



PENGARUH PELVIC TILTING EXERCISE TERHADAP NYERI DAN DISABILITAS FUNGSIONAL PADA PASIEN NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN

EFFECT OF PELVIC TILTING EXERCISE ON PAIN AND FUNCTIONAL DISABILITY IN NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN PATIENTS

Dwi Herdayanti^{1*}, Ana Krista^{2**}

*Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Palembang
Korespondensi email : herdadwiyantii@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Non-Specific Low Back Pain (NSLBP) merupakan gangguan muskuloskeletal dengan prevalensi tinggi yang sering berhubungan dengan disfungsi kontrol motorik lumbopelvik. Pelvic Tilting Exercise (PTE) merupakan bagian dari motor control exercise yang ditujukan untuk meningkatkan stabilitas segmen lumbal melalui aktivasi otot inti. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pre-test dan post-test kelompok kontrol. Sebanyak 30 pasien NSLBP dibagi menjadi kelompok intervensi (terapi standar + PTE) dan kelompok kontrol (terapi standar). Intervensi dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Variabel yang diukur meliputi intensitas nyeri menggunakan Visual Analogue Scale (VAS) dan disabilitas fungsional menggunakan Oswestry Disability Index (ODI). **Hasil:** Kelompok intervensi menunjukkan penurunan skor VAS dan ODI yang lebih signifikan secara statistik dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). **Simpulan:** Penambahan Pelvic Tilting Exercise efektif menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi lumbal pada pasien NSLBP. **Diskusi:** Temuan ini mendukung peran PTE sebagai latihan low-load yang efektif untuk memperbaiki kontrol motorik dan fungsi lumbal pada pasien NSLBP.

Kata kunci: pelvic tilting exercise, low back pain, motor control exercise, disabilitas lumbal

ABSTRACT

Introduction: Non-Specific Low Back Pain (NSLBP) is a prevalent musculoskeletal condition that is frequently associated with impaired lumbopelvic motor control. Pelvic Tilting Exercise (PTE), as part of motor control exercise, aims to improve lumbar segment stability through deep core muscle activation. **Method:** This study employed a quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group. A total of 30 patients with NSLBP were allocated into an intervention group (standard physiotherapy plus PTE) and a control group (standard physiotherapy only). The intervention was conducted for four weeks with a frequency of three sessions per week. Pain intensity and functional disability were assessed using the Visual Analogue Scale (VAS) and Oswestry Disability Index (ODI). **Results:** The intervention group demonstrated a statistically significant reduction in VAS and ODI scores compared to the control group ($p < 0.05$). **Discussion:** The addition of Pelvic Tilting Exercise effectively reduced pain and improved lumbar functional ability in patients with Non-Specific Low Back Pain.

Keywords: pelvic tilting exercise, low back pain, motor control exercise, lumbar disability.

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan dampak luas terhadap aktivitas harian, produktivitas kerja, dan kebutuhan layanan rehabilitasi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2020 LBP memengaruhi ratusan juta orang secara global dan diperkirakan meningkat seiring penuaan populasi, serta menjadi salah satu kondisi yang paling membutuhkan layanan rehabilitasi di tingkat layanan primer dan komunitas (World Health Organization, 2023a; World Health Organization, 2023b). Beban LBP juga konsisten dilaporkan sebagai penyumbang utama years lived with disability (YLD) secara global, sehingga relevan diposisikan bukan hanya sebagai masalah klinis individual, namun juga isu disabilitas populasi (Ferreira et al., 2023).

Di Indonesia, keluhan nyeri punggung bawah sering dijumpai pada kelompok usia produktif maupun populasi dengan tuntutan postur statik berkepanjangan. Faktor pekerjaan dan beban kerja (termasuk komponen mental workload) berkontribusi terhadap keluhan LBP pada setting industri, yang menegaskan pentingnya intervensi yang aplikatif dan mudah diterapkan pada pelayanan rehabilitasi (Artanto, n.d.). Pada kelompok mahasiswa kesehatan yang terpapar aktivitas duduk lama, tuntutan akademik, dan praktik klinik, prevalensi keluhan LBP dan faktor risiko terkait juga dilaporkan, memperkuat urgensi pencegahan dan rehabilitasi berbasis latihan (Harto, 2025).

