

EFEKTIFITAS CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP PENURUNAN NYERI PUNGGUNG BAWAH NON SPESIFIK

Jasmine Kartiko Pertiwi¹, Dwi Nur Astuti^{*2}, Marti Rustanti³, Noerdjanah⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Fisioterapi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta, Indonesia

^{*}Corresponding Author, e-mail: dwinurastuti91@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Nyeri punggung bawah non spesifik merupakan masalah kesehatan yang sering dialami oleh banyak individu, terutama di kalangan pekerja, dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari serta produktivitas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas *Core Stability Exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah non spesifik. **Metode:** Metode yang digunakan adalah desain eksperimen dengan pendekatan *pre test-post test control group*, melibatkan 30 subjek yang mengalami nyeri punggung bawah non spesifik. Subjek dibagi menjadi dua kelompok: kelompok perlakuan yang mendapatkan intervensi *Core Stability Exercise*, serta kelompok kontrol yang hanya menerima edukasi. Intervensi dilakukan sebanyak 12 kali dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Pengukuran tingkat nyeri dilakukan menggunakan skala QVAS sebelum dan setelah intervensi. **Hasil:** Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penurunan signifikan pada tingkat nyeri punggung bawah non spesifik pada kelompok yang mendapatkan intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. **Kesimpulan:** *Core Stability Exercise* terbukti efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik.

Kata kunci: Core Stability Exercise, Fisioterapi, Nyeri Punggung Bawah

Abstract

Background: Non-specific low back pain is a health problem that is often experienced by many individuals, especially among workers, and can interfere with daily activities and productivity. **Objectives:** This study aims to explore the effectiveness of Core Stability Exercise in reducing non-specific low back pain. **Methods:** The method used was an experimental design with a pre test-post test control group approach, involving 30 subjects who experienced non-specific low back pain. Subjects were divided into two groups: a treatment group that received the Core Stability Exercise intervention, and a control group that only received education. The intervention was carried out 12 times with a frequency of 3 times a week for 4 weeks. Pain levels were measured using the QVAS scale before and after the intervention. **Results:** The results of the analysis showed that there was a significant reduction in the level of non-specific low back pain in the group that received the intervention compared to the control group. **Conclusion:** Core Stability Exercise has been proven to be effective in reducing non-specific low back pain.

Keywords : Core Stability Exercise, Physiotherapy, Lower Back Pain

PENDAHULUAN

Salah satu struktur dalam anatomi manusia yang berperan penting sebagai penunjang gerak yaitu punggung. Tanpa punggung yang sehat, manusia tidak akan bisa melaksanakan kegiatan sehari-hari seperti berdiri tegak, berjalan, berlari, berputar ke berbagai arah, membungkuk, ataupun mengangkut sesuatu. Hampir segala kegiatan manusia mengaitkan gerak punggung. Oleh sebab itu, keluhan yang dialami oleh seseorang dipunggungnya, bisa menurunkan produktivitas seseorang (Sari, 2017). Pada orang dewasa, keluhan nyeri punggung bawah jadi suatu permasalahan yang universal didengar dikalangan warga Nyeri punggung bawah ialah keluhan nyeri pada punggung bagian bawah yang bisa terjadi akibat bermacam macam pemicu antara lain ialah penyakit muskuloskeletal, gangguan psikologis, ataupun mobilisasi yang salah. (WHO, 2015).

Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi nyeri punggung bawah non spesifik pada negara-negara industri diperkirakan mencapai 60-70%. Pada tahun 2015, prevalensi global kejadian nyeri punggung bawah adalah 7,3%, menunjukkan kalau ada 540 juta orang mengalaminya dalam satu waktu dan menimbulkan keterbatasan aktivitas (Hartvigsen et al., 2018).

