

PENGARUH TERAPI LATIHAN DENGAN *ELASTIC BAND* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL LANSIA DENGAN OSTEOARTHRITIS LUTUT DI PSTW BUDHI MULIA 1 JAKARTA TIMUR

Siti Rohimah¹, Ari Sudarsono², Erna Sariana³

¹²³Jurusan Fisioterapi Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi
Poltekkes Kemenkes Jakarta III
Email : ernasariana.es@gmail.com

ABSTRACT

Background: Elderly are stages of the life process of every human. Elderly the body experiences decrease in one of the musculoskeletal systems. Muskuloskeletal decline is characterized by decreased functional ability occurs due to knee osteoarthritis. To improve functional abilities with exercise therapy using elastic band. Research Objective: Identify the effect of exercise therapy with elastic band on functional abilities of elderly with knee osteoarthritis. Research methods: research design in pre-experimental. Exercise therapy using elastic band were given to 20 respondents. Selected purposive sampling of the age range of >60 years with positive measurement of knee osteoarthritis. Data collection by interview using KOOS to measure respondents ability of independence. Results: Average KOOS score before intervention 41,87 and after intervention 51,29. Paired Sample T Test retruns p value = 0,0001< α (0,05). Conclusion: There is effect of exercise therapy intervention using elastic band on functional abilities of elderly with knee osteoarthritis.

Keywords: Elastic Band, Elderly, Functional Ability, Osteoarthritis

ABSTRAK

Latar Belakang: Lansia merupakan tahapan proses kehidupan setiap manusia. Pada lansia tubuh mengalami penurunan salah satunya sistem muskuloskeletal. Penurunan muskuloskeletal ditandai dengan menurunnya kemampuan fungsional terjadi karena osteoarthritis lutut. Untuk meningkatkan kemampuan fungsional dengan terapi latihan menggunakan elastic band. Tujuan Penelitian: Mengetahui pengaruh terapi latihan dengan elastic band terhadap kemampuan fungsional lansia penderita osteoarthritis lutut. Metode penelitian: Desain penelitian adalah pra-eksperimental. Intervensi terapi latihan menggunakan elastic band diberikan pada 20 responden. dipilih secara purposive sampling rentang usia >60 tahun dengan positif pengukuran osteoarthritis lutut. Pengumpulan data dengan wawancara menggunakan KOOS untuk mengukur kemampuan atau kemandirian responden. Hasil: rata-rata skor KOOS sebelum intervensi 41,87 dan setelah intervensi menjadi 51,29. Uji Paired-Sample T Test menghasilkan p value = 0,001< α (0,05). Kesimpulan: Terdapat pengaruh pemberian intervensi terapi latihan menggunakan elastic band terhadap kemampuan fungsional lansia penderita osteoarthritis lutut.

Kata kunci : Elastic Band, Lansia, Kemampuan Fungsional, Osteoarthritis

Pendahuluan

Osteoarthritis adalah salah satu penyakit degeneratif di tandai dengan gangguan muskuloskeletal dalam bentuk arthritis sering di temukan di masyarakat biasanya bersifat kronis (Zuraisyahya, Harmayetty, & Nimah, 2020). Osteoarthritis berdampak besar dalam masalah kesehatan pada masyarakat dan terdapat perubahan yang mempengaruhi tulang rawan secara umum yang berhubungan dengan morbiditas utama dan merupakan salah satu keterbatasan fungsional dan ketergantungan. Osteoarthritis sering ditandai dengan nyeri sendi dan disfungsi akibat perubahan patologis pada struktur sendi (Parmar et al., 2018).

Sendi yang paling sering terlibat yaitu sendi lutut. Osteoarthritis dapat memenuhi sendi manapun tetapi pada sendi lutut merupakan sendi yang paling rentan. Jika pada sendi lutut mengalami gangguan maka terjadi penurunan aktivitas fungsional sehingga peran sebagai makhluk sosial terganggu. Gangguan dapat disebabkan oleh trauma, degenerasi, dan ketidakstabilan sendi sehingga terjadi perubahan bentuk dan struktur (Purnamasuri et al., 2020).

