responden yang bekerja pada bagian *sewing* di PT. X di line 2,3,5,6,7, 8, dan dapat berkomunikasi yang baik. Sedangkan, kriteria eksklusinya yaitu pekerja *supervisor*, *leader*, dan *cleaning service* pada bagian *sewing* di line 2,3,5,6,7,8 serta responden yang tidak hadir pada saat pengumpulan data dilakukan.

Teknik sampling menggunakan *simple random sampling* dengan cara pengundian yaitu jumlah sampel dibagi dengan jumlah line yang ada, kemudian data jumlah pekerja setiap line diundi dan diambil sebanyak sampel yang telah ditentukan per line nya. Pengumpulan data primer didapatkan langsung dari pekerja bagian *sewing* di PT. X dengan cara penyebaran kuesioner, observasi, dan pemeriksaan fisik. Alat ukur pengumpulan data primer ini membutuhkan kuesioner *Nordic Body Map*, lembar kerja REBA, *microtoise*, timbangan, aplikasi *ergofellow* dan kamera. Sedangkan, data sekunder diperoleh dari profil perusahaan dan dokumen jumlah pekerja. Pengukuran validitas data melalui uji *pearson product moment* (r) dan hasil instrument penelitian semuanya reliabel, karena nilai *Cronbach's Alpha* mencapai $\geq 0,6$ (Masturoh and Anggita, 2018). Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat yaitu uji *chi square* dan untuk melihat besarnya suatu faktor risiko dari PR (*Prevalensi Ratio*). Penyajian data penelitian ini berupa tabel yang disertai dengan narasi untuk memberikan deskripsi dari data tersebut. Penelitian ini lulus kaji etik Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA sesuai dengan surat persetujuan etik No: 03/22.02/01565.

Hasil

Analisis Univariat

Tabel 1

Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan MSDs, Usia, Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Kebiasaan Olahraga, Kebiasaan Merokok, Masa Kerja, dan Sikap Kerja pada Pekerja Bagian *Sewing* di PT. X pada Tahun 2022

Variabel	n	%
Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>		
Berat	50	37,0
Ringan	85	63,0
Usia		
≥ 35 Tahun	112	83,0
< 35 Tahun	23	17,0
Jenis Kelamin		
Perempuan	106	78,5
Laki-Laki	29	21,5
Indeks Massa Tubuh		
Tidak Normal	66	48,9
Normal	69	51,1
Kebiasaan Olahraga		

Kurang	115	85,2
Cukup	20	14,8
Kebiasaan Merokok		
Merokok	30	22,2
Tidak Merokok	105	77,8
Masa Kerja		
1-5 Tahun	57	42,2
>5 Tahun	78	57,8
Sikap Kerja		
Tidak Ergonomis	73	54,1
Ergonomis	62	45,9
Total	135	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil Tabel 1. Menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja bagian *sewing* di PT. X memiliki keluhan *musculoskeletal disorders* kategori ringan (63,0%), usia ≥ 35 tahun (83,0%), jenis kelamin perempuan (78,5%), IMT normal (51,1%), kebiasaan olahraga kurang (85,2%), kebiasaan tidak merokok (77,8%), masa kerja >5 tahun (57,8%), dan sikap kerja tidak ergonomis (54,1%).

Analisis Bivariat

Tabel 2

Analisis Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Kebiasaan Olahraga, Kebiasaan Merokok, Masa Kerja, dan Sikap Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Bagian *Sewing* di PT. X pada Tahun 2022

Variabel	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>				Total		p-value	PR (95%CI Lower-Upper)
	Berat		Ringan					
	n	%	n	%	n	%		
Usia								
≥ 35 Tahun	4	41,6	66	58,9	112	100	0,057	2,362 (0,943-5,914)
< 35 Tahun	4	17,4	19	82,6	23	100		
Jenis Kelamin								
Perempuan	3	31,3	73	68,9	106	100	0,012	0,531 (0,350-0,806)
Laki - Laki	1	58,7	12	41,4	29	100		
Indeks Massa Tubuh								
Tidak Normal	2	36,5	44	63,8	69	100	0,984	0,957 (0,616-1,485)
Normal	2	37,5	41	62,1	66	100		

Kebiasaan Olahraga								
Kurang	40	34,8	75	65,2	115	100	0,294	0,696 (0,420-1,152)
Cukup	10	50,0	10	50,0	20	100		
Kebiasaan Merokok								
Merokok	14	46,7	16	53,3	30	100	0,306	1,361 (0,855-2,167)
Tidak Merokok	36	34,3	69	65,7	105	100		
Masa Kerja								
1-5 Tahun	25	43,9	32	56,1	57	100	0,221	1,368 (0,884-2,118)
>5 Tahun	55	32,1	53	67,9	78	100		
Sikap Kerja								
Tidak Ergonomis	34	46,6	39	53,4	73	100	0,021	1,805 (1,107-2,941)
Ergonomis	16	25,8	46	74,2	62	100		

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa pada variabel jenis kelamin memperoleh hasil ($p = 0,012$; $PR = 0,531$; $95\% CI = 0,350-0,806$), dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dan pekerja perempuan berisiko 0,5 kali lebih kecil mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* dibandingkan dengan pekerja laki-laki. Pada variabel sikap kerja memperoleh hasil ($p = 0,021$; $PR = 1,805$; $95\% CI = 1,107-2,941$), dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan bermakna antara sikap kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dan pekerja yang memiliki sikap kerja tidak ergonomis berisiko 1,8 kali lebih besar mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* dibandingkan dengan pekerja yang memiliki sikap kerja ergonomis. Sedangkan, pada variabel usia, indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, dan masa kerja memperoleh hasil ($p\text{-value} > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia, indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, dan masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja bagian *sewing*.

Pembahasan

Hubungan antara Faktor Usia dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Faktor usia tidak memiliki hubungan bermakna dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Walaupun berdasarkan hasil statistik tidak terdapat hubungan, namun berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja bagian *sewing* memiliki usia diatas 42 tahun (≥ 35 tahun) dan pekerja pada kelompok usia ≥ 35 tahun (41,1%) lebih sering merasakan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) berat terutama pada tubuh bagian leher, bahu dan pinggang. Secara umum, keluhan sistem *musculoskeletal* akan dirasakan sejak usia kerja diatas 35 tahun dan bertambahnya umur seseorang

meningkat pula tingkat keluhannya. Hal tersebut terjadi, dikarenakan sejalan bertambahnya umur, maka ketahanan dan kekuatan otot pun mulai menurun sehingga berisiko terjadinya keluhan otot meningkat (Guo *et al.*, (1995) dalam Tarwaka, 2015).

Penelitian ini serupa dengan penelitian Dyah Ramayanti and Koesyanto (2021) yang menunjukkan tidak terdapatnya hubungan bermakna antara usia terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja konveksi, dikarenakan banyaknya jumlah pekerja berada pada usia ≥ 35 tahun dan juga faktor sikap kerja yang tidak ergonomis. Penelitian lain pun serupa yang menunjukkan adanya hubungan antara usia ≥ 35 tahun disebabkan karena semakin bertambahnya usia semakin menurun kekuatan otot pada seseorang (Rahmawati, 2020).

Peneliti berpendapat bahwa tidak terdapat hubungan antara faktor usia dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dikarenakan pekerja berusia ≥ 35 tahun merasa sudah memiliki kemampuan yang terbiasa dalam bidang menjahit. Sehingga, keluhan – keluhan yang dirasakan selama bekerja tidak terlalu sakit dibandingkan dengan pekerja yang berusia < 35 tahun yang kurang memiliki kemampuan dalam bidang menjahit. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan pekerja yang berusia muda berisiko untuk mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) karena kekuatan otot tergantung pada kemampuan fisik serta aktivitas yang dilakukan, hal tersebut juga dapat disebabkan karena faktor lain seperti postur kerja yang tidak ergonomis pada pekerja.

Selain itu, karena tercukupinya konsumsi air putih pada pekerja selama bekerja. Hal ini akan berpengaruh pada peningkatan energi yang akan dihasilkan ketika bekerja, karena disaat seseorang telah memasuki usia 30 tahun akan terjadi perubahan kurang baik yang dapat merusak jaringan yaitu pergantian jaringan yang menjadikan jaringan tidak kuat dan terjadinya pengurangan cairan. Oleh sebab itu, menyebabkan keseimbangan pada otot dan tulang menjadi menurun, dan sejalan bertambahnya usia pada tiap individu, semakin meningkat pula menurunnya keadaan elastis pada otot yang dapat memicu terjadinya *musculoskeletal disorders* pada individu tersebut.

Hubungan antara Faktor Jenis Kelamin dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Faktor jenis kelamin memiliki hubungan bermakna dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $PR < 1$ yang artinya pekerja laki-laki berisiko lebih kecil 0,531 kali atau 46,9% mengurangi risiko untuk mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) berat dibandingkan pekerja perempuan. Secara fisiologis, jenis kelamin perempuan memiliki kekuatan otot yang lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Karena kekuatan otot perempuan hanya 60% dari kekuatan otot laki-laki, khususnya pada otot lengan, punggung, dan kaki. Sehingga, dalam hal pembagian beban tugas perlu mempertimbangkan jenis kelamin (Betti'e *et al.*, (1989) dalam Tarwaka, 2015).

Penelitian ini serupa dengan penelitian Santosa and Ariska (2018) menunjukkan bahwa keluhan *musculoskeletal disorders* lebih banyak dikeluhkan oleh pekerja perempuan dibandingkan pekerja laki-laki, dikarenakan kekuatan pada otot yang dimiliki perempuan hanya $2/3$ dari laki-laki. Penelitian ini serupa dengan penelitian Ebu T *et al.*, (2020) yang mengatakan hal tersebut terjadi

dikarenakan lebih banyaknya jumlah pekerja perempuan yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* berat dibandingkan jumlah pekerja laki-laki.

