



## PENGARUH *CORE EXERCISE* LANSIA DAN *MASSAGE* TERHADAP KEKUATAN OTOT DAN PENURUNAN NYERI PADA *LOW BACK PAIN ISCHIALGIA* LANSIA

Ajeng Haryanti<sup>1</sup> \*, Ari Sapti Mei Leni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Fisioterapi

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

\*E-mail: [ajengharyanti14@gmail.com](mailto:ajengharyanti14@gmail.com)

### ARTIKEL INFO

**Kata Kunci** : Kelemahan otot; nyeri; *core exercise* lansia; *massage*

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Sebagian besar penderita *low back pain ischialgia* lansia mengalami penurunan kekuatan otot dan rasa nyeri yang dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari. *Core exercise* lansia dan *massage* dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot dan menurunkan nyeri. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian *core exercise* lansia dan *massage* terhadap kekuatan otot dan penurunan nyeri pada *low back pain ischialgia* lansia di UPT Puskesmas Sibela. **Metodologi:** Penelitian ini menggunakan *pre-post test non-equivalent control group design* dengan jumlah sampel 42 subjek dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol masing-masing 21 subjek. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner, wawancara dan pengukuran MMT dan VAS. Intervensi *core exercise* lansia dan *massage* dilakukan 2x seminggu selama 1 bulan. Analisa data menggunakan uji pengaruh Wilcoxon dan uji beda pengaruh dengan Mann Whitney. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh pada kedua kelompok antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi, pada kelompok perlakuan nilai MMT ( $p=0.002$ ) dan nilai VAS ( $p=0.037$ ), sedangkan kelompok kontrol nilai MMT ( $p=0.041$ ) dan nilai VAS ( $p=0.044$ ). Terdapat perbedaan pengaruh antara kedua kelompok setelah diberi intervensi nilai MMT ( $p=0.007$ ) dan nilai VAS ( $p=0.023$ ). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pada masing-masing kelompok dan ada perbedaan pengaruh antara keduanya.

### PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) mengalami proses kehilangan perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri. Lansia akan mengalami proses penurunan struktur *musculoskeletal*, fungsi sel, jaringan dan organ tubuh yang terjadi secara terus-menerus (Akbar et al., 2021).

Hasil survey *United Nation International Children Found* (UNICEF), mengemukakan bahwa pertambahan jumlah lansia di Indonesia dalam kurun waktu 1990-2025 tergolong tercepat didunia. Sedangkan *World Health Organization* (WHO) telah



memperhitungkan bahwa di tahun 2025 Indonesia akan mengalami peningkatan jumlah lansia sebesar 41,4% yang merupakan sebuah peningkatan tertinggi di dunia. Jumlah lansia di Indonesia mencapai 20,24 juta jiwa, setara dengan 8,03% dari seluruh penduduk di Indonesia (Alivian et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) prevalensi *low back pain ischialgia* yang terjadi di Indonesia 18,13 % dengan rentan usia 41-60 tahun. Masyarakat usia lebih dari 65 tahun di Jawa Tengah mengalami nyeri punggung bawah sekitar 18-21%, laki-laki 13,6% dan wanita 18,2% (Ihsan & Anshar, 2019).

Penurunan dalam tubuh lansia terjadi secara alamiah, perubahan tersebut mengakibatkan perlambatan gerak, langkah kaki memendek, kekuatan otot menurun terutama anggota gerak bawah, gangguan rasa nyeri area leher, bahu, punggung bawah dan lutut (Sipayung et al., 2020). Ditambah dengan kebiasaan buruk seperti membungkuk dalam waktu relatif lama, duduk, dan mengangkat beban dengan sikap tidak ergonomis dapat mempengaruhi terjadinya *low back pain*. Salah satu penyebab *low back pain* adalah *ischialgia* (Khadijah & Budi, 2020).

Perubahan anatomi progresif yang terjadi pada daerah *lumbosakral* dalam waktu yang lama dapat menimbulkan masalah pada punggung bawah, jika dibiarkan lama-kelamaan akan mengakibatkan nyeri dan kelemahan anggota badan bawah (Suci & Pramono, 2019). Dampak dari hal tersebut adalah lansia tidak mau bergerak untuk mempertahankan posisi tertentu karena nyeri, jika dibiarkan dalam jangka panjang akan timbul masalah lain seperti ketegangan otot dan menimbulkan penurunan kemampuan fungsional pada lansia, hal tersebut dapat mempengaruhi hampir semua aktivitas sehari-hari, sehingga kebutuhan hidupnya dapat meningkat dan terjadi adanya ketergantungan terhadap orang lain (Nur et al., 2019).