Nyeri punggung bawah diklasifikasikan jadi 2 yakni, nyeri punggung bawah non spesifik dan nyeri punggung bawah non spesifik. Nyeri punggung bawah non spesifik ialah gambaran penyebab nyeri punggung bawah yang dapat diidentifikasi secara jelas, seperti terdapatnya gejala neurologis. Sebaliknya NPB non spesifik belum bisa diidentifikasi secara jelas penyebabnya tetapi lebih banyak mengarah pada gangguan muskuloskeletal, dari semua total penderita NPB, 85% tergolong kedalam NPB non spesifik (Murakami, 2019). Nyeri punggung bawah bisa disebabkan oleh beberapa faktor ialah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, posisi kerja, serta masa kerja (Tarwaka, 2014).

Problematika utama pada penderita nyeri punggung bawah non spesifik ialah terdapatnya nyeri, spasme otot, serta terganggunya aktivitas fungsional. Sehingga keluhan tersebut bisa mengganggu efektifitas serta efisiensi saat bekerja. Tetapi para pekerja masih sering memakai medika mentosa untuk kurangi rasa nyeri. Pada pemakaian medika mentosa ini butuh pertimbangan antara manfaat serta efek samping dari obat-obatan tersebut, serta obat-obatan tersebut juga hanya memberikan manfaat jangka pendek pada penderita NPB (Chou, 2007).

Selain medika mentosa ada alternatif lain untuk mengatasi NPB, salah satunya melalui fisioterapi. Fisioterapi merupakan wujud pelayanan kesehatan yang dapat berperan penting dalam menangani nyeri punggung bawah. Berdasarkan problematika yang ada fisioterapi bisa memberikan modalitas berbentuk heat therapy (infrared, hot pack, short wave diathermy, micro wave diathermy), cold therapy (ice bag, ice massage, cryotherapy), electrical stimulation (dyadinamis, TENS), serta exercise seperti stretching, william flexion exercise, serta *core stability exercise*

Di dunia fisioterapi, terdapat bermacam-macam modalitas yang dapat diberikan untuk menangani kasus nyeri punggung bawah non spesifik diantaranya adalah *core stability exercise*. *Core stability exercise* ialah latihan sinergis yang melibatkan kontraksi kelompok otot pada segmen lumbo-pelvic-hip secara bersama-sama. Otot-otot yang termasuk dalam kelompok *core* antara lain ialah otot transversus abdominis, multifidus, diafragma, serta otot dasar panggul, yang berkontribusi dalam kestabilan tulang punggung (Hsu et al., 2018). Keluhan nyeri yang timbul berhubungan dengan terdapatnya penurunan kapasitas fungsional dari tulang belakang akibat berkurangnya kekuatan serta kestabilan otot-otot *core*. Hal ini terjadi pada 60-80% populasi dengan tingkat pengulangan nyeri sebesar 60-85% dalam 3 tahun kedepan (Reddy et al., 2015). Menurut studi yang dilakukan oleh (Akodu et al., 2016), menyatakan bahwa latihan *core stabilisasi* mampu mengurangi nyeri serta meningkatkan