Menurut peneliti, adanya hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs dikarenakan secara alamiah perempuan akan mengalami masa menstruasi, kehamilan, bersalin dan menopause. Dimana masa tersebut akan mempengaruhi kerapuhan pada tulang, maka apabila perempuan melakukan pekerjaan yang membutuhkan pengerahan otot cukup besar akan berpotensi mengalami kelelahan atau kelemahan pada otot dan tulang (Bazaid (2003) dalam Mulyaningsih and Paramitha, 2018).

Hubungan antara Faktor IMT dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Faktor IMT tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan musculoskeletal disorders. Berdasarkan teori penelitian ini menyebutkan bahwa IMT tidak normal adalah salah satu faktor yang berhubungan untuk terjadinya keluhan musculoskeletal disorders. Namun, hasil dari penelitian ini berbeda dikarenakan hasil statistik menunjukkan bahwa sebagian besar IMT pekerja bagian sewing adalah 24,67 kg/m² atau memiliki status gizi yang baik. Oleh sebab itu, tidak terdapatnya hubungan antara IMT dengan keluhan musculoskeletal disorders.

Faktor indeks massa tubuh tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan musculoskeletal disorders. Berdasarkan teori penelitian ini menyebutkan bahwa indeks massa tubuh tidak normal adalah salah satu faktor yang berhubungan untuk terjadinya keluhan musculoskeletal disorders. Namun, hasil dari penelitian ini berbeda dikarenakan hasil statistik menunjukkan bahwa sebagian besar indeks massa tubuh pekerja bagian sewing adalah 24,67 kg/m² atau memiliki status gizi yang baik. Oleh sebab itu, tidak terdapatnya hubungan antara indeks massa tubuh dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (Tarwaka, 2015). Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Devi *et al.*, (2017) yang menunjukkan tidak terdapatnya hubungan IMT dengan keluhan *musculoskeletal disorders*, hal ini disebabkan mayoritas pekerjaannya memiliki status gizi yang baik dan beban yang diangkut masih dapat ditopang atau tidak melebihi kemampuan maksimal otot..

Walaupun berdasarkan statistik tidak berhubungan, namun berdasarkan hasil penelitian pekerja yang memiliki IMT normal lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* berat. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena kurangnya waktu istirahat kerja pada pekerja bagian sewing yaitu hanya 1 jam untuk beristirahat, sehingga asupan makanan yang dikonsumsi hanya sedikit serta tidak memperhatikan kebutuhan makanan yang bergizi.

Hal tersebut didukung oleh penelitian Sartono *et al.*, (2016) terkait kelelahan kerja yang menyatakan bahwa apabila seseorang mengalami kekurangan asupan zat gizi berlangsung secara lama, maka tubuh akan menggunakan sisa zat gizi yang tersimpan dalam tubuh, sehingga terjadi kemerosotan pada jaringan tubuh yang dapat menyebabkan perubahan fungsi tubuh seperti kelelahan, lemah, pusing, dan sesak napas.

Hubungan antara Faktor Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Faktor kebiasaan olahraga tidak memiliki hubungan bermakna dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Kebiasaan olahraga ialah suatu kegiatan yang dilakukan dalam melibatkan fisik dan keterampilan seseorang atau tim yang bertujuan untuk menyehatkan tubuh serta hiburan. Jenis olahraga itu menjadi pilihan tersendiri, yang terpenting seseorang menjadi senang atau terhibur, kemudian berminat dan tertarik secara berlanjut dalam melakukan olahraga tersebut. Kebiasaan olahraga yang rendah meningkatkan risiko terjadinya keluhan otot (Hutabarat, 2017).

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Septiani (2017) menunjukkan sebagian besar pekerja bagian *meat preparation* mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* tingkat sedang, sehingga menyebabkan tidak terdapatnya hubungan bermakna antara kesegaran jasmani dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Penelitian lain pun sama menyatakan bahwa tidak terdapatnya hubungan bermakna antara aktifitas fisik dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dikarenakan pekerja dengan aktifitas berat berisiko menderita MSDs dibandingkan pekerja beraktifitas ringan (Rahayu *et al.*, 2020).

Dan secara umum, keluhan otot akan jarang terjadi apabila seseorang memiliki waktu istirahat yang cukup dan olahraga yang cukup dalam kegiatan sehari-hari, meskipun kesehariannya kerjanya memerlukan pengerahan otot atau tenaga yang cukup besar. Namun sebaliknya, pekerja yang kerjanya memerlukan tenaga yang besar dan berolahraga yang cukup 1-3 kali dalam seminggu, tetapi tidak memiliki waktu istirahat yang cukup akan berpotensi mengalami keluhan pada otot dan tulang. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan semakin bertambahnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang, semakin meningkat atau lebih sering pula keluhan otot yang dialami.

Hubungan antara Faktor Kebiasaan Merokok dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Faktor kebiasaan merokok tidak memiliki hubungan bermakna dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Secara statistik menunjukkan bahwa pekerja bagian *sewing* yang merokok lebih sedikit yaitu hanya 30 orang dari 135 pekerja, hal tersebut yang membuat tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Walaupun secara statistik tidak ada hubungan, namun hasil penelitian menunjukkan keluhan *musculoskeletal disorders* berat lebih banyak dialami pada pekerja yang merokok. Secara teori, kebiasaan merokok merupakan salah satu hal yang dapat berpengaruh terhadap risiko terjadinya keluhan otot. Semakin meningkatnya frekuensi dan lama merokok sangat kuat hubungannya dengan keluhan otot, yang mana semakin meningkat juga keluhan otot yang dialami (Tarwaka, 2015).

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara kebiasaan merokok dengan keluhan *musculoskeletal disorders*, hal ini dikarenakan dalam kesehariannya sebagian besar pekerja bengkel las yang merokok masih termasuk kategori perokok ringan (Suryanto *et al.*, 2020). Terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja bagian *sewing* yang memiliki kebiasaan merokok, dikarenakan adanya salah satu jenis kandungan yang terdapat pada rokok yaitu nikotin, merupakan senyawa kimia bersifat pendorong (stimulant) dan memiliki efek kuat terhadap tubuh manusia, sehingga menimbulkan dampak yang membahayakan tubuh seperti terganggunya

metabolisme otot, meningkatnya peradangan otot sehingga menimbulkan rasa lelah dan sakit (Septiani, 2017).

Hubungan antara Faktor Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Faktor masa kerja tidak memiliki hubungan bermakna dengan keluhan musculoskeletal disorders. Secara statistik menunjukkan sebagian besar masa kerja pekerja bagian sewing adalah >5 tahun. Hal ini membuat tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs. Meskipun secara statistik tidak ada hubungan, namun hasil penelitian menunjukkan keluhan MSDs berat lebih banyak dialami pada pekerja dengan masa kerja 1-5 tahun.

Hal tersebut dikarenakan masih sedikitnya pengalaman kerja yang dimiliki oleh pekerja dengan masa kerja 1-5 tahun dibandingkan dengan pekerja yang sudah memiliki masa kerja >5 tahun, sehingga belum dapat menyesuaikan aktivitas yang dilakukan dan beban kerja yang diberikan oleh perusahaan. Oleh sebab itu, gerakan otot masih terasa kaku dan posisi menjahit pun masih belum nyaman. Hal tersebut, dapat menyebabkan pekerja sering merasakan keluhan nyeri pada otot dan tulang.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Irawati *et al.*, (2020) yang menunjukkan pekerja dengan masa kerja 1-5 tahun lebih banyak merasakan keluhan *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja dengan masa kerja >5 tahun, dikarenakan pekerja yang belum memiliki pengalaman menjahit kemampuannya akan sulit beradaptasi dengan pekerjaannya, sehingga lebih sering mengalami keluhan *musculoskeletal disorders*. Dan faktor dari desain kerja yang kurang memadai sehingga tidak sesuai karakteristik pekerja dengan stasiun kerja (Sari *et al.*, 2017). Oleh sebab itu, gerakan otot masih terasa kaku dan posisi menjahit pun masih belum nyaman. Hal tersebut, dapat menyebabkan pekerja sering merasakan keluhan nyeri pada otot dan tulang.

Hubungan antara Faktor Sikap Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Faktor sikap kerja memiliki hubungan bermakna dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dan hasil perhitungan *prevalensi ratio* menunjukkan (PR>1) yang artinya pekerja dengan sikap kerja tidak ergonomis berisiko 1,8 kali lebih besar mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja dengan sikap kerja ergonomis. Sikap kerja tidak alamiah biasanya dikarenakan alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan antropometri pekerja (Tarwaka, 2015).

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Meilani *et al.*, (2018) yang menunjukkan adanya hubungan postur janggal dengan keluhan *musculoskeletal disorders*, hal ini dikarenakan tidak sesuai peralatan kerja dengan postur kerja sehingga dapat meningkatkan risiko keluhan *musculoskeletal disorders*. Dan penelitian lain menyatakan pekerja dengan postur janggal tidak ergonomis kemudian memiliki masa kerja dan durasi kerja yang lama, maka mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* (Simorangkir *et al.*, 2021).

Biasanya, sikap kerja tidak alamiah ini dikarenakan adanya tuntutan beban tugas yang berlebih, tidak sesuai pada alat kerja dan stasiun kerja terhadap keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki pekerja, sehingga menyebabkan kelelahan, kekakuan pada otot dan tulang. Pernyataan diatas diperkuat dengan

penelitian yang dilakukan oleh Novianus *et al.*, (2021) mengenai risiko penyakit dan kecelakaan kerja terhadap pekerja di UKM Handphone yang mengungkapkan apabila seseorang dengan sikap kerja dalam kondisi duduk menetap dan monoton akan berisiko besar terjadinya nyeri *musculoskeletal*.

Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara faktor jenis kelamin dan sikap kerja terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja bagian *sewing*. Dan tidak terdapat nya hubungan bermakna antara faktor usia, indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, dan masa kerja terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs).

Mengingat risiko dari sikap kerja yang tidak ergonomis, maka disarankan pada perusahaan dapat menyelenggarakan kegiatan peregangan otot setiap 2 jam sekali pada jam bekerja yaitu saat waktu pagi dan siang selama 15 menit dan mengimbau pekerja untuk dapat melakukan kegiatan tersebut. Dan dalam keadaan bekerja, pekerja disarankan mengubah posisi duduk yang benar dengan menegakkan tubuh bagian belakang pada senderan kursi kerja (seperti menyender) dan usahakan posisi tubuh bagian kepala tidak terlalu menunduk.

Daftar Pustaka

- Andriyono, R. I. *et al.* (2021). 'Analisis Faktor Determinan Keluhan Work-Related Musculoskeletal Disorder pada Karyawan Bagian Teknisi dan Operator di Perusahaan Gas Negara Solution Area Lampung', *MAJORITY (Medical Journal of Lampung University)*, 10(1), pp. 1–10. Available at: <http://www.jurnalmajority.com/index.php/majority/article/view/8>.
- Devi, T., Purba, I. G. and Lestari, M. (2017). 'Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras Di PT Buyung Poetra Pangan', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (JIKM)*, 8(2), pp. 125–134. Available at: <http://ejournal.fkm.unsri.ac.id/index.php/jikm/article/view/266>.
- Dyah Ramayanti, A. and Koesyanto, H. (2021). 'Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Konveksi', *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), pp. 472–478. doi: <https://doi.org/10.15294/ijphn.v1i3.47828>.
- Ebu To, K., Berek, N. C. and Setyobudi, A. (2020). 'Hubungan Masa Kerja, Jenis Kelamin dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Operator SPBU di Kota Kupang', *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(2), pp. 42–49. doi: 10.35508/mkm.v2i2.2853.
- Ferusgel, A. and Rahmawati, N. (2018). 'Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder'S Pada Supir Angkutan Umum Gajah Mada Kota Medan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), pp. 461–7. Available at: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Preventif>.
- Health and Safety Executive. (2020). *Work Related Musculoskeletal Disorders Statistic (WRMSDs) in Great Britain*, Health and Safety Executive. Great Britain. Available at: <https://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/msd.pdf>.
- Helmina, Diani, N. and Hafifah, I. (2019). 'Hubungan Umur, Jenis Kelamin, Masa Kerja dan Kebiasaan Olahraga dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Perawat', *Caring Nursing Journal*, 3(1), p. 24. Available at: <https://www.journal.umbjm.ac.id/index.php/caring->

- nursing/article/view/245.
- Hendro, H., Agustiningih Imdam, I. and Ivo Karina, R. (2016). 'Usulan Perancangan Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) Di PT. Z', *Journal of Industrial Research (Jurnal Riset Industri)*, 10(1), pp. 1–11. Available at: <http://litbang.kemenerin.go.id/jriXX/article/download/2712/2087>.
- Hutabarat, J. (2017). *Dasar - dasar Pengetahuan Ergonomi*. 1st edn. Malang: Media Nusa Creative. Available at: https://oxfordresearch.eu/wp-content/uploads/2021/05/Workforce_diversity_and_MSDs.pdf.
- International Labor Organization (ILO). (2013). *The International Labour Organization*. 1st edn, *Handbook of Institutional Approaches to International Business: The Prevention of Occupational Diseases*. 1st edn. Geneva: International Labour Organization. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_208226.pdf.
- Irawati, N., Yogisutanti, G. and Sitorus, N. (2020). 'Hubungan Antara Status Gizi, Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Penjahit di Jawa Barat', *JPH RECODE*, 4(1), pp. 52–60. Available at: <https://e-journal.unair.ac.id/JPHRECODE/article/download/15637/pdf>.
- Masturoh, I. and Anggita, N. T. (2018). *Bahan Ajar Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan (RMIK) Metodologi Penelitian Kesehatan*. 1st edn. Jakarta: TIM P2MP. Available at: http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Metodologi-Penelitian-Kesehatan_SC.pdf.
- Meilani, F., Asnifatima, A. and Anissatul Fathimah, D. (2018). 'Faktor- Faktor Risiko yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Pekerja Operator Sewing Di PT. Dasan Pan Fasific Tahun 2018', 1(1), pp. 1–6. doi: <http://dx.doi.org/10.32832/pro.v1i1.1429>.
- Mulyaningsih, S. and Paramitha, D. P. (2018). *Klimakterium: Masalah dan Penanganannya Dalam Persepektif Kebidanan*, *elibrary.almaata.ac.id*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. Available at: <http://elibrary.almaata.ac.id/2237/1/1>. Buku Klimakterium Sundari fulltext.pdf.
- Novianus, C., Setyawan, A. and Ridha Wilti, I. (2021). 'Pendidikan Safety Awareness Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja pada Karyawan Usaha Kecil Menengah Jasa Servis dan Penjualan Handphone', 2(1), pp. 196–204. Available at: <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/abdiasmua/article/view/6865>.
- Peraturan Presiden RI Nomor 7. (2019). 'Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Penyakit Akibat Kerja', *Peraturan Presiden*. Jakarta: BPK RI, pp. 1–102. Available at: https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/92252/Perpres_Nomor_7_Tahun_2019.pdf.
- Rahayu, P. T., Arbitera, C. and Amrullah, A. A. (2020). 'Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pegawai', *Jurnal Kesehatan*, 11(3), p. 449. doi: 10.26630/jk.v11i3.2221.
- Rahmawati, U. (2020). 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pekerja Pengangkut Barang di Pasar Panorama Kota Bengkulu', *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 17(1), p. 49. doi: 10.31964/jkl.v17i1.225.

- Riskesdas. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
- Santosa, A. and Ariska, D. K. (2018). 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Batik di Kecamatan Sokaraja Banyumas', *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan*, 16(1), pp. 42–46. doi: <http://dx.doi.org/10.30595/medisains.v16i1.2559>.
- Sari, E. N., Handayani, L. and Saufi, A. (2017). 'Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Laundry', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(9), pp. 183–194. doi: <https://doi.org/10.24853/jkk.13.2.183-194>.
- Sartono, Martaferry and Winaresmi. (2016). 'Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal Karyawan Dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Laundry Garment di Bagian Produksi CV. Sinergie Laundry Jakarta Barat', *Artikel Kesehatan Masyarakat*, 1(1), pp. 64–72. Available at: <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/arkesmas/article/view/226/168>.
- Septiani, A. (2017). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Available at: https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/37369/1/ANNISA_SEPTIANI-FKIK.pdf.
- Simorangkir, R. P., Siregar, S. D. and Sibagariang, E. E. (2021). 'Hubungan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MsDs) pada Pekerja Pembuatan Ulos', *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(1), p. 16. doi: 10.30829/jumantik.v6i1.7615.
- Suryanto, D., Ginanjar, R. and Fathimah, A. (2020). 'Hubungan Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Informal Bengkel Las Di Kelurahan Sawangan Baru Dan Kelurahan Pasir Putih Kota Depok Tahun 2019', 3(1). doi: <http://dx.doi.org/10.32832/pro.v3i1.3143>.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. 2nd edn. Surakarta: Harapan Press Solo.
- Wulandari, D. R., Moelyaningrum, A. D. and Hartanti, R. I. (2017). 'Risiko Ergonomi Dan Keluhan Muskuloskeletal disorders Pada Pekerja Jahit (Studi Di Ud. Ilfa Jaya Konveksi Banyuwangi - Indonesia) mplementasi ISO 45001 :2016 dan ISO 9001 :2015 Guna Peningkatan Kualitas Hidup Pekerja Demi Tercapainya Produktivitas serta Mem', in *Prosiding Seminar Nasional dalam rangka OSH Week. Implementasi ISO 45001 :2016 dan ISO 9001 :2015 Guna Peningkatan Kualitas Hidup Pekerja Demi Tercapainya*. Surabaya: Universitas Airlangga, pp. 119–131. Available at: <https://osf.io/gj59k/download>.



PERBEDAAN HUBUNGAN FUNGSI SENSORIS DAN CORE STABILITY TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA ANAK USIA 3-5 TAHUN DI AL-FATIH CENTER TANGERANG

Rovika Trioclarise¹, Miratiani Sitompul², Ahmad Syakib³

¹²³Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes
Jakarta III

Corresponding Author: ice.fauzi@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Problems with balance can occur in early childhood because of problems in sensory function and weak core stability. The purpose of this study was to determine the differences in the relationship of sensory function and core stability on dynamic balance in children aged 3-5 years at Al-Fatih Center Tangerang in 2022. Methods: This type of research is observational with a cross sectional study design. The population were all children aged 3- 5 years at Al-Fatih Center Tangerang with a sample of 82 people. Tests were conducted using Sensory Processing Measure-Preschool to determine sensory function, Supine Flexion to determine core stability, Pediatric Balance Scale to determine children's dynamic balance. Result: The relationship between sensory function and core stability on dynamic balance (p - value 0.000) and standardized coefficients beta on core stability is 0.312. Conclusion: Core stability is more influential than sensory function on dynamic balance.