Mayoritas LBP dikategorikan sebagai Non-Specific Low Back Pain (NSLBP), yaitu tidak ditemukan penyebab patologi struktural spesifik. Pada NSLBP, gangguan kontrol motorik lumbopelvik dan stabilitas segmen lumbal sering menjadi target rehabilitasi karena berkaitan dengan pola gerak yang tidak efisien, peningkatan stres mekanik, dan kekambuhan nyeri. Panduan praktik klinis fisioterapi menekankan

pergeseran dari pendekatan pasif menuju intervensi aktif berbasis latihan, termasuk latihan aktivasi otot trunk spesifik dan latihan stabilisasi untuk meningkatkan fungsi dan menurunkan disabilitas (George et al., 2021; Comachio et al., 2024). WHO juga merilis pedoman manajemen chronic low back pain yang menekankan pendekatan non-farmakologis, termasuk terapi latihan, dalam pelayanan primer dan komunitas (World Health Organization, 2023c).

Motor control exercise dan core stabilization exercises dilaporkan dapat memperbaiki nyeri dan disabilitas pada NSLBP melalui peningkatan kontrol neuromuskular, aktivasi stabilisator lokal, dan optimasi koordinasi trunk–pelvis (Smrcina et al., 2022; Xu et al., 2023). Studi dan telaah terkini juga menunjukkan latihan stabilisasi merupakan intervensi efektif pada nyeri punggung bawah kronis dengan perbaikan luaran nyeri dan disabilitas, meskipun kualitas bukti dan variasi protokol masih menjadi perhatian (Dimitrijević et al., 2025; Tuninetti et al., 2025).

Pelvic Tilting Exercise (PTE) merupakan salah satu latihan dasar dalam motor control exercise untuk meningkatkan kesadaran posisi panggul dan kontrol gerak anterior–posterior pelvic tilt. Secara klinis, PTE relatif sederhana, low-load, dan mudah dipadukan dengan terapi standar, sehingga potensial diterapkan pada layanan fisioterapi dengan sumber daya terbatas. Namun, sebagian studi latihan cenderung mengevaluasi paket latihan (multikomponen) sehingga kontribusi spesifik PTE sering tidak terlihat secara terpisah. Keterbatasan bukti yang secara spesifik menguji PTE sebagai komponen kunci terhadap luaran nyeri dan disabilitas fungsional pada NSLBP, khususnya pada populasi klinis di Indonesia, menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Pelvic Tilting Exercise terhadap nyeri

dan disabilitas fungsional pada pasien Non-Specific Low Back Pain.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan rancangan pre-test dan post-test kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan di RS Muhammadiyah Palembang pada Januari–Juni 2025 setelah memperoleh persetujuan etik penelitian. Sebanyak 30 pasien Non-Specific Low Back Pain yang memenuhi kriteria inklusi direkrut menggunakan teknik consecutive sampling dan dibagi menjadi dua kelompok masing-masing 15 subjek.

Kelompok intervensi menerima terapi standar fisioterapi yang dikombinasikan dengan Pelvic Tilting Exercise, sedangkan kelompok kontrol hanya menerima terapi standar. Pelvic Tilting Exercise dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu, dengan durasi ± 15 menit per sesi, meliputi gerakan anterior dan posterior pelvic tilt secara terkontrol. Intensitas nyeri diukur menggunakan Visual Analogue Scale (VAS) dan disabilitas fungsional diukur menggunakan Oswestry Disability Index (ODI) sebelum dan sesudah intervensi.