Fisioterapi sebagai tenaga kesehatan berperan untuk mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan kekuatan otot pada kasus *low back pain ischialgia* lansia, salah satunya dengan menggunakan intervensi *core exercise* lansia dan *massage*. *Core exercise* lansia dapat membantu untuk mengontrol posisi dan gerakan dari *trunk* hingga *pelvis* yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal dalam proses perpindahan, kontrol tekanan dan gerakan saat aktifitas



(Segita, 2021). *Massage* merupakan salah satu terapi *non-farmakologi* yang dapat menurunkan nyeri *low back pain*, *massage* akan mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan mobilitas serta melancarkan peredaran darah (Ginting et al., 2020).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh *core exercise* lansia dan *massage* terhadap kekuatan otot dan penurunan nyeri pada *low back pain ischialgia* lansia.

#### **METODE DAN BAHAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *eksperimental* dengan menggunakan pendekatan *quasi eksperimental*. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest non-equivalent control group design*, dimana dilakukan pengukuran sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*post-test*). Efektifitas perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai *posttest* dengan nilai *pretest*.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa *Visual Analog Scale (VAS)* adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur intensitas rasa nyeri dan *Manual Muscle Testing (MMT)* adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot

*lumbal* pada lansia yang mengalami *low back pain ischialgia*.

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Puskesmas Sibela Mojosongo dengan sampel sebanyak 42 orang dan dilakukan selama 1 bulan dari bulan Mei sampai dengan Juni 2022. Total 42 orang tersebut dibagi menjadi kelompok perlakuan yaitu dengan perlakuan *core exercise* lansia dan *massage* serta kelompok kontrol dengan perlakuan *core exercise* lansia saja. Teknik *sampling* menggunakan *purposive random sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dan pembagian kelompok kontrol dan perlakuan secara random menggunakan undian.

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan *Statistical Product And Service Solution (SPSS)*. Analisa yang dilakukan berupa Uji Normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, Uji Pengaruh menggunakan *Wilcoxon* dan Uji Beda Pengaruh menggunakan uji *Mann-Withney*.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* didapatkan hasil bahwa data berdistribusi tidak normal dengan nilai  $p < 0.05$ . Berikut ini perhitungan uji pengaruh *core exercise* lansia dan *massage* terhadap kekuatan otot dan penurunan nyeri *low back pain ischialgia* pada lansia:



Tabel 1. Hasil Analisis Uji Pengaruh

Kelompok	Alat Ukur	Mean Rank	Z	P
Perlakuan	MMT Pre-Post	8.75	-3.135	0.002
	VAS Pre-Post	14.64	-3.888	0.037
Kontrol	MMT Pre-Post	7.64	-2.048	0.041
	VAS Pre-Post	17.17	-3.904	0.044

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Beda Pengaruh

Kelompok	Alat Ukur	Mean Rank	Z	P
Perlakuan	MMT	25.50	-2.700	0.007
Kontrol		17.50		
Perlakuan	VAS	17.33	-2.271	0.023
Kontrol		25.67		

Tabel 1 Hasil uji pengaruh menunjukkan nilai signifikansi MMT pada kelompok perlakuan sebesar 0.002 ( $p < 0.05$ ) sedangkan nilai signifikansi VAS pada kelompok perlakuan sebesar 0.037 ( $p < 0.05$ ) yang berarti bahwa ada perbedaan nilai MMT dan VAS sebelum dan sesudah diberikan *core exercise* lansia dan *massage*. Hasil uji beda pengaruh pada kelompok kontrol menunjukkan nilai signifikansi MMT sebesar 0.041 ( $p < 0.05$ ) sedangkan nilai signifikansi VAS sebesar 0.044 ( $p < 0.05$ ) yang berarti bahwa ada perbedaan nilai MMT dan VAS sebelum dan sesudah diberikan *core exercise* pada kelompok kontrol.

Kesimpulan dari hasil penelitian antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah intervensi berupa *core exercise* lansia ditambah dengan *massage* maupun intervensi *core exercise* lansia saja mampu membantu meningkatkan kekuatan otot pada *low back pain ischialgia* lansia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartanto *et al* (2021), bahwa latihan *core stability* memberikan reaksi yang spesifik untuk mengontrol orientasi pada spinal. Otot-otot global dan otot-otot *core* memiliki beberapa lapisan, bila kita berikan stimulasi pada bagian otot *core* tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap respon arah gerakan. Otot-otot ini memberikan dinamik *support* dan membantu menjaga setiap segmen pada posisi stabil sehingga jaringan dalam otot tidak mengalami stres (Calatayud *et al.*, 2019). Otot-otot *core* berperan dalam memberikan stabilisasi ke multi segmen pada *spine*. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan stabilitas postur (aktifasi otot-otot *core stability*) yang optimal, maka kekuatan otot meningkat dan mobilitas lebih efisien pada pasien *low back pain ischialgia* (Akhtar *et al.*, 2017).