Hasil Riskesdas tahun 2018 bahwa penyakit osteoarthritis di Indonesia mencapai 7,30% dari total jumlah penduduk di Indonesia dan penyakit osteoarthritis merupakan penyakit paling umum terjadi pada orang lanjut usia sekitar 15,55% atau sekitar 79.919 orang pada usia 55-64 tahun, 18,63% atau sekitar 38.572 orang pada usia 65-74 tahun, dan 18,95% atau sekitar 17.822 orang pada usia diatas 74 tahun. Kejadian osteoarthritis 8,46% sering terjadi pada wanita dan 6,13% terjadi pada pria (Laporan Nasional Riskesdas, 2018).

Osteoarthritis lutut ditandai dengan nyeri, krepitasi, dan terjadi kekakuan di pagi hari pada area sendi lutut dipengaruhi oleh proses peradangan yang melibatkan kartilago, cairan synovial, dan tulang subcondral. Penderita osteoarthritis di dunia sekitar 4%. Namun, osteoarthritis mencapai 83% pada lutut sehingga dapat dinyatakan bahwa osteoarthritis lutut merupakan osteoarthritis paling banyak di dunia. Prevalensi osteoarthritis lutut pada wanita sekitar 14,9% dan pada pria 8,7% diikuti dengan peningkatan usia. Insiden osteoarthritis lutut seiring bertambah usia dan berat rata-rata populasi yang lebih tinggi pada wanita gemuk (Purnamasuri et al., 2020).

Pada penyakit ini terdapat kemunduran secara bertahap pada kartilago artikular pada sendi disertai dengan perubahan jaringan lunak di sekitar sendi, salah satunya nyeri yang mengakibatkan penurunan kemampuan fungsional seperti berjalan, jongkok, dan naik turun tangga. Nyeri pada osteoarthritis merupakan gejala utama dan terbesar pada sendi. Rasa nyeri ini diakibatkan setelah melakukan aktivitas dengan menggunakan sendi dan dapat diringankan dengan istirahat (Uswatun, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada lansia dengan *osteoarthritis* lutut di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur.

Metode

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pra-experiment*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pre test* dan *post test*. Jumlah sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus *lameshow* dan mendapatkan

hasil 20 orang. Dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu dengan durasi 40 menit.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur. Waktu Penelitian dimulai dari bulan Februari sampai April 2022 yang dimulai dengan penyusunan proposal penelitian, dilanjutkan dengan pengumpulan data pada bulan Maret sampai April 2022.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu lansia di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur

2. Sampel

Penentuan sampel penelitian ini menggunakan rumus Lameshow dibawah ini dan data yang diambil dari penelitian sebelumnya didapatkan jumlah sampel sebesar 20 orang.

3. Teknik sampling

Pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Dimana dalam pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi tertentu yang dibuat oleh peneliti. Terdapat dua kriteria yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

a. Kriteria inklusi

- 1) Lansia berusia minimal >60 tahun
- 2) Positive tes osteoarthritis lutut
- 3) Bersedia menjadi responden
- 4) Tidak sedang mengikuti pelatihan lain
- 5) Kooperatif dalam menjalankan instruksi

b. Kriteria eksklusi

- 1) Responden mengalami osteoporosis
- 2) Fraktur pada area lutut
- 3) Responden memiliki penyakit penyerta sendi lutut

Etik Penelitian

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Negeri Semarang. Dengan nomor surat No. 159/KEPK/EC/2022.

