

## **Integrasi Intervensi Fisioterapi dan Edukasi Ergonomi dalam Upaya Pemulihan Low Back Pain di RSUP dr. Johannes Leimena Ambon**

**Nursakinah Umasangadji<sup>1</sup>, Sri Sunaringsih Ika Wardojo<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Received : 6 April 2026, Revised : 14 April 2026, Published : 27 April 2026

### **Corresponding Author**

Nama Penulis: Nursakinah Umasangadji

Email : [aginumasangadji@gmail.com](mailto:aginumasangadji@gmail.com)

### **Abstrak**

Low Back Pain (LBP) merupakan masalah muskuloskeletal yang didefinisikan sebagai sensasi nyeri, ketegangan otot, atau kekakuan yang terlokalisasi di area bawah margin kosta dan di atas lipatan gluteal inferior, yang sering kali disertai dengan nyeri menjalar ke ekstremitas bawah. Pengabdian ini bertujuan untuk mengevaluasi integrasi intervensi fisioterapi dan edukasi ergonomi dalam menurunkan intensitas nyeri serta meningkatkan kemandirian fungsional pada pekerja administratif. Metode pelaksanaan menggunakan studi kasus pada staf administrasi (Ny. Y) dengan durasi kerja 8 jam/hari, di mana evaluasi awal dilakukan menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM). Intervensi yang diberikan meliputi pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), stretching, core stability exercise, dan edukasi ergonomi terkait penggunaan lumbar support serta penerapan micro-breaks. Hasil evaluasi menunjukkan penurunan skor nyeri yang signifikan dan peningkatan kesadaran postural subjek. Kesimpulannya, pendekatan integratif yang menggabungkan terapi fisik dan edukasi ergonomi lebih efektif dalam memberikan pemulihan jangka panjang dan mencegah kekambuhan dibandingkan terapi pasif tunggal.

**Kata kunci** - Nyeri Punggung Bawah, Ergonomi, Fisioterapi K3

### **Abstract**

Low Back Pain (LBP) is a musculoskeletal problem defined as a sensation of pain, muscle tension, or stiffness localized below the costal margin and above the inferior gluteal fold, often accompanied by pain radiating to the lower extremities. This community service aims to evaluate the integration of physiotherapy interventions and ergonomics education in reducing pain intensity and increasing functional independence in administrative workers. The implementation method uses a case study on administrative staff (Mrs. Y) with a working duration of 8 hours/day, where the initial evaluation was conducted using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire. The interventions provided included the administration of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), stretching, core stability exercises, and ergonomics education related to the use of lumbar support and the application of micro-breaks. The evaluation results showed a significant decrease in pain scores and an increase in the subjects' postural awareness. In conclusion, an integrative approach combining physical therapy and ergonomics education is more effective in providing long-term recovery and preventing recurrence than passive therapy alone.

**Keywords** - Low Back Pain, Ergonomi, Fisioterapi K3

**How To Cite** : Umasangadji, N., & Wardojo, S. S. I. (2026). Integrasi Intervensi Fisioterapi dan Edukasi Ergonomi dalam Upaya Pemulihan Low Back Pain di RSUP dr Johannes Leimena Ambon . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(2), 490 - 495. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i2.4263>

**Copyright** ©2026 Nursakinah Umasangadji, Sri Sunaringsih Ika Wardojo

## PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan. Secara klinis, LBP didefinisikan sebagai sensasi nyeri, ketegangan otot, atau kekakuan yang terlokalisasi di area bawah margin kosta dan di atas lipatan gluteal inferior, yang sering kali disertai dengan nyeri menjalar ke ekstremitas bawah (Purwanto & Aini, 2024), dengan prevalensi global mencapai 60% hingga 80% populasi dunia. Sekitar 70-80% kasus dikategorikan sebagai nyeri mekanik, di mana gangguan fungsi muskuloskeletal menjadi pemicu utama (Febriadi, 2020; Yanuar, 2022). Pada pekerja administratif, aktivitas *prolonged sitting* atau duduk statis lebih dari 4 jam merupakan faktor risiko utama yang meningkatkan beban mekanis pada diskus intervertebralis.