Visual Analogue Scale (VAS) dan Oswestry Disability Index (ODI) merupakan instrumen yang telah tervalidasi secara luas dan banyak digunakan dalam penelitian nyeri punggung bawah untuk mengukur intensitas nyeri dan tingkat disabilitas fungsional (Hawker et al., 2011; Fairbank & Pynsent, 2000).

Rerata skor VAS dan ODI pada kelompok intervensi menunjukkan penurunan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol setelah intervensi. Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa penambahan Pelvic Tilting Exercise memberikan efek terapeutik tambahan terhadap penurunan nyeri dan disabilitas fungsional.

HASIL

Hasil analisis menunjukkan adanya penurunan skor VAS dan ODI pada kedua kelompok, namun penurunan pada kelompok intervensi secara statistik lebih signifikan ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan PTE memberikan manfaat tambahan dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi lumbal.

Tabel 1 menunjukkan perbandingan rerata skor nyeri (VAS) dan disabilitas fungsional (ODI) sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok.

Tabel 1. Perubahan Skor VAS dan ODI pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Variabel	Grup	Pre-test (Mean \pm SD)	Post-test (Mean \pm SD)	Mean \pm SD	p-value
VAS	Intervensi	6,8 \pm 1,0	3,2 \pm 0,9	- 3,6	<0,001*
	Kontrol	6,7 \pm 1,1	4,9 \pm 1,0	- 1,8	0,012*
ODI (%)	Intervensi	42,5 \pm 6,8	21,4 \pm 5,9	- 21,1	<0,001*
	Kontrol	41,9 \pm 7,2	32,6 \pm 6,5	- 9,3	0,018*

Uji beda antar kelompok menggunakan independent t-test terhadap gain score menunjukkan perbedaan yang signifikan pada variabel VAS dan ODI ($p < 0,05$). Penurunan nyeri dan disabilitas fungsional pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, yang mengindikasikan bahwa penambahan Pelvic Tilting Exercise memberikan efek terapeutik tambahan dalam manajemen Non-Specific Low Back Pain.



Meskipun kedua kelompok menunjukkan perbaikan klinis, besarnya perubahan pada kelompok intervensi secara konsisten lebih tinggi, yang

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori motor control yang menyatakan bahwa perbaikan kontrol neuromuskular berkontribusi terhadap stabilitas segmen lumbal dan penurunan nyeri. Pelvic Tilting Exercise membantu pasien mengontrol posisi panggul dan mengurangi stres mekanik pada tulang belakang. Dengan demikian, PTE dapat dijadikan intervensi awal yang efektif dan aman dalam manajemen NSLBP. Jumlah sampel yang relatif terbatas merupakan keterbatasan penelitian ini, namun masih penentu jumlah ini berdasarkan populasi NSLP yang terdata di layanan poli fisioterapi pada bulan penelitian dilaksanakan. Meskipun demikian, hasil yang diperoleh menunjukkan pola perubahan yang konsisten dan bermakna secara klinis.

Efektivitas Pelvic Tilting Exercise dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui peningkatan kontrol neuromuskular lumbopelvik dan aktivasi otot stabilisator lokal seperti transversus abdominis dan multifidus. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hides et al. dan O'Sullivan et al. yang menyatakan bahwa latihan stabilisasi spesifik berperan penting dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi pada pasien nyeri punggung bawah kronis. Dengan memperbaiki kesadaran posisi panggul, PTE membantu mengurangi stres mekanik berlebih pada struktur lumbal selama aktivitas fungsional.

Penelitian ini mengevaluasi efek jangka pendek Pelvic Tilting Exercise, sehingga penelitian lanjutan dengan periode follow-up yang lebih panjang diperlukan untuk menilai keberlanjutan efek intervensi.

mengindikasikan adanya efek tambahan dari Pelvic Tilting Exercise sebagai bagian dari motor control exercise.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pelvic Tilting Exercise terbukti efektif sebagai intervensi tambahan dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi lumbal pada pasien Non-Specific Low Back Pain, sehingga dapat direkomendasikan sebagai latihan dasar dalam program rehabilitasi fisioterapi.