Hasil

Hasil Analisis Univariat

Hasil analisis univariat meliputi umur, jenis kelamin, dan kemampuan fungsional sebelum dan sesudah intervensi. Secara jelas, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Mean $\pm$ SD	Median	Min-Max	95% CI
66.95 $\pm$ 4.34	65.50	61-79	64.91- 68.98

Berdasarkan Tabel 1 Rata-rata usia responden adalah 66,95 tahun dengan nilai tengah 65,50, standar deviasi 4,34, usia minimal 61 tahun dan

maksimal 79 tahun. Hasil uji estimasi menunjukkan 95% dipercayai rata-rata responden adalah 64,91 tahun sampai 68,98 tahun. Hasil penelitian umur yang dikategorikan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Kategori Usia

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
61-64	3	15,0
65-69	14	70,0
73-79	3	15,0
Total	20	100,0

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan usia responden pada penelitian ini yaitu 61-64 tahun sebesar 15%, paling banyak pada usia 65-69 tahun sebesar 70%, dan 73-79 tahun sebesar 15%.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	7	35,0
Perempuan	13	65,0
Total	20	100

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan dengan responden laki-laki, yaitu sebesar 65% sedangkan laki-laki hanya 35%.

Tabel 4 Hasil Pengukuran Kemampuan Fungsional Menggunakan KOOS

	Mean±SD	Median	Min-Max	CI 95%
Sebelum	41.87±6.27	40,13	32,20 - 55,61	38,93 - 44,81
Sesudah	51.29±6.51	50,01	43 - 64,75	48,24 - 54,33

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan hasil rata-rata skor sebelum dan sesudah intervensi pada 20 orang sampel serta nilai selisih keduanya, yaitu nilai rata-rata skor sebelum diberikan intervensi adalah 41,87 dan setelah diberikan intervensi menjadi 51,29. Nilai standar deviasi menunjukkan peningkatan sebelum diberikan intervensi sebesar 6,27 dan setelah diberikan intervensi menjadi 6,51. skor KOOS tertinggi sebelum diberikan intervensi 55,61 sedangkan skor KOOS terendah sebelum diberikan intervensi 32,20 dan skor KOOS tertinggi setelah diberikan intervensi sebesar 64,75 sedangkan skor KOOS terendah setelah diberikan intervensi 43 dengan nilai kepercayaan 95%.

Hasil Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat kemampuan fungsional Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Latihan Menggunakan *Elastic Band*, dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 5 Uji Normalitas Data Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Latihan Menggunakan *Elastic Band*.

Kelompok data	<i>Kolmogorov smirnov</i>	
	Sig./p value	Keterangan
Sebelum intervensi	0,200	Normal
Sesudah intervensi	0,200	Normal

Berdasarkan Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa hasil uji *kolmogorov smirnov test* dengan nilai sig. (p value) > (0,05) yaitu nilai sig. Sebelum dilakukan intervensi 0,200 sedangkan nilai sig. Sesudah intervensi sebesar 0,200. dengan ini dapat dikatakan bahwa data di atas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 6 Uji Hipotesis Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Latihan Menggunakan *Elastic Band*

Kelompok Data	<i>Paired Samples T Test</i>		
	Mean $\pm$ SD	CI 95%	Sig. (2 tailed) / p value
Sebelum Intervensi - Sesudah Intervensi	9,395 $\pm$ 3,527	7,74 - 11,05	0,0001

Berdasarkan Tabel 6 di atas, terlihat bahwa hasil uji statistik *Paired Sample T Test* pada 20 orang sampel menunjukkan kemampuan fungsional penderita *osteoarthritis lutut* mengalami peningkatan pada nilai mean, standar deviasi, minimum, maximum, confidence interval (CI 95%) dan nilai p value = 0,0001 < α (0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi terapi latihan dengan *elastic band* dapat meningkatkan kemampuan fungsional lansia dengan *osteoarthritis lutut*.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan terapi latihan dengan *elastic band* efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional lansia dengan *osteosrthritis lutut* di PSTW Budhi Mulia 1 Jakarta Timur. Setelah dilakukan penelitian terdapat peningkatan yang signifikan dimana perubahan tersebut sejalan dengan penelitian dari Chen et al., 2019 yang berjudul “*effects of elastic band exercise on the frailty states in pre-frail elderly*”. dimana pada penelitian tersebut jumlah sampel yang diteliti adalah 70 orang yang dibagi secara acak kedalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen dilakukan latihan menggunakan *elastic band* 3 kali seminggu selama 8 minggu. Sedangkan kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan intervensi apapun. Pengukuran dilakukan sebelum (minggu ke 0) dan setelah akhir penelitian (minggu ke 8). berdasarkan penelitin didapatkan skor sebelum diberikan intervensi rata-rata 5,59 dengan standar deviasi 0,91. setelah diberikan intervensi selama 8 minggu rata-rata 4,32 dengan standar deviasi 0,57 hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan efek dengan latihan menggunakan *elastic band* yang