Pemberian *core exercise* akan meningkatkan aktivitas metabolisme dan terjadi *vasodilatasi* saat otot diaktifkan, sehingga pasokan nutrisi dan pembuangan



zat-zat iritan penyebab nyeri akan meningkat, sehingga ketegangan jaringan menurun dan nyeri akan berkurang. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2017) bahwa terapi dasar berupa *core exercise* dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan aktifitas fungsional pada *low back pain ischialgia* lansia yang dilakukan selama 1 bulan didapatkan hasil adanya pengaruh signifikan pemberian *core exercise* terhadap mengurangi nyeri dan aktifitas fungsional lansia dengan *low back pain ischialgia*.

Tabel 2 hasil uji beda pengaruh menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel kekuatan otot  $p=0.007$  ( $<0.05$ ), serta nilai signifikansi variabel nyeri  $p=0.023$  ( $<0.05$ ) yang berarti ada perbedaan pengaruh dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kesimpulan dari hasil uji beda pengaruh bahwa kelompok perlakuan dengan kombinasi intervensi *core exercise* lansia dan *massage* lebih signifikan daripada kelompok kontrol dengan intervensi *core exercise* lansia.

*Core exercise* lansia dapat meningkatkan kemampuan *neuromuscular* dalam mengontrol dan melindungi tulang belakang dari cedera. Prinsip *core exercise* lansia adalah mengaktifkan kerja dari *core muscle* yang merupakan *deep muscle* yang

pada pasien *low back pain ischialgia* yang mengalami kelemahan. Teraktifasinya *core muscle* ini akan meningkatkan stabilitas tulang belakang, karena *core muscle* yang aktif akan meningkatkan tekanan *intraabdominal* dan hal tersebut akan membentuk *abdominal brace* yang akan meningkatkan stabilitas dari tulang belakang (Saputri, 2021). Peningkatan aktivitas dan co-aktivitas antagonis otot *trunk* dapat meningkatkan kontrol tulang belakang pada *low back pain ischialgia* lansia, hal tersebut mendorong pemeliharaan dari posisi *lumbopelvic* agar tetap stabil. Pemberian terapi latihan berupa *core stability exercise* lansia yang dilakukan dengan benar dapat memberikan peningkatan kekuatan otot yang mengalami kelemahan sekaligus dapat mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional (Fibriani, 2018).

Pemberian intervensi pada kelompok perlakuan berupa *core exercise* lansia dan *massage* ada perbedaan pengaruh dikarenakan intervensi *massage* sebagai penunjang dari *core exercise* lansia ini. *Massage* teknik *efflurage* dan *friction* dapat membantu menurunkan nyeri dan merilekskan otot disebabkan oleh modulasi *impuls nosiseptive* pada level *medulla spinalis* yang dikenal dengan teori *gate control*. Proyeksi *sentrpetal* kedalam



*cornu dorsalis medulla spinalis* dari sistem reseptor *nosiseptive* akan di inhibisi oleh aktivitas *mekanoreseptor* yang terjadi secara bersamaan pada jaringan yang sama. Stimulasi yang selektif dari *mekanoreseptor* di hasilkan dari gerakan *efflurage* dan *friction* yang di ritmik di atas area punggung bawah sehingga menutup pintu gerbang untuk nyeri (Rahayu, 2020).

Pemberian *massage* sebelum *exercise* terbukti dapat membantu menurunkan denyut jantung, merilekskan otot, meningkatkan sirkulasi darah dan limfe, mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan jangkauan gerak sendi serta mengurangi nyeri (Arovah, 2017), sehingga *massage* dapat membantu mempersiapkan diri subjek untuk melakukan *exercise*. Selama otot rileks dan sirkulasi darah meningkat hal tersebut berpengaruh pada bertambahnya tingkat peregangan otot (Widyaratni et al., 2018), pada lapisan *fascial* otot akan mengalami perubahan panjang dan akan menstimulasi bahan pelumas yang disebut dengan *glicoaminoglycans* (GAGs). Salah satu fungsi lapisan *fascial* adalah mempengaruhi jangkauan gerakan dan meningkatkan fleksibilitas seseorang (Gita Karunia Saraswati et al., 2019). Meningkatnya fleksibilitas dari otot

punggung bawah tersebut menyebabkan lebih maksimalnya gerakan *core exercise* dan peningkatan kekuatan otot dan penurunan nyeri lebih maksimal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok kontrol dengan intervensi *core exercise* dan kelompok perlakuan dengan kombinasi *core exercise* dan *massage* terhadap penurunan nyeri ( $p=0.007$ ) dan peningkatan kekuatan otot ( $p=0.023$ )