RSUP Dr. J. Leimena Ambon menghadapi tantangan berupa tingginya angka kekambuhan (residif) pada pasien LBP karena ketergantungan pada terapi pasif tanpa modifikasi perilaku di tempat kerja. Tanpa dukungan lumbal yang adekuat, posisi duduk menyebabkan hilangnya kurva alami lordosis lumbal dan meningkatkan tekanan intradiskal pada segmen L4-L5 serta L5-S1 (Li et al., 2023).

Penelitian ini menganalisis efektivitas integrasi tindakan fisioterapi yang terdiri dari TENS, *stretching*, dan *core stability* yang dikombinasikan dengan edukasi ergonomi. Pemberian Terapi TENS merupakan salah satu modalitas untuk pasien LBP dengan menggunakan arus listrik untuk mengaktifkan saraf guna mengatasi nyeri. Terapi TENS dipilih dalam penelitian ini dikarenakan dapat memberikan efek analgesik yang dapat mengurangi intensitas nyeri secara signifikan (Alfani et al., n.d.), dan Core stability exercise merupakan intervensi latihan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi trunk muscles tertentu yang dapat mengontrol gerakan antar segmental tulang belakang dan memungkinkan kembalinya kontrol postural dan koordinasi tulang belakang dan panggul dengan menggunakan prinsip pembelajaran motoric (Afif & Azis, 2021). Hal yang mempengaruhi kejadian LBP adalah tingkat pengetahuan tentang posisi ergonomi. Tingkat pengetahuan yang baik dapat dipengaruhi karena mudahnya mencari sumber informasi menggunakan smartphone. Namun tingkat pengetahuan yang buruk disebabkan kurangnya kesadaran untuk mencari sumber informasi mengenai posisi ergonomi (N.S. Vita, 2024) sehingga pemberian edukasi nyeri punggung bawah akibat faktor ergonomi pada pekerja juga mampu menjadi salah satu cara dalam peningkatan pengetahuan pekerja pada nyeri punggung bawah, ergonomi yang baik saat bekerja dan bentuk *stretching* yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri pada punggung bawah (Aqariza et al., 2024).

Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi integrasi intervensi fisioterapi dan edukasi ergonomi dalam menurunkan intensitas nyeri serta meningkatkan kemandirian fungsional pada pekerja administratif dan diharapkan dapat memberikan solusi untuk mengoptimalkan pemulihan fungsional, memutus rantai nyeri kronis atau residif, serta meningkatkan kemandirian pasien LBP di RSUP dr. Johannes Leimena Ambon dalam mengelola kondisi kesehatan mereka secara berkelanjutan.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan studi kasus klinis pada seorang staf administratif (Ny. Y) di RSUP dr. Johannes Leimena Ambon yang bekerja 8 jam per hari. Tahapan pelaksanaan meliputi:

1. Identifikasi Risiko: Menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk memetakan distribusi nyeri.



- Edukasi Ergonomi: Pelatihan penggunaan *lumbar support* dan penerapan *micro-breaks* di sela waktu kerja.



**Gambar 4.**  
Pelatihan Penggunaan *Lumbar Support*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skrining awal menggunakan kuesioner NBM menunjukkan distribusi nyeri pada tiga area utama: regio lumbal (skor 3), regio torakal (skor 2), dan regio gluteal (skor 2). Kondisi ini mengonfirmasi adanya korelasi antara durasi kerja statis dengan patomekanika LBP mekanik, di mana posisi duduk tanpa dukungan menyebabkan peningkatan tekanan intradiskal hingga 40-90% (Li et al., 2023).