menguntungkan pada kekuatan otot, kemampuan fungsional, dan kecepatan berjalan.

Selain itu penelitian ini sejalan dengan penelitian Parmar et al., 2018 yang berjudul “*effectiveness of elastic band exercise on elderly individuals with osteoarthritis of knee*”. Jumlah sampel 40 orang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A diberikan *conventional treatment* (CT) dan kelompok B diberikan latihan *elastic band* sebanyak 3 kali seminggu selama 6 minggu. Sedangkan kelompok A hanya mendapatkan *conventional treatment* (CT). Pengukuran diberikan sebelum dan sesudah. Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata WOMAC sebelum intervensi 63,52 dan nilai rata-rata WOMAC sesudah intervensi 28,55 lalu untuk standar deviasi sebelum diberikan intervensi 13,31 dan sesudah 6,15 maka dapat disimpulkan nilai tersebut signifikan. Hasil menunjukkan bahwa latihan menggunakan *elastic band* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional dan mengurangi nyeri pada lansia penderita osteoarthritis lutut.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengontrol faktor resiko penurunan kemampuan fungsional yang meliputi nutrisi, aktivitas fisik, faktor genetik, obesitas dan tidak memiliki kelompok kontrol.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji statistik perubahan terdapat rata-rata skor KOOS sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan nilai $p\text{ value} = 0,0001 < \alpha(0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa terapi latihan menggunakan *elastic band* terhadap kemampuan fungsional lansia penderita osteoarthritis lutut. Saran bagi penelitian Jenis penelitian yang sama, disarankan untuk melakukan penelitian dengan membandingkan antara kelompok yang diberikan intervensi dan tidak diberikan intervensi.

Daftar Pustaka

- Abdel-aziem, A. A., Soliman, E. S., Mosaad, D. M., & Draz, A. H. (2018). Effect of a physiotherapy rehabilitation program on knee osteoarthritis in patients with different pain intensities. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(2), 307–312. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.307>
- Allen, K. D., Sheets, B., Bongiorno, D., Choate, A., Coffman, C. J., Hoenig, H., Huffman, K., Mahanna, E. P., Oddone, E. Z., Van Houtven, C., Wang, V., Woolson, S., & Hastings, S. N. (2020). Implementation of a group physical therapy program for Veterans with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-3079-x>
- Ariyanto, A., Puspitasari, N., Utami, D. N., & Yogyakarta, U. A. (2020). Aktivitas Fisik Terhadap Kualitas Hidup Pada Lansia. *Kesehatan Al-Irsyad*, XIII(2), 145–151.
- Chasanah Uswatun, S. 2017. tingkat pengetahuan tentang Osteoarthritis. *Stikes Wira Husada Yogyakarta*. pp. 736–743.