Keywords: Sensory Function, Core Stability, Dynamic Balance

ABSTRAK

Latar Belakang: Masalah keseimbangan dapat terjadi pada anak usia dini karena adanya masalah pada fungsi sensoris dan lemahnya *core stability*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hubungan fungsi sensoris dan *core stability* terhadap keseimbangan dinamis pada anak usia 3-5 tahun di Al-Fatih Center Tangerang tahun 2022. Metode Penelitian: Jenis penelitian ini merupakan observasional desain studi *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah anak usia 3-5 tahun di Al-Fatih Center Tangerang dengan jumlah sampel 82 orang. Pada penelitian ini dilakukan tes menggunakan *Sensory Processing Measure- Preschool* untuk mengetahui kondisi fungsi sensoris, *Supine Flexion* untuk mengetahui kondisi *core stability*, dan *Pediatric Balance Scale* untuk mengetahui keseimbangan dinamis. Hasil: Hubungan fungsi sensoris dan *core stability* terhadap keseimbangan dinamis (p -value 0.000) dan standardized coefficients beta pada *core stability* sebesar 0.312. Simpulan: *Core stability* lebih berpengaruh daripada fungsi sensoris terhadap keseimbangan dinamis

Kata Kunci: Fungsi Sensoris, *Core Stability*, Keseimbangan Dinamis

PENDAHULUAN

Masalah pada keseimbangan bisa terjadi pada anak usia dini, salah satunya adalah karena adanya gangguan pada sistem sensoris (Galiana-Simal et al., 2020). Keseimbangan bergantung pada interaksi antara input sensoris, yaitu input somatosensoris (taktil dan propriosepsi), visual dan vestibular. Sensoris taktil yang terdapat pada kulit berperan untuk menginformasikan input ke otak mengenai keberadaan kesadaran tubuh seperti saat berlari, berjalan, melompat, dan lain-lain. Sensoris propriosepsi yang terdapat di dalam persendian dan otot berperan untuk menyampaikan informasi ke otak mengenai koordinasi anggota tubuh yang kemudian diekspresikan melalui berbagai gerakan tubuh. Informasi yang diberikan berupa gerakan koordinasi motorik kasar dan halus, posisi anggota tubuh, serta pemberian energi disaat yang tepat. Sensoris visual yang merupakan sumber utama dalam memperoleh informasi mengenai lingkungan sekitar, akan memberikan informasi ke otak yang kemudian akan memberikan informasi kepada sistem muskuloskeletal untuk bekerja secara sinergis dalam mempertahankan keseimbangan. Sensoris vestibular yang terletak pada bagian tengah indera pendengaran (telinga), akan memberikan informasi mengenai eksistensi tubuh dan mengenai apa yang bergerak di sekitar tubuh sehingga kita dapat memberikan respon yang tepat (Rapisa, 2019).

Selain itu, lemahnya stabilitas otot inti juga berkontribusi terhadap buruknya keseimbangan, sehingga dapat menyebabkan jatuh (Özmen et al., 2018). Lemahnya *core stability* yang akan berpengaruh terhadap penurunan keseimbangan dan stabilitas. Apabila stabilitas buruk, maka *Center of Mass* (COM) dan *Center of Gravity* (COG) tidak dapat dipertahankan di atas *Base of Support* (BOS), sehingga akan mengganggu keseimbangan (Kim & Murakami, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di Al-Fatih Center Tangerang Tahun 2022 bahwa pada anak 3-5 tahun masih banyak yang belum terlihat baik dari segi keseimbangan dinamis. Mengingat keseimbangan merupakan salah satu hal penting dalam tumbuh kembang anak usia dini, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Perbedaan Hubungan Fungsi Sensoris dan *Core Stability* Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Anak Usia 3-5 Tahun di Al-Fatih Center Tangerang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik observasional dengan desain studi *cross sectional* untuk mengetahui perbedaan hubungan fungsi sensoris dan *core stability* terhadap keseimbangan dinamis pada anak usia 3-5 tahun di Al-Fatih Center Tangerang. Pada penelitian ini pengukuran variabelnya dilakukan secara bertahap selama tujuh hari. Populasi yang akan diambil pada penelitian ini adalah seluruh anak usia 3-5 tahun yang melakukan terapi di Al-Fatih Center Tangerang

- a. Kriteria inklusi merupakan karakteristik yang dapat masuk menjadi objek penelitian (Notoatmodjo, 2014). Kriteria inklusi pada penelitian ini antara lain sebagai berikut.
 - 1) Anak berusia 3-5 tahun yang melakukan terapi di Al-Fatih Center Tangerang.
 - 2) Orang tua yang mengizinkan untuk anak mengikuti penelitian.
 - 3) Anak kooperatif dan mampu mengikuti instruksi.
 - 4) Sehat jasmani.
- b. Kriteria Eksklusi
 Kriteria eksklusi merupakan ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat dijadikan sampel penelitian. Kriteria eksklusi untuk penelitian ini antara lain (Notoatmodjo, 2014).
 - 1) Anak tidak hadir pada saat pengumpulan data
 - 2) Anak yang berisiko memiliki gangguan neurologis dan muskuloskeletal berat yang mengganggu proses penelitian.

HASIL

Karakteristik umum sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 yang terdiri dari beberapa variabel, yaitu jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, *Sensory Processing Measure-Preschool (Visual)*, *Sensory Processing Measure-Preschool (Touch)*, *Sensory Processing Measure-Preschool (Body Awareness)*, *Sensory Processing Measure-Preschool (Balance)*, *Core Stability*, dan *Pediatric Balance Scale*.

Tabel 1
Karakteristik Umum Sampel

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	%
JK	Laki-laki	68	82,9
	Perempuan	14	17,1
Usia	3	55	67,1
	4	17	20,7
	5	10	12,2
BB	13-15,9	51	62,2
	16-18,9	29	35,4
	19-21,9	2	2,4
TB	90-95	3	3,7
	96-101	57	69,5
	102-107	9	11,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin

laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan responden berjenis kelamin perempuan. Jumlah responden laki-laki pada penelitian ini sebesar 82,9% (68 orang) dan responden perempuan sebesar 17,1% (14 orang). Jumlah usia responden usia 3 tahun dengan persentase sekitar 67,1% (55 orang), usia 4 tahun dengan persentase 20,7% (4 orang), dan 5 tahun dengan persentase sekitar 12,2% (10 orang). Jumlah responden dengan rentang berat badan pada kelompok 13-15,9 kg dengan presentase 62,2% (51 orang), 16-18,9 kg dengan presentase 35,4% (29 orang), dan 19-21,9 kg orang dengan presentase 2,4% (2 orang). Jumlah responden dengan rentang tinggi badan 90-95 dengan presentase 3,7% (3 orang), rentang 96-101 cm dengan presentase 69,5% (57 orang), rentang 102-107 cm dengan presentase 11% (9 orang), dan rentang 108-113 cm dengan presentase 15,9% (13 orang).

Tabel 2
Karakteristik Sensoris Sampel

Variabel	Kategori	Frekuensi	%
<i>SPMP Visual</i>	Tipikal	38	43,9
	Beberapa Masalah	31	37,8
	Definit Disfungsi	15	18,3
<i>SPMP Touch</i>	Tipikal	24	29,3
	Beberapa Masalah	50	61,0
	Definit Disfungsi	8	9,8
<i>SPMP Body Awareness</i>	Tipikal	60	73,2
	Beberapa Masalah	17	20,7
	Definit Disfungsi	5	6,1
<i>SPMP Balance</i>	Tipikal	16	19,5
	Beberapa Masalah	38	43,9
	Definit Disfungsi	30	36,6
<i>Core Stability</i>	Baik	16	19,3
	Kurang Baik	66	79,5
	Keseimbangan baik	16	19,5
<i>Pediatric Balance Scale</i>	Keseimbangan kurang baik	48	58,5
	Keseimbangan buruk	18	22,0

Untuk karakteristik sensoris visual, sekitar 43,9% (38 orang) memiliki sensoris visual tipikal, sekitar 37,8% (31 orang) memiliki beberapa masalah, dan sekitar 18,3% (15 orang) memiliki disfungsi definit pada sensoris visual. Untuk sensoris taktil (*touch*), sekitar 29,3% (24 orang) memiliki sensoris taktil tipikal, sekitar 61% (50 orang) memiliki beberapa masalah, dan sekitar 9,8% (8 orang) memiliki disfungsi definit pada sensoris taktil. Untuk sensoris propriosepsi (*body awareness*), sekitar 73,2% (60 orang) memiliki sensoris

proprioepsi tipikal, sekitar 20.7% (17 orang) memiliki beberapa masalah, dan sekitar 6,1% (5 anak) memiliki disfungsi definit pada sensoris proprioepsi. Untuk sensoris vestibular (*balance*), sekitar 19,5% atau sebanyak 16 anak memiliki sensoris vestibular tipikal, sekitar 43,9% atau sebanyak 38 anak memiliki beberapa masalah pada sensoris vestibular, dan sekitar 36,6% atau sebanyak 30 anak memiliki disfungsi definit pada sensoris vestibular.

Berdasarkan tabel diatas, ditunjukkan bahwa yang memiliki *core stability* yang baik sekitar 19,3% atau sebanyak 16 anak dan yang memiliki *core stability* yang kurang baik sekitar 79,5% atau sebanyak 66 anak. Berdasarkan tabel diatas, ditunjukkan bahwa yang memiliki keseimbangan baik sekitar 19,5% atau sebanyak 16 anak, yang memiliki keseimbangan kurang baik sekitar 58,5% atau sebanyak 48 anak, dan yang memiliki keseimbangan buruk sekitar 22% atau sebanyak 18 anak.