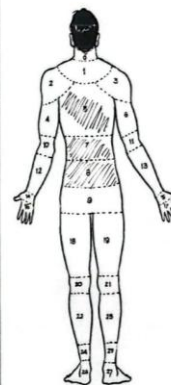
**Tabel 1.** Distribusi Nyeri Berdasarkan Nordic Body Map (NBM)

### Lampiran 1 Kuesioner Nordic Body Map

Nama : N.A. Y  
Umur : 48 tahun

Anda diminta untuk menilai apa yang ada dirasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomer tersebut tidak terasa sakit (pilih 1), agak sakit (pilih 2), sakit (pilih 3), sangat sakit (pilih 4). Pilih dengan memberikan tanda ✓ pada kolom nomer pilihan anda

No	Jenis keluhan	Pekerja			
		1	2	3	4
0	Leher bagian atas	✓			
1	Leher bagian bawah	✓			
2	Bahu kiri	✓			
3	Bahu kanan	✓			
4	Lengan atas kiri	✓			
5	Punggung		✓		
6	Lengan atas kanan	✓			
7	Pinggang			✓	
8	Dokong		✓		
9	Pastat	✓			
10	Siku kiri	✓			
11	Siku kanan	✓			
12	Lengan bawah kiri	✓			
13	Lengan bawah kanan	✓			
14	Pergelangan tangan kiri	✓			
15	Pergelangan tangan kanan	✓			
16	Tangan kiri	✓			
17	Tangan kanan	✓			
18	Paha kiri	✓			
19	Paha kanan	✓			
20	Lutut kiri	✓			
21	Lutut kanan	✓			
22	Betis kiri	✓			
23	Betis kanan	✓			
24	Pergelangan kaki kiri	✓			
25	Pergelangan kaki kanan	✓			
26	Kaki kiri	✓			
27	Kaki kanan	✓			



Keterangan:  
1 = tidak sakit  
2 = agak sakit  
3 = sakit  
4 = sangat sakit

**Gambar 5.**  
Lampiran hasil pengukuran NBM

Implementasi intervensi fisioterapi pada subjek menunjukkan penurunan intensitas nyeri yang signifikan. Secara neurofisiologis, penggunaan modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) bekerja melalui mekanisme *Gate Control Theory*. Stimulasi sensorik pada serabut aferen berdiameter besar (A-beta) mampu menghambat transmisi sinyal nosiseptif di tingkat kornu dorsalis medula spinalis sebelum mencapai korteks serebri (Johnson et al., 2022). Penurunan ambang nyeri ini memberikan efek analgesia yang krusial, sehingga subjek dapat melakukan program latihan fungsional dengan lebih optimal. Namun, pemulihan klinis yang dicapai di ruang terapi bersifat temporer apabila faktor risiko biomekanik di lingkungan kerja tidak dimodifikasi. Keberhasilan jangka panjang dalam kasus ini sangat bergantung pada penerapan *Engineering Control* melalui penggunaan *lumbar support* (bantalan lumbal). Penambahan dukungan lumbal berfungsi untuk mempertahankan kurva lordosis fisiologis, yang secara mekanis mereduksi tekanan intradiskal dan beban geser (*shear force*) pada segmen lumbosakral selama posisi duduk statis (Li et al., 2023). Tanpa dukungan ini, beban mekanis pada diskus intervertebralis dapat meningkat hingga 90% dibandingkan posisi berdiri.

Selain modifikasi ergonomi fisik, aspek perilaku melalui *micro-breaks* menjadi komponen penting dalam intervensi. Pemberian jeda singkat selama 1-2 menit di sela durasi kerja statis bertujuan untuk memutus siklus kompresi jaringan dan memfasilitasi sirkulasi darah pada otot-otot paraspinal yang mengalami iskemia ringan akibat kontraksi isometrik berkepanjangan.

Secara keseluruhan, integrasi antara modalitas fisik dan edukasi ergonomi terbukti mampu mentransformasi peran subjek. Dari seorang pasien yang bersifat pasif dan dependen terhadap terapi klinis, menjadi individu yang memiliki kemandirian dalam melakukan manajemen kesehatan kerja (*self-management*). Pendekatan edukatif ini merupakan elemen kunci dalam mencegah rekurensi *Low Back Pain* (LBP) dan meningkatkan kualitas hidup fungsional pekerja administratif secara berkelanjutan (Ahmad et al., 2023).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus dan analisis literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penatalaksanaan *Low Back Pain* (LBP) pada pekerja administratif di RSUP dr. J. Leimena Ambon memerlukan pendekatan yang bersifat integratif dan multidimensional. Penggunaan instrumen *Nordic Body Map* (NBM) terbukti sangat efektif sebagai alat skrining awal dalam praktik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk memetakan distribusi nyeri muskuloskeletal yang bersifat akumulatif. Intervensi fisioterapi melalui modalitas TENS dan terapi latihan (*stretching* serta *core stability*) memberikan kontribusi signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri pada fase akut melalui mekanisme modulasi sensorik dan restorasi biomekanik lumbosakral.