- Chen, R., Wu, Q., Wang, D., Li, Z., Liu, H., Liu, G., Cui, Y., & Song, L. (2019). Effects of elastic band exercise on the frailty states in pre-frail elderly people. *Physiotherapy Theory and Practice*, 36(9), 1000–1008. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1548673>
- Dantas, L. O., Salvini, T. de F., & McAlindon, T. E. (2020). Knee osteoarthritis: key treatments and implications for physical therapy. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(2), 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.08.004>
- Gwilym, S. E., Pollard, T. C. B. and Carr, A. J. 2008. *Understanding pain in osteoarthritis. Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume*. 90–B(3). pp. 280–287. doi: 10.1302/0301-620X.90B3.20167
- Helmi, Z. N. 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Indonesian Rheumatology Association. (2014). *Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis. Rekomendasi IRA untuk Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 67 Tahun 2015 tentang “Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia di Pusat Kesehatan Masyarakat”* (Issue 1663).
- Kilincer, C. and Zileli, M. 2006. Görsel Analog Hasta Tatmini Skalası. 23(3). pp. 113–118.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2012). *Therapeutic Exercises Foundation and Techniques. Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53).
- Kumar, K. H. and Elavarasi, P. 2016. Definition of pain and classification of pain disorders. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 3(June). pp. 87–90. doi: 10.15713/ins.jcri.112.
- Nejati, P., Farzinmehr, A., & Moradi-Lakeh, M. (2015). The effect of exercise therapy on knee osteoarthritis: A randomized clinical trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29(June).
- Laporan Nasional Riskesdas. (2018). *Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*. Retrieved from http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Lespasio, M. J., Piuizzi, N. S., Husni, M. E., Muschler, G. F., Guarino, A., & Mont, M. A. (2017). Knee Osteoarthritis: A Primer. *The Permanente Journal*, 21, 1–7. <https://doi.org/10.7812/TPP/16-183>
- Lippert, L. S. (2011). *Clinical Kinesiology and Anatomy* (Fifth Edit). F.A. Davis Company.
- Marlina, T. (2015). Efektivitas Latihan Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis Lutut di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2(1), 44–56.
- Parmar, A., Nishad, P., Kulkarni, N., & Shevatekar, S. (2018). Effectiveness of theraband® exercises on elderly individuals with osteoarthritis of knee. *International Journal of Yoga*, 2(1), 129–133.
- Purnamasuri, I., Suharyono, S., Wibowo, S. A., & Soamole, I. (2020). A Systematic Review of Complementary Therapy for Treating Osteoarthritis. *Jurnal Ners*, Vol.15(2), 246–251.

- Raghava Neelapala, Y. V., Bhagat, M., & Shah, P. (2020). Hip Muscle Strengthening for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review of Literature. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 43(2), 89–98. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000214>
- Sebag, J. D. (2018). Therapeutic Exercises. In *Pain Procedures in Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-3779-8.10049-1>
- Sim, J. O. (2016). Effects of resistance exercise using elastic band on range of motion, function and shoulder pain among patients with rotator cuff repair. *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(5), 491–500. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.5.491>
- Wahyuni, W., & Zakaria, R. F. (2021). Pengaruh Latihan Penguatan Dengan Elastic Band Dalam Meningkatkan Kemampuan Pasien Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Condong Catur Sleman. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 89–94. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.13237>
- Wang, S. Y., Olson-Kellogg, B., Shamliyan, T. A., Choi, J. Y., Ramakrishnan, R., & Kane, R. L. (2014). Physical therapy interventions for knee pain secondary to osteoarthritis: A systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 157(9), 632–644. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-9-201211060-00007>
- Wiarto, G. 2017. *Nyeri Tulang dan Sendi*. 1st edn. Yogyakarta: Goysen Publishing
- Wicaksono, D., Herawati, L., & Sulistyono, H. (2019). Pain Level of Postoperative Orthopedic Patients at Dr. Soetomo General Hospital. *Indonesian Journal of Anesthesiology and Reanimation*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.20473/ijar.v1i12019.19-25>
- Wijaya, S. (2018). Osteoarthritis Lutut. *Cdk*, 45(6), 424–429.
- Zaki, A. (2013). *Buku Saku Osteoarthritis lutut*.
- Zuraiyahya, I. V., Harmayetty, H., & Nimah, L. (2020). Pengaruh Intervensi Alevum Plaster (Zibinger Officinale dan Allium Sativum) terhadap Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 5(2), 55. <https://doi.org/10.20473/ijchn.v5i2.19059>