Hubungan Sensoris Visual dengan Keseimbangan Dinamis

Tabel 2
Tabulasi Silang Hasil *Sensory Processing Measure-Preschool (Visual)* dengan *Pediatric Balance Scale*

SPMP (Visual)	Keseimbangan dinamis			Total
	Baik	Kurang baik	Buruk	
Tipikal	16	19	1	36
Beberapa masalah	0	29	2	31
Disfungsi definit	0	0	15	15
Jumlah	16	48	18	82

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 36 orang anak yang memiliki sensoris visual yang tipikal (normal), ada sebanyak 16 orang anak (19,5%) dengan keseimbangan baik, 19 orang anak (23,2%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 1 orang anak (1,2%) dengan keseimbangan buruk. Dari 31 orang anak dengan beberapa masalah pada sensoris visual, ada sebanyak 29 orang anak (35,4%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 2 orang anak (2,4%) dengan keseimbangan buruk. Dari 15 orang anak dengan disfungsi definit pada sensoris visual, ada sebanyak 15 orang anak (18,3%) dengan keseimbangan buruk.

Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0.000 atau $p < 0.05$ dengan demikian H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara sensoris visual dengan keseimbangan dinamis.

Hubungan Sensoris Taktil dengan Keseimbangan Dinamis

Tabel 3
 Tabulasi Silang Hasil *Sensory Processing Measure-Preschool (Touch)* dengan *Pediatric Balance Scale*

SPMP (Touch)	Keseimbangan dinamis			Total
	Baik	Kurang baik	Buruk	
Tipikal	14	10	0	24
Beberapa masalah	2	38	10	50
Disfungsi definit	0	0	8	8
Jumlah	16	48	18	82

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dari 24 orang anak yang memiliki sensoris taktil tipikal (normal), ada sebanyak 14 orang anak (17,1%) dengan keseimbangan baik dan 10 orang anak (12,2%) anak dengan keseimbangan kurang baik. Dari 50 orang anak dengan beberapa masalah pada sensoris taktil, ada sebanyak 2 orang anak (2,4%) dengan keseimbangan baik, 38 orang anak (46,3%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 10 orang anak (12,2%) dengan keseimbangan buruk. Dari 8 orang anak dengan definit disfungsi pada sensoris taktil, ada 8 orang anak (9,8%) dengan keseimbangan buruk.

Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0.000 atau $p < 0.05$ dengan demikian H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antarsensoris taktil dengan keseimbangan dinamis.

Hubungan Sensoris Proprioepsi dengan Keseimbangan Dinamis

Tabel 4
 Tabulasi Silang Hasil *Sensory Processing Measure-Preschool (Body Awareness)* dengan *Pediatric Balance Scale*

SPMP (Body Awareness)	Keseimbangan dinamis			Total
	Baik	Kurang baik	Buruk	
Tipikal	16	37	7	60
Beberapa masalah	0	11	6	17
Disfungsi definit	0	0	5	5
Jumlah	16	48	18	82

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa dari 60 orang anak dengan sensoris proprioepsi tipikal (normal), ada 16 orang anak (19,5%) dengan keseimbangan baik, 37 orang anak (45,1%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 7 orang anak (8,5%) dengan keseimbangan buruk. Dari 17 orang anak dengan beberapa masalah pada sensoris proprioepsi ada 11 orang anak (13,4%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 6 orang anak (7,3%) dengan keseimbangan buruk. Dari 5 orang anak dengan disfungsi

definit pada sensoris proprioepsi, ada 5 orang anak (6,1%) dengan keseimbangan buruk. Hasil uji statistik didapatkan *p value*

Hubungan Sensoris Vestibular dengan Keseimbangan Dinamis

Tabel 5
Tabulasi Silang Hasil *Sensory Processing Measure-Preschool (Balance)* dengan *Pediatric Balance Scale*

SPMP (Body Awareness)	Keseimbangan dinamis			Total
	Baik	Kurang baik	Buruk	
Tipikal	16	0	0	16
Beberapa masalah	0	36	0	36
Disfungsi definit	0	12	18	30
Jumlah	16	48	18	82

Tujuan dari Uji *Chi Square*, yaitu untuk mengetahui hubungan antara sensoris vestibular terhadap keseimbangan dinamis. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari 16 orang anak dengan sensoris vestibular tipikal (normal), ada sebanyak 16 orang anak (19,5%) dengan keseimbangan baik. Dari 36 orang anak dengan beberapa masalah pada sensoris vestibular, ada 36 orang anak (43,9%) dengan keseimbangan kurang baik, Dari 30 orang anak dengan disfungsi definit pada sensoris vestibular, ada sebanyak 12 orang anak (14,6%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 18 orang anak (22%) dengan keseimbangan buruk. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0.000 atau $p < 0.05$ dengan demikian H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara sensoris vestibular dengan keseimbangan dinamis.

Hubungan Core Stability dengan Keseimbangan Dinamis

Tabel 6 Tabulasi Silang *Supine Flexion Test* dengan *Pediatric Balance Scale*

Supine Flexion Test	Keseimbangan dinamis			Total
	Baik	Kurang baik	Buruk	
Baik	16	0	0	16
Kurang baik	0	48	18	66
Jumlah	16	48	18	82

Tujuan dari Uji *Chi Square*, yaitu untuk menguji hubungan antara *core stability* terhadap keseimbangan dinamis. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari 16 anak yang memiliki *core stability* yang baik, ada sebanyak 16 orang anak (19,5%) dengan keseimbangan baik, sedangkan dari 66 orang anak yang memiliki *core stability* yang kurang baik, ada sebanyak 48 orang anak (58,5%) dengan keseimbangan kurang baik, dan 18 orang anak (22,0%) dengan keseimbangan buruk. Hasil uji statistik didapatkan *p value*

0.00 atau $p < 0.05$ dengan demikian H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara *core stability* dengan keseimbangan dinamis.

Uji Variabel Dominan

Untuk menentukan variabel bebas paling dominan pengaruhnya terhadap variabel terikat dapat menggunakan nilai *standardized coefficients* beta. *Standardized coefficients* beta digunakan untuk melihat pentingnya masing-masing variabel independen secara relatif dan tidak ada multikolinearitas antar variabel dependen.

Tabel 7 Hasil Uji Variabel Dominan

	Standardized Coefficients	Beta	Sig.
Score Supine Flexion Test		.312	.001
Score SPMP (Visual)		.201	.006
Score SPMP (Touch)		.142	.023
Score SPMP (Balance)		.272	.003
Score SPMP (Body Awareness)		.164	.021

Berdasarkan tabel di atas, terlihat pada kolom *standardized coefficients*, nilai beta pada *Score Supine Flexion Test* memiliki nilai lebih besar daripada *Score Sensory Processing Measurement-Preschool Visual*, *Sensory Processing Measurement- Preschool Body*, *Sensory Processing Measurement- Preschool Balance*, dan *Sensory Processing Measurement- Preschool Touch*, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *core stability* memiliki pengaruh lebih dominan terhadap keseimbangan dinamis dengan nilai sebesar 0,312.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa *core stability* dan fungsi sensoris memiliki pengaruh terhadap keseimbangan dinamis. Namun, *core stability* memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan dengan fungsi sensoris.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Alsakhawi & Elshafey, 2019) bahwa latihan *core stability* bisa menjadi modalitas fisioterapis untuk anak-anak *Down Syndrome* yang memiliki masalah keseimbangan, sehingga dapat mengurangi risiko jatuh dan cedera. Tujuan dari latihan *core stability* adalah untuk mencapai kemampuan fisik yang optimal untuk mempertahankan keadaan normal kontrol postur dalam aktivitas sehari-hari serta untuk mengembangkan daya tahan dan koordinasi otot-otot *core stability* tersebut. Memiliki *core stability* yang baik dapat berpengaruh terhadap stabilitas yang

baik pada postural panggul dan batang tubuh bagian bawah, sehingga akan menghasilkan kemampuan yang baik dalam keseimbangan statis dan dinamis ketika berat badan ditopang oleh tungkai bawah dan pada akhirnya dapat berkontribusi pada stabilitas yang lebih baik selama berjalan. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh (Roshan & PP, 2020) bahwa *core stability* berperan penting dalam hubungan gerakan dan transfer beban antara trunk atau tubuh bagian atas dan ekstremitas bawah, sehingga individu dengan *core stability* yang baik akan memiliki keseimbangan dinamis yang baik. Selain itu, *Core stability* berperan penting dalam keseimbangan dinamis, sebab memiliki *core stability* yang baik akan membantu koordinasi antara batang tubuh bagian atas dan bawah. Peningkatan *core stability* juga berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan, daya tahan dan juga efisiensi dalam menggunakan otot ekstremitas atas dan bawah (Gheitasi et al, 2019).

Selain *core stability*, fungsi sensoris yang terdiri dari visual, taktil, vestibular, dan propriosepsi juga berpengaruh terhadap keseimbangan dinamis. Sebagaimana telah dilakukan dalam penelitian, uji *Chi Square* antara *Score Sensory Processing Measure-Preschool Visual* dengan *Pediatric Balance Scale* memiliki *p-value* <0.05 yang artinya terdapat hubungan antara sensoris visual dengan keseimbangan dinamis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ghanbarzadeh et al, 2021) bahwa anak-anak dibawah usia 12 tahun lebih tergantung pada informasi visual untuk menjaga stabilitas postural mereka meskipun struktur visual mereka mungkin telah matang. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rafique & Northway, 2021) pada anak ASD dalam beberapa kondisi pengujian yang berbeda, yaitu berdiri di permukaan yang keras dengan mata terbuka dan tertutup, serta berdiri di permukaan busa dengan mata terbuka dan tertutup untuk meneliti keseimbangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya perburukan stabilitas postural pada kondisi dimana input visual dan somatosensori terganggu. Selain itu, sistem sensoris visual berperan penting dalam menjaga keseimbangan dan postur tubuh daripada sistem sensoris lainnya. Sensoris visual berperan dalam memberikan informasi langsung mengenai lingkungan ke sistem saraf dan berperan penting terhadap keseimbangan. Input visual berfungsi sebagai sumber yang signifikan untuk kualitas postural, sehingga segala jenis gangguan pada sistem visual akan berhubungan langsung dengan disfungsi gerak dan ketidakstabilan keseimbangan dan secara negatif akan mempengaruhi keseimbangan statis dan dinamis. (Daneshmandi et al, 2021).