Namun, keberhasilan klinis yang berkelanjutan sangat ditentukan oleh modifikasi faktor risiko di lingkungan kerja. Integrasi edukasi ergonomi, khususnya melalui penerapan *Engineering Control* berupa penggunaan *lumbar support* dan *Administrative Control* melalui skema *micro-breaks*, terbukti mampu mereduksi beban mekanis intradiskal secara signifikan selama durasi kerja statis. Penanganan ini secara efektif mentransformasi pasien dari subjek yang dependen terhadap modalitas klinis menjadi individu yang mandiri dalam manajemen kesehatan mandiri (*self-management*). Oleh karena itu, sinergi antara intervensi fisik dan edukasi ergonomi merupakan strategi yang paling optimal untuk mencegah rekurensi LBP, meningkatkan kapasitas fungsional, serta menjamin produktivitas kerja jangka panjang bagi staf administrasi di institusi pelayanan kesehatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direksi serta segenap manajemen RSUP dr. Johannes Leimena Ambon atas izin, dukungan fasilitas, dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada staf administrasi yang telah berpartisipasi secara aktif sebagai subjek studi, sehingga pengambilan data dan implementasi intervensi fisioterapi dapat berjalan dengan optimal.

---

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M., & Azis, R. (2021). The Effect of Core Stabilization Exercise on Chronic Low Back Pain Reduction: Critical Review Pengaruh Latihan Stabilisasi Inti pada Pengurangan Nyeri Punggung Bawah Kronis: Tinjauan Kritis. *Universal Journal of Health Sciences*, 1(1), 30–37. <https://doi.org/10.53017/ujhs.45>
- Ahmad, S., Susilo, T., & Ramli, M. (2023). Edukasi ergonomi dan program latihan mandiri pada pekerja kantoran dengan keluhan muskuloskeletal. *Jurnal Pengabdian Fisioterapi*, 4(2), 88–95.
- Alfani, F., Hayati, A., Noor, Z., & Siddik, M. (n.d.). Efek transcutaneous electrical nerve stimulation dan latihan McKenzie terhadap keseimbangan. *Jurnal Publikasi Ilmiah*, 339–346.
- Alshahrani, A., Ali, M., & Smith, R. (2024). The effect of stretching exercises on chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 56(1), 112–124.
- Aquariza, E. E., Supramono, A., & Rahman, F. (2024). Pemberian Edukasi Penanganan Low Back Pain Akibat Faktor Resiko Ergonomi Pada Pekerja Konveksi Patriot Sembilan. *Jurnal Ilmiah*, 2(8), 3207–3215.
- Febriadi, A. (2020). Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi low back pain. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 3(1), 45–52.
- Johnson, M. I., Paley, C. A., & Wittkopf, P. G. (2022). Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for pain management: A systematic review. *Pain Reports Journal*, 7(2), Article e1004. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001004>
- Li, Y., Ko, J., & Zhang, W. (2023). Core stability exercises for low back pain: Mechanisms and clinical evidence. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 53(4), 210–225.
- Purwanto, N. H., & Aini, L. N. (2024). Analisis faktor risiko low back pain pada pekerja dengan posisi duduk statis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Keselamatan Kerja*, 5(1), 12–20.
- Vita, N. S., et al. (2024). Hubungan pengetahuan dan posisi ergonomi terhadap pencegahan risiko low back pain (LBP) pada siswa SMAN 1 Wonosari Klaten. *Jurnal Kesehatan: Caritas et Fraternitas*, 000, 1–7.
- Yanuar, A. (2022). *Epidemiologi dan patofisiologi low back pain di era modern*. Medical Press.