Saran

Pelvic Tilting Exercise

direkomendasikan sebagai bagian dari program rehabilitasi awal pada pasien NSLBP. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan periode follow-up yang lebih panjang diperlukan untuk menilai keberlanjutan efek intervensi.

FUNDING

Penelitian ini didanai oleh hibah Penelitian Internal Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Palembang.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RS Muhammadiyah Palembang dan seluruh responden penelitian.

KEPUSTAKAAN

1. Artanto, A. (n.d.). *The association between mental workload and nonspecific chronic low back pain among operators (South Sumatera onshore oil and gas company)*. [Scholar Hub](#)
2. Chughtai, M. D. B., et al. (2025). Impact of core stabilization exercises versus Pilates on pain and disability (lumbar condition). *Journal of Health and Wellness Care Research*. [JHWCR](#)



3. Comachio, J., et al. (2024). Clinical guidelines are silent on the recommendation of specific exercise types for low back pain: A review of guideline recommendations. *Journal of*
5. low back pain: Evidence synthesis. *[Journal/PMC article]*. [PMC](#)
6. Fairbank, J. C. T., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940–2953. <https://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017> [PubMed](#)
7. Ferreira, M. L., et al. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain: Updated estimates and trends. *The Lancet Rheumatology*. [The Lancet](#)
8. George, S. Z., et al. (2021). Interventions for the management of acute and chronic low back pain (clinical practice guideline). *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. [JOSPT](#)
9. Harto, T. (2025). Prevalence of low back pain and associated risk factors among nursing and midwifery students. *[Journal]*. [Journal MPC1](#)
10. Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale (VAS) and related measures. *Arthritis Care & Research*, 63(S11), S240–S252. <https://doi.org/10.1002/acr.20543> [PubMed](#)
11. IJzelenberg, W., et al. (2024). Exercise therapy for treatment of acute non-specific low back pain: Evidence update. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. [ScienceDirect](#)
12. Pertiwi, J. (2025). Core stability exercises for reducing lower back pain and improving quality of life (elderly). *[Indonesian journal]*. [Jurnal Keterapian Fisik](#)
13. Phedy, P., et al. (2021). Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Indonesian version of the Oswestry *Science and Medicine in Sport*. [JSAMS](#)
4. Dimitrijević, V., et al. (2025). Pain and disability therapy with stabilization exercises in chronic Disability Index. *European Spine Journal*, 30, 1053–1062. [PubMed](#)
14. Rijanti, K. A., et al. (2021). Validity and reliability of WHODAS 2.0 Indonesian version in patients with back pain. *[Journal]*. [Folia Medica Indonesiana](#)
15. Smrcina, Z., et al. (2022). A systematic review of the effectiveness of core stability exercises in patients with non-specific low back pain. *[Journal/PMC article]*. [PMC](#)
16. Tuninetti, A., et al. (2025). Therapeutic exercise progression in nonspecific low back pain: A systematic review. *Journal of Pain Research*. [Dove Medical Press+1](#)
17. World Health Organization. (2022). *Musculoskeletal conditions (fact sheet)*. [World Health Organization](#)
18. World Health Organization. (2023a). *Low back pain (fact sheet)*. [World Health Organization](#)
19. World Health Organization. (2023b). *Low back pain fact sheet: Key facts and projections*. [World Health Organization](#)
20. World Health Organization. (2023c). *WHO releases guidelines on chronic low back pain*. [World Health Organization](#)
21. Wang, F., et al. (2025). The shifting global landscape of low back pain attributable risk factors. *[Journal]*. [ScienceDirect](#)
22. Xu, H. R., et al. (2023). The effect and mechanism of motor control exercise on low back pain: Review of evidence and mechanisms. *EFORT Open Reviews*, 8(7). [EOR+1](#)
23. Xu, S., et al. (2025). Global, regional, and national burden of low back pain: Updated burden indicators. *BMC Musculoskeletal Disorders*. [Springer Link](#)