Sistem sensoris vestibular juga berperan penting terhadap keseimbangan dinamis. Berdasarkan uji *Chi Square* antara *Score Sensory Processing Measure-Preschool Balance* dengan *Pediatric Balance Scale* memiliki *p-value* <0.05 yang artinya terdapat hubungan antara sensoris vestibular dengan keseimbangan dinamis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Melo et al, 2017) pada anak-anak dengan pendengaran normal dan gangguan pendengaran sensorineural. Anak yang memiliki gangguan pendengaran menunjukkan kemampuan keseimbangan statis dan dinamis yang lebih rendah dibandingkan anak yang memiliki pendengaran normal. Anak dengan gangguan pendengaran tidak mampu membuat strategi postur yang baik saat dilakukan pemeriksaan keseimbangan dinamis. Adanya keterlibatan sistem sensoris vestibular yang disebabkan oleh cedera pada telinga bagian dalam yang

menyebabkan perbedaan kemampuan keseimbangan statis dan dinamis. Selain itu, sistem vestibular sendiri berperan penting untuk memastikan postur tubuh dan tatapan yang stabil. Refleks vestibulo-spinal berperan penting dalam mengoordinasikan gerakan kepala dan leher dengan batang tubuh dan badan untuk mempertahankan kepala dalam posisi tegak (Mashaal et al, 2018).

Sensoris lain yang berpengaruh terhadap keseimbangan dinamis adalah taktil dan proprioepsi. Sebagaimana yang telah dilakukan dalam penelitian, uji *Chi Square* antara *Score Sensory Processing Measure-Preschool Touch* dan *Score Sensory Processing Measure-Preschool Body Awareness* dengan *Pediatric Balance Scale* memiliki *p-value* <0.05 yang artinya terdapat hubungan antara sensoris taktil dan proprioepsi dengan keseimbangan dinamis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Christopher, 2019) bahwa pada anak-anak ASD mayoritas memiliki gangguan pemrosesan sensasi taktil dan proprioepsi, yaitu dapat berupa hipersensitif ataupun hiposensitif. Hal tersebut berdampak salah satunya pada cara berjalan dengan jari kaki atau jinjit, dimana hal tersebut menyebabkan berkurangnya keseimbangan saat berjalan dan juga meningkatnya keluhan cedera berulang karena jatuh terus menerus. Untuk mempertahankan postur tubuh yang baik dalam melakukan sebagian besar aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, individu bergantung terutama pada input proprioepsi dan taktil. Otot spindel berperan penting dalam proprioepsi. Mekanoreseptor menyediakan informasi untuk sistem saraf mengenai panjang otot dan kecepatan kontraksi, sehingga berkontribusi pada kemampuan individu untuk membedakan gerakan sendi dan rasaposisi. Spindel otot juga memberikan umpan balik aferen yang menerjemahkan umpan balik tersebut menjadi refleksif dan sukarela sesuai gerakan.

Organ lain yang berkontribusi terhadap informasi proprioepsi adalah golgi tendon organ (GTO). Golgi tendon organ terletak di antara permukaan terdepan tendon berperan dalam menyampaikan informasi mengenai gaya tarik, dan sensitif terhadap perubahan yang sangat kecil. Ketika golgi tendon organ diaktifkan, neuron aferen bersinaps di interneuron sumsum tulang belakang, menghambat alfa motorneuron pada otot yang mengakibatkan penurunan ketegangan di dalam otot dan tendon (Delhaye et al, 2018). Informasi taktil dan proprioepsi sangatlah berperan penting sebab apabila informasi sensoris tersebut tidak diteruskan ke sistem saraf pusat, akan terjadinya penurunan kontrol keseimbangan yang akan meningkatkan risiko jatuh. (Sung In et al, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat sebanyak 58,5% anak usia 3-5 tahun di Al-Fatih Center Tangerang memiliki keseimbangan dinamis yang kurang baik.
2. Terdapat pengaruh fungsi sensoris visual, taktil, proprioepsi dan vestibular terhadap keseimbangan dinamis dengan nilai *p value* 0.000.
3. Terdapat pengaruh *core stability* terhadap keseimbangan dinamis pada anak usia 3-5 tahun di Al-Fatih Center Tangerang dengan nilai *p value* 0.000.
4. *Core stability* lebih berpengaruh daripada fungsi sensoris terhadap

keseimbangan dinamis dengan nilai standarized coefficients beta 0,312.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, N. F., Mail, M. S. Z., Azhar, N. M., & Shahrudin, S. (2019). Relationships between core strength, dynamic balance and knee valgus during single leg squat in male junior athletes. *Sains Malaysiana*, 48(10), 2177-2183. <https://doi.org/10.17576/jsm-2019-4810-13>
- Alsakhawi, R. S., & Elshafey, M. A. (2019). Effect of core stability exercises and treadmill training on balance in children with Down syndrome: randomized
- Christopher, S. (2019). Touch hypersensitivity in children with autism—An analysis. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(2), 616-622.
- Daneshmandi, H., Norasteh, A. A., & Zarei, H. (2021). Balance in the Blind: A Systematic Review. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*, 11(1), 1-12.
- Delhaye, B. P., Long, K. H., & Bensmaia, S. J. (2018). Neural basis of touch and proprioception in primate cortex. *Comprehensive Physiology*, 8(4), 1575.
- Galiana-Simal, A., Vela-Romero, M., Romero-Vela, V. M., Oliver-Tercero, N., Garcia-Olmo, V., Benito-Castellanos, P. J., Muñoz-Martinez, V., & Beato-Fernandez, L. (2020). Sensory processing disorder: Key points of a frequent alteration in neurodevelopmental disorders. *Cogent Medicine*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/2331205x.2020.1736829>
- Ghanbarzadeh, A., Azadian, E., Majlesi, M., Jafarnejadgero, A. A., & Akrami, M. (2021). Effects of Task Demands on Postural Control in Children of Different Ages: A Cross-Sectional Study. *Applied Sciences*, 12(1), 113.
- Gheitasi, M., Bayattork, M., Miri, H., & Afshar, H. (2019). Comparing the effect of suspended and non-suspended core stability exercises on static and dynamic balance and muscular endurance in young males with Down syndrome. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*, 9(3), 153-160.
- In, T. S., Jung, J. H., Jang, S. H., Kim, K. H., Jung, K. S., & Cho, H. Y. (2019). Effects of light touch on balance in patients with stroke. *Open Medicine*, 14(1), 259-263.
- Ivanenko, Y., & Gurfinkel, V. S. (2018). Human postural control. *Frontiers in Neuroscience*, 12(MAR), 1-9. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00171>
- Kim, S., & Murakami, T. (2020). An approach to human walking analysis based on balance, symmetry and stability using COG, ZMP and CP. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(20), 1-17. <https://doi.org/10.3390/app10207307>
- Mashaal, A. H., El-Negmy, E. H., Al-Talawy, H. E. A., Helal, S. I., Kandil, W., & Abd ElHady, H. S. (2018). Effect of Vestibular Stimulation On Balance in Obese Children. *International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research*, 8(1), 27-32.
- Melo, R. D. S., Marinho, S. E. D. S., Freire, M. E. A., Souza, R. A., Damasceno,

- H.A. M., & Raposo, M. C. F. (2017). Static and dynamic balance of children and adolescents with sensorineural hearing loss. *Einstein (São Paulo)*, 15, 262-268.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Edisi revisi. Jakarta: Rineka Cipta
- Özmen, T., Gafuroğlu, Ü., Aliyeva, A., & Elverici, E. (2018). Relationship between core stability and dynamic balance in women with postmenopausal osteoporosis. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 64(3), 239–245. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.1674>
- Rafique, S. A., & Northway, N. (2021). Reliance on visual feedback from ocular accommodation on motor skills in children with developmental coordination disorder and typically developing controls. *Human Movement Science*, 76, 102767.
- Ratih Rapisia, D. (2019). Pengaruh Latihan Koordinasi Sensomotorik Terhadap Peningkatan Kemampuan Memusatkan Perhatian pada Anak Attention Deficit Disorder.
- Roshan, P. S. B., & PP, A. R. Relationship between Dynamic Balance and Fine Motor Performance with Core Endurance in School Children
- Valodwala, K. C., & Desai, A. R. (2019). Effectiveness of Dynamic Balance Training with and without Visual Feedback Balance in Ambulatory Stroke Patients. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 13(5).

PERSEPSI WANITA TERHADAP PELAYANAN KLIMAKTERIUM OLEH BIDAN

Nina Primasari¹, Fauziah Yulfitria², Erika Yulita Ichwan³, Ika Yudianti⁴

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

E-mail¹: ninaprimasari@ymail.com

Abstract

Background : Menopause is a process in the natural reproductive cycle experienced by every woman. (Suparni & Astutik, 2016). In order for life to take place in satisfaction and happiness, women need to make preparations to deal with it by knowing the organs, their functions, and knowing the events of the climacterium and menopause (Pieter, 2011). Data from the World Health Organization (WHO) in 2014 that stated that by 2030 the number of women worldwide entering menopause is estimated at 1.2 billion people. In 2016 in Indonesia reached 14 million menopausal women or 7.4% of the total population. Continuous midwifery care provides professional health services by midwives provided to women throughout the reproductive cycle. Services are provided in order in the community, Health Center, Midwife Self-Practice, and Hospital. *Purpose* : Known Perception of Women Towards Klimakterium Services By Midwives In PMB North Jakarta Region. *Method* : Quantitative research with cross sectional. The population was all women who visited the midwife's self-sustaining practice with a sample count of 96 people and sampling with random sampling techniques. Data processing uses univariate and multivariate analysis. *Results and discussion* : The results of the analysis there are two variables have a value of $p < 0.05$, namely education and information, so that it is concluded that the variables of education and information are significantly related to the perception of klimakterium services in women. From multivariate results there are two variables that become confounding variables because in multivariate analysis, experiencing changes in $OR > 10\%$, namely general knowledge and belief. The results of the multivariate analysis, the highest dominant factor found in the education variable ($OR = 3,488$) related to the perception of klimakterium services, meaning that respondents who have higher education will have a 3,488 times better chance of having a better perception of klimakterium services compared to respondents whose education is low after being controlled by information. *Conclusions and advice* : It is necessary to open a special counseling service program for pre-menopausal women, so as to provide sufficient knowledge in the face of menopause and can make the best use of the service.