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F., Darmiati, D., Arfan, F., & Putri, A. A. Z. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Kader Posyandu Lansia di Kecamatan Wonomulyo. *Jurnal Abdidas*, 2(2), 392–397. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.282>
- Akhtar, M. W., Karimi, H., & Gilani, S. A. (2017). Effectiveness of core stabilization exercises and routine exercise therapy in management of pain in chronic nonspecific low back pain: A randomized controlled clinical trial. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(4), 1002–1006. <https://doi.org/10.12669/pjms.334.12664>
- Arovah, N. I. (2017). MASASE DAN PRESTASI ATLET. *Pendidikan Kesehatan Dan Rekreasi FIK UNY*.
- Calatayud, J., Escriche-Escuder, A., Cruz-Montecinos, C., Andersen, L. L., Pérez-Alenda, S., Aiguadé, R., & Casaña, J. (2019). Tolerability and muscle activity of core muscle exercises in chronic low-back pain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19).



- <https://doi.org/10.3390/ijerph16193509>
- Ginting, C. novalinda, Waruru, A., Mendrifa, C. K., Maria, N. T., & Syafira, S. (2020). Pengaruh Back Massage Terhadap Intensitas Nyeri Pada Lansia Penderita Rematik. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(November), 555–562. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com>
- Gita Karunia Saraswati, N. L. P., Sutjana, I. D. 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>
- Hartanto, A., Maulidin, & Mahfuz. (2021). *Pengaruh Core Stability Exercise terhadap Peningkatan Kekuatan Togok dan Keseimbangan Dinamis pada Atlet Sepak Bola PS Sekongkang The Effect of Core Stability Exercise on Increasing Stag Strength and Dynamic Balance in PS Sekongkang Football Players*. 1(2), 63–69. <https://doi.org/e-ISSN: 2808-1501 pp. 63-69cor>
- Khadijah, S., & Budi, I. S. (2019). Efektivitas Neural Mobilization Terhadap Peningkatan Aktivitas Dan Kemampuan Fungsional Pada Ischialgia. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 1(1), 6–16. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v1i1.9394>
- Noor Alivian, G., Awaludin, S., & Imam Hidayat, A. (2021). Training Manajemen Nyeri Punggung (Low Back Pain) Pada Lansia Dengan Mc Kenzie Exercise Di Kelurahan Mersi Purwokerto Timur. *Lansia Journal of Community Health Development*, 2(1), 32–38. <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jchd>
- Rachmat, N., Utomo, P. C., Sambada, E. R., & Andyarini, E. N. (2019). Hubungan Lama Duduk dan Sikap Duduk terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Rumahan Di Kecamatan Tasikmadu. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(2), 79–85. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i2.204>
- Rahayu, S. (2020). Teknik Massage Efflurage Dapat Mengurangi Nyeri Kala I Pada Ibu Bersalin Di Puskesmas Halmahera Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 46–52. <https://doi.org/10.23917/jk.v13i1.11100>
- Safira, S. anisa. (2021). Evaluasi Satu Minggu Post Terapi Whole-Body Vibration Terhadap Intensitas Nyeri Neuropatik Menggunakan Neuropatic Pain Scale Dan Visual Analog Scale Pada Pasien Lepra Di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar 2017. *Jurnal Edudikara*, 2(2), 3–5.
- Saputri, Y. A. (2021). Efektifitas Core Stability Dalam Penanganan Nyeri Pada Pasien Low Back Pain (Critical Review). *Naskah Publikasi*.
- Susanti, N. (2014). Core Stability Exercises Lebih Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Journal of Molecular Biology*, 29(1), 1–10.
- Widyaratni, A. A. I. F., Wahyuni, N., Muliarta, M., & Nurmawan, P. S. (2018). Penambahan Contrax Relax Stretching Lebih Efektif Daripada Ballistic Stretching Pada Latihan Depth Jump Terhadap Peningkatan Vertical Jump Atlet Basket Sma ( Slua ) Saraswati 1 Denpasar Addition of Contrax Relax Stretching Is More Effective Than Ballistic. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 4(3), 48–52.