Keywords: Female perception, climacterium

Abstrak

Latar Belakang : Menopause merupakan suatu proses dalam siklus reproduksi alamiah yang dialami oleh setiap wanita. (Suparni & Astutik, 2016). Agar kehidupan berlangsung dalam kepuasan dan kebahagiaan, maka wanita perlu mengadakan persiapan untuk menghadapinya dengan mengetahui organ tubuh, fungsinya, serta mengenal kejadian masa klimakterium dan menopause (Pieter, 2011). Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2014 yang menyatakan pada tahun 2030 jumlah perempuan di seluruh dunia yang memasuki masa menopause diperkirakan mencapai 1,2 miliar orang. Pada tahun 2016 di Indonesia mencapai 14 juta perempuan menopause atau 7,4 % dari total populasi yang ada. Asuhan Kebidanan berkesinambungan memberikan pelayanan kesehatan profesional oleh bidan yang diberikan kepada perempuan sepanjang siklus reproduksi. Pelayanan diberikan dalam tatanan di komunitas, Puskesmas, Praktik Mandiri Bidan, maupun Rumah Sakit. Tujuan : Diketahui Persepsi Wanita Terhadap Pelayanan Klimakterium Oleh Bidan Di PMB Wilayah Jakarta Utara. Metode : Penelitian kuantitatif dengan cross sectional. Populasi adalah semua wanita yang berkunjung ke

praktik mandiri bidan dengan jumlah sampel 96 orang dan pengambilan sampel dengan teknik random sampling. Pengolahan data menggunakan analisis univariat dan multivariat. Hasil dan pembahasan : Hasil analisis ada dua variabel mempunyai nilai $p < 0,05$, yaitu pendidikan dan informasi, sehingga disimpulkan variabel pendidikan dan informasi berhubungan secara signifikan dengan persepsi pelayanan klimakterium pada wanita. Dari hasil multivariat ada dua variabel yang menjadi variabel confounding karena dalam analisis multivariat, mengalami perubahan $OR > 10\%$, yaitu pengetahuan dan kepercayaan umum. Hasil analisis multivariat, faktor dominan paling tinggi ditemukan pada variabel pendidikan ($OR = 3,488$) berhubungan dengan persepsi pelayanan klimakterium, artinya responden yang memiliki pendidikan tinggi akan berpeluang 3,488 kali memiliki persepsi pelayanan klimakterium lebih baik dibandingkan dengan responden yang pendidikannya rendah setelah dikontrol oleh informasi. Kesimpulan dan saran : Perlu dibuka program layanan konseling khusus bagi para Wanita pre menopause, sehingga memberikan bekal pengetahuan yang cukup dalam menghadapi masa menopause dan dapat memanfaatkan layanan dengan sebaik-baiknya.

Katakunci: persepsi wanita, klimakterium

Pendahuluan

Pembangunan nasional merupakan upaya bangsa Indonesia untuk mewujudkan tujuan nasional sebagaimana tercantum pada alinea keempat Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa, menciptakan kesejahteraan umum, melindungi seluruh tumpah darah Indonesia dan membantu melaksanakan ketertiban dunia dan perdamaian abadi. Salah satu bagian dari pembangunan nasional adalah pembangunan di bidang kesehatan. Pembangunan kesehatan merupakan bagian dari pembangunan nasional yang dilaksanakan oleh seluruh komponen Bangsa Indonesia. Tujuan pembangunan kesehatan adalah meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomi. Pembangunan kesehatan dilakukan dengan menggerakkan seluruh komponen Sistem Kesehatan Nasional (SKN).

Pelayanan kebidanan merupakan salah satu upaya kesehatan yang diberikan oleh tenaga kebidanan yang telah terdaftar dan terlisensi sesuai dengan peraturan yang berlaku untuk dapat melakukan praktik kebidanan. Pelayanan kebidanan diberikan pada wanita sepanjang masa reproduksinya yang meliputi masa pra kehamilan, kehamilan, persalinan, nifas; bayi baru lahir; dan anak usia di bawah lima tahun (balita). Hal tersebut mendasari keyakinan bahwa bidan merupakan mitra perempuan sepanjang masa reproduksinya (Yuningsih, 2016).

Asuhan Kebidanan berkesinambungan adalah pemberian layanan kesehatan profesional oleh bidan yang diberikan kepada perempuan sepanjang siklus reproduksi, sejak pre konsepsi, kehamilan, persalinan, pasca persalinan, baik yang berisiko maupun tidak. Pelayanan diberikan dalam tatanan di komunitas, Puskesmas, Praktik Mandiri Bidan, maupun Rumah Sakit.

Setiap wanita umumnya akan mengalami masa menopause pada usia 45-55 tahun. Sedangkan, di Amerika Serikat perempuan mengalami menopause pada rentang usia 50-52 tahun. Menopause dapat terjadi lebih cepat ataupun lebih lambat, faktor yang berpengaruh antara lain menarche, pemakaian kontrasepsi, sosial ekonomi, budaya dan lingkungan, status gizi, psikis (cemas, stress) (Mulyani, 2013).

Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2014 yang menyatakan pada tahun 2030 jumlah perempuan di seluruh dunia yang memasuki masa

menopause diperkirakan mencapai 1,2 miliar orang. Di Indonesia, pada tahun 2025 diperkirakan akan ada 60 juta perempuan menopause. Pada tahun 2016 di Indonesia mencapai 14 juta perempuan menopause atau 7,4 % dari total populasi yang ada Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2015 mencapai 255 juta dan terjadi peningkatan menjadi 268 juta pada tahun 2019 (Badan Pusat Statistik, 2015). Menurut proyeksi penduduk Indonesia tahun 2010-2035 oleh Badan Pusat Statistik, jumlah perempuan berusia di atas 50 tahun adalah 20,9 juta. Pada tahun 2020 diperkirakan jumlah perempuan yang hidup dalam usia menopause di Indonesia 30,3 juta orang. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS), pada tahun 2025 diperkirakan akan ada 60 juta wanita menopause (Baziad, 2010).

Menopause merupakan suatu proses dalam siklus reproduksi alamiah yang dialami oleh setiap wanita. Menopause adalah masa peralihan yang terjadi pada wanita dari masa produktif menuju masa non produktif yang disebabkan oleh berkurangnya hormon esterogen dan progesteron (Suparni & Astutik, 2016). Akibat yang ditimbulkan dari keadaan ini adalah menurunnya fungsi estrogen seperti ovarium, uterus, dan endometrium, menurunnya kekuatan serta kelunturan vagina dan jaringan vulva, dan akhirnya semua jaringan yang bergantung pada estrogen akan mengalami atrofi (mengerut). Cepat atau lambat gangguan akibat kekurangan estrogen pasti akan muncul yaitu berupa peningkatan kadar kolesterol dan trigliserida, pengurangan jaringan tulang yang menjurus ke osteoporosis, gangguan psikis, kelelahan dan depresi. Sehingga agar kehidupan berlangsung dalam kepuasan dan kebahagiaan, maka wanita perlu mengadakan persiapan untuk menghadapinya dengan mengetahui organ tubuh, fungsinya, serta mengenal kejadian masa klimakterium dan menopause (Pieter, 2011).

Pengetahuan lebih tentang menopause akan membantu wanita klimakterium untuk dapat menyiapkan diri dan dapat bersikap serta bertindak tepat dalam melakukan pencegahan terjadinya gangguan-gangguan yang muncul menyertai masa menopause (Indriani, 2007). Dan apabila wanita kurang atau tidak tau tentang pengetahuan tentang menopause akan timbulnya kecemasan dalam menghadapi menopause dan menyebabkan kekhawatiran (Nadesul, 2008).

Peran bidan adalah memberikan asuhan kesehatan reproduksi pada perempuan selama siklus kehidupan. Masa perimenopause merupakan masa transisi dalam siklus kehidupan perempuan, dan kondisi produktif menjadi tidak produktif. Bidan mempunyai kompetensi memberikan asuhan pada masa perimenopause, dengan membantu memberdayakan perempuan dan keluarganya, melalui upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif, sehingga perempuan dapat melalui masa transisi ini dengan bahagia dan sejahtera serta tetap dapat berkarya (Kemenkes, 2020).

Metode Penelitian

Merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional. Penelitian ini dilaksanakan di PMB Wilayah Jakarta. Populasi penelitian adalah keseluruhan subjek penelitian yaitu wanita yang berkunjung di PMB Wilayah Jakarta Utara dan sampel dalam penelitian ini adalah wanita yang berkunjung di PMB Wilayah Jakarta. Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan teknik Random sampling dengan jumlah 96 orang. Analisis dan pengolahan data

menggunakan analisis univariat. Analisis bivariat menggunakan chi square dan analisis multivariat menggunakan regresi logistik.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui responden yang persepsi pelayanan klimakterium termasuk kategori kurang, yaitu sebanyak 43 orang (44,8%), sedangkan yang termasuk kategori baik, yaitu sebanyak 53 orang (55,2%).

Sugihartono, dkk (2007: 8) mengemukakan bahwa persepsi adalah kemampuan otak dalam menerjemahkan stimulus atau proses untuk menerjemahkan stimulus yang masuk ke dalam alat indera manusia. Persepsi manusia terdapat perbedaan sudut pandang dalam penginderaan. Ada yang mempersepsikan sesuatu itu baik atau persepsi yang positif maupun persepsi negatif yang akan mempengaruhi tindakan manusia yang tampak atau nyata.

Pendapat Robbins (2013) menyatakan jika persepsi merupakan sebuah proses yang ditempuh masing-masing individu untuk mengorganisasikan serta menafsirkan kesan dari indera yang anda miliki agar memberikan makna kepada lingkungan sekitar. Banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi sebuah persepsi, mulai dari pelaku persepsi, objek yang dipersepsikan serta situasi yang ada.

hasil penelitian ternyata sebesar 55,2% responden memiliki persepsi yang baik terkait pelayanan klimakterium di BPM. Hal tersebut menggambarkan bahwa Sebagian besar Wanita di wilayah Jakarta Utara telah memiliki tanggapan yang positif terhadap adanya pelayanan klimakterium di BPM, dan Sebagian dari mereka pun telah memanfaatkan melalui kunjungan dan konsultasi terkait dengan menopause dan klimakterium tersebut pada para bidan.

Hasil analisis multivariat, faktor dominan paling tinggi ditemukan pada variabel pendidikan (OR = 3,488) berhubungan dengan persepsi pelayanan klimakterium, artinya responden yang memiliki Pendidikan tinggi akan berpeluang 3,488 kali memiliki persepsi pelayanan klimakterium lebih baik dibandingkan dengan responden yang pendidikannya rendah setelah dikontrol oleh informasi. Pendidikan adalah upaya untuk memberikan pengetahuan sehingga terjadi perubahan perilaku positif yang meningkat (Notoatmodjo, 2013). Menurut Miftah Toha (2003: 154), faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang salah satunya adalah dari faktor internal yaitu melalui proses belajar, dimana proses belajar adalah melalui Pendidikan formal.

Hasil penelitian Antari, dkk (2017) mengemukakan bahwa Korelasi antara tingkat pendidikan dan persepsi terhadap pelayanan kefarmasian di apotek "x" daerah Seminyak menunjukkan hasil yang signifikan dengan arah korelasi positif dan tingkat korelasi lemah ($r = 0,351$).

Kondisi tersebut menggambarkan bahwa Pendidikan seseorang memang memberikan kontribusi yang bermakna terhadap pandangan ataupun pendapatnya terhadap suatu obyek, karena melalui Pendidikan seseorang akan lebih terbuka wawasan keilmuan dan juga pola pikirnya semakin baik. Sehingga dapat diasumsikan bahwa Pendidikan Wanita yang tinggi, memberikan pandangan yang lebih positif terkait dengan pelayanan kesehatan khususnya pelayanan klimakterium, apalagi didukung pula oleh banyaknya sumber informasi yang diperoleh tentang pelayanan klimakterium di BPM.

Kesimpulan dan Saran

Hasil analisis bivariat, variabel yang memiliki hubungan bermakna dengan persepsi pelayanan klimakterium, yaitu pendidikan ($p = 0,023$ dan $OR = 3,520$), pengetahuan ($p = 0,024$ dan $OR = 3,333$), kepercayaan umum ($p = 0,020$ dan $OR = 4,160$), dan informasi ($p = 0,019$ dan $OR = 2,941$). Hasil analisis multivariat, faktor dominan paling tinggi yang mempengaruhi persepsi pelayanan klimakterium adalah pendidikan ($OR = 3,488$), artinya responden yang memiliki Pendidikan tinggi akan berpeluang 3,488 kali memiliki persepsi pelayanan klimakterium lebih baik dibandingkan dengan responden yang pendidikannya rendah setelah dikontrol oleh informasi. Selanjutnya kepada seluruh wanita agar dapat memanfaatkan program pelayanan yang dibuka oleh Bidan Praktik Mandiri dengan sebaik-baiknya melalui konsultasi terkait kesehatan Wanita, sehingga kesehatan reproduksi dapat terjaga dengan optimal sampai menopause.

Daftar Pustaka

- Andira, D. 2010. *Seluk Beluk Kesehatan Reproduksi Wanita*. Yogyakarta: A-Pluss Books.
- Antari, dkk, 2017. *Korelasi Antara Tingkat Pendidikan Dan Harapan Serta Persepsi Pasien Dalam Pelayanan Kefarmasian Di Apotek "X" Di Daerah Seminyak*. Akademi Farmasi Saraswati Denpasar. *Jurnal Ilmiah Medicamento*•Vol.3 No.1•2017
- Badan Pusat Statistik, 2015. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2014*, Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Baziad A. *Menopause dan andromenopause*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2003.
- Baziad, A. 2003. *Menopause dan Andropause*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Gorga H. Hubungan jumlah parital dengan usia menopause. *Jurnal kesehatan andalas*. 2016;5(02).
- Hastono, SP. 2008. *Analisis Data*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia. Depok.
- Herawati R. Faktor - faktor yang berhubungan dengan usia menopause. *Jurnal maternal dan neonatal*. 2010; 1(1)
- Indriani, Nur. 2007. Perbedaan Sikap Wanita Dalam Menghadapi Masa Menopause Diliat Dari Pengetahuan Tentang Menopause. *Jurnal Maternal dan Neonatal* vol.1, No.2 November 2012 : 121-130. <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/c1d74209eeda7e38d4186f0040def4ac.pdf> . diakses tanggal 01 Oktober 2020.
- Ismiyati, Atik. (2010). Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Menopause Dengan Kesiapan Menghadapi Menopause Pada Ibu Premenopause Di Perumahan Sewon Asri Yogyakarta.
- Jacobalis, S. 2000. *Kumpulan Tulisan Terpilih Tentang Rumah Sakit Indonesia dalam Dinamika Sejarah, Transformasi, Globalisasi dan Krisis Nasional*. Jakarta: Yayasan Penerbit IDI.
- Kasdu, D. 2002. *Kiat Sehat dan Bahagia di Usia Menopause*. Jakarta : Puspa Swara.
- Kementrian Kesehatan RI. 2010. *Pedoman Asuhan Kebidanan Masa Perimenopause*. KMK RI No 229/MENKES/SK/II/2010. Jakarta : Kemenkes RI.

- Kuntjoro, Z. 2002. Menopause. Jakarta : <http://www.e-psikologi.com/> (dikutip tanggal 01 Oktober 2020)
- Marettih, Anggia. 2012. Kualitas Hidup Perempuan Menopause. *Marwah Jurnal Perempuan Agama dan Jender* 11(2):1. DOI: 10.24014/marwah.v11i2.506. Riau : UIN Sultan Syarif.
- Miftah Thoha. 2003. *Perilaku Organisasi*. Edisi Pertama, Cetakan Keempatbelas. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Muhlisin, dkk, 2018. *Faktor Tingkat Pendidikan Dan Penghasilan Terhadap Persepsi Mutu Pelayanan Kesehatan Di Puskesmas*. PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2018. Peran dan Tanggung Jawab Tenaga Kesehatan dalam Mendukung Program Kesehatan Nasional
- Nirmala. (2003). *Hidup Sehat dengan Menopause*. Jakarta : Buku Populer Nirmala.
- Notoatmodjo, S. 2015. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- _____, 2012, *Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Pam Brown DR. *Menopause*. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2006.
- Pieter, H. Z. (2011). *Pengantar Psikologi Untuk Kebidanan*. Jakarta : Kencana Perdana Media Group.
- Prawirohardjo, S. 2008. *Ilmu Kebidanan*. Edisi Keempat. Jakarta: Yayasan BinaPustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Prawirohardjo. 2009. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : Bina Pustaka Sarwono.
- Proverawati, A. 2010. *Menopause dan Sindrome Menopause*. Yogyakarta : Nuha medika.
- Rebecca., & Brown, Pam. 2009. *Menopause*. Jakarta : Erlangga.
- Robert, Reid. 2014. *Managing Menopause*. Volume 36, Number 9. *Journal of Obstetrics and gynaecology Canada*. ON. ISSN 1701-2163. <http://www.jogc.com>
- Robbins Stephen P, 2013. Perilaku Organisasi*, Jilid 1 & 2, Alih. Bahasa : Hadyana Pujaatmaka, Indeks Kelompok Gramedi
- Senolinggi A. Hubungan antara usia menarche dengan usia menopause pada wanita di kecamatan kakas sulawesi utara. *J e-Clinic*. 2015; 3(1).
- Sintania. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian menopause dini pada ibu di wilayah kerja puskesmas baso kabupaten agam. *STIKES Prima Nusant Bukittinggi*. 2014.
- Sugihartono, dkk, 2007:8. *Teori tentang pengertian persepsi*. Yayasan Kanisius, Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sunaryo. *Psikologi untuk Keperawatan*. Jakarta : EGC. 2004.
- Suparni, I. E., & Astutik, R. Y. (2016). *Menopause masalah dan penanganannya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Thoha, Miftah. 2003. *Perilaku Organisasi Konsep Dasar Dan Aplikasi*. . Rajawali : Jakarta
- Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Waidi, 2006. *Pemahaman dan teori persepsi*. Remaja Karya, Bandung.
- Walgito, Bimo. 1982. *Kenakalan Anak (Juvenile Delinquency)* . Penerbit Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM : Yogyakarta