kesehatan psikologis serta hubungan sosial dari kualitas hidup penderita yang mengalami nyeri punggung bawah non spesifik.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk meneliti dan mengkaji lebih dalam dengan mengambil judul, “Efektifitas Core Stability Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik” dengan subjek penelitian pada karyawan pabrik tekstil.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan penelitian one grup pre dan post test with control grup design. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui efektifitas *core stability exercise* terhadap penurunan nyeri pada nyeri punggung bawah non spesifik. Pada penelitian ini kelompok 1 diberikan perlakuan berupa *core stability exercise*, sedangkan kelompok 2 sebagai kelompok kontrol diberikan edukasi. Pada kelompok perlakuan dan control sebelum dimulai penelitian dilakukan pengambilan data pre test terlebih dahulu, setelah itu pada kelompok perlakuan diberikan *core stability* meliputi gerakan neutral spine, bridging, single-leg bridging, curl up, sebanyak 4x dengan frekuensi 3x seminggu selama 4 minggu sedangkan kelompok control hanya diberikan edukasi diawal saja. Selesai pelaksanaan dilakukan pengukuran post test. Hasil data kemudian dikumpulkan dan diolah menggunakan SPSS dilanjutkan dengan analisa data dan pembahasan hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di PT. Iskandar Text Solo pada bulan Juli - Agustus 2025 dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* terhadap penurunan nyeri pada nyeri punggung bawah non spesifik. Penelitian ini subjeknya berjumlah 30 orang yang mengeluhkan nyeri punggung bawah non spesifik dan sesuai kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Sampel dibagi dua kelompok yaitu 15 orang kelompok perlakuan dan 15 orang kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberikan *core stability exercise* sedangkan kelompok kontrol diberikan edukasi. Latihan telah diberikan sebanyak 12 kali dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Selama penelitian tidak terdapat subjek yang drop out sehingga penelitian ini total semua subjek yaitu 30 orang. Berikut ini hasil penelitiannya:

1) Karakteristik Subjek Penelitian

a. Karakteristik subjek berdasarkan usia

Tabel 1. Karakteristik Data Berdasarkan Usia

Usia			
	Kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Data keseluruhan
Minimum	19	20	19
Maksimum	60	61	61
Rata-rata	45	41	43
Simpangan baku	11,563	12,731	12,133

Sumber: Data primer, 2025

Hasil dari karakteristik subjek berdasarkan usia pada penelitian ini dijelaskan bahwa pada kelompok perlakuan usia minimum adalah 19 tahun dan maksimum 60 tahun dengan rata-rata usia 45 tahun, pada kelompok kontrol usia minimum 20 tahun dan usia maksimum 61 tahun dengan rata-rata usia 41 tahun. Dari kondisi tersebut bisa disimpulkan jika karakteristik subjek berdasarkan usia pada kedua kelompok usia rata-rata relatif seimbang sehingga diyakini tidak mempengaruhi hasil.

b. Karakteristik subjek berdasarkan IMT

Tabel 2. Karakteristik Data Berdasarkan IMT

IMT			
	Kelompok perlakuan	Kelompok kontrol	Data keseluruhan
Minimum	15,8	18,0	15,8
Maksimum	39,5	32,4	39,5
Rata-rata	23,99	23,91	23,94
Simpangan baku	5,57	3,78	4,68

Sumber : Data Primer, 2025

Dari data keseluruhan subjek berjumlah 30 orang dengan kategori IMT yakni 17 orang IMT normal (56,6%), 8 orang overweight (26,6%), 2 orang obesitas class 1(6,6%), 1 orang obesitas class 2 (3,3%) dan 2 orang underweight (6,6%). Hasil olah data subjek berdasarkan IMT dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

2) Analisis Statistik

a. Uji Hipotesis

- Uji beda pre test dan post tes pada kelompok perlakuan & kontrol

Tabel 3. Uji beda pre test dan post test pada kelompok perlakuan & kontrol

Variabel	Nilai p	keterangan
QVAS pre post test kelompok perlakuan	0,000	Ada beda
QVAS pre post test kelompok kontrol	0,082	Tidak ada beda

Uji beda pre test dan post test pada penelitian ini menggunakan uji paired t-test karena pada penelitian ini data terdistribusi normal. Pada hasil uji paired t-test ialah $p=0,000$ atau $p<0,05$ yang berarti ada perbedaan yang bermakna sebelum dan setelah perlakuan. Dengan demikian hipotesis berupa *core stability exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri punggung bawah non spesifik yang terlihat pada tabel 3, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan nilai $p = 0,082$ dimana nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan penurunan nyeri sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol

- Uji beda post test pada kelompok perlakuan dan kontrol

Pada hasil uji beda post test dengan independent t test pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan nilai signifikan $p= 0,00$ nilai $p<0,05$ yang berarti adanya perbedaan, dengan itu dapat disimpulkan ada perbedaan hasil QVAS yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil olah data dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Beda Post Test Pada Kelompok Perlakuan & Kontrol

variabel	Nilai p	Keterangan
Post test QVAS kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	0,000	Terdapat perbedaan

Sumber : Data Primer, 2025

- Selisih mean kelompok I dan kelompok II

Selisih mean dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh intervensi dengan menghitung selisih rata-rata pre test dan post test kelompok I dan II. Kelompok yang hasilnya lebih besar berarti memiliki pengaruh yang lebih baik. Kelompok perlakuan didapatkan selisih -23,73 sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan selisih +0,60. Berdasarkan hasil selisih tersebut diketahui bahwa selisih mean kelompok perlakuan dan kelompok kontrol besar kelompok perlakuan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *core stability exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah non spesifik terdapat pengaruh.

PEMBAHASAN

1). Karakteristik Subjek

Subjek dalam penelitian ini yang mengalami nyeri punggung bawah non spesifik disebabkan beberapa faktor, yaitu subjek yang bekerja dalam kondisi statis dengan durasi bekerja yang lama, serta dilakukan secara berulang-ulang dan posisi duduk yang tidak ergonomis, sehingga memerlukan kerja dari otot-otot tubuh (*core muscle*) yang berlebihan. Penggunaan otot yang berlebihan bisa menimbulkan otot mengalami ketegangan serta akan menimbulkan jaringan menjadi iskemik serta terjadi *core muscle imbalance*.

Subjek pada penelitian ini sebanyak 30 orang perempuan pegawai konveksi yang menderita Low Back Pain non specific dengan usia rata-rata 43 tahun. Disaat seseorang berumur 35 tahun, secara alamiah mulailah terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan parut, serta berkurangnya cairan tubuh seiring meningkatnya umur. Hal ini menimbulkan stabilitas pada otot serta tulang jadi menurun serta memicu munculnya nyeri punggung bawah (Andini, 2015). Sejalan dengan hasil penelitian oleh Prasetyo, R.2019 pada petani di desa Sambirejo berumur lebih tua yaitu diatas 35 tahun sering merasakan keluhan nyeri punggung bawah.

Penelitian yang dilakukan oleh Borenstein *et al.*, 2004, menunjukan bahwa adanya hubungan antara IMT dengan risiko nyeri punggung bawah. Ketika berat badan bertambah, pada tulang belakang akan terjadi penekanan untuk menerima beban sehingga mengakibatkan mudahnya terjadi kerusakan dan bahaya pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko efek memiliki berat badan berlebih adalah vertebra lumbal. Namun, pada penelitian ini IMT pada subjek berkategori normal (Borenstein, D. G., Wiesel, S. W., & Boden, 2004).

Berdasarkan durasi kerja seluruh subjek mempunyai waktu kerja yang relatif sama ialah sekitar 8 jam/hari, dengan postur kerja relatif statis. Hal tersebut akan memicu terjadinya nyeri punggung bawah. Duduk yang terlalu lama akan menambah pembebanan pada diskus intervertebral serta bila terus berlanjut akan mempercepat proses degenerasi jaringan pada vertebra khususnya daerah lumbal. Hal tersebut bisa terjadi sebab jaringan mengalami gangguan oksigenasi pada diskus, ligamen, otot-otot, serta jaringan lain sehingga menimbulkan nyeri ataupun rasa kurang nyaman pada punggung bawah (Pirade *et al.*, n.d.).

2). Kelompok perlakuan

Pada kelompok perlakuan subjek di berikan intervensi berupa *Core Stability Exercise*. *Core stability exercise* lebih berpengaruh terhadap penurunan nyeri punggung bawah non spesifik dibandingkan dengan pemberian edukasi saja. Hal ini dibuktikan dengan membandingkan selisih mean pre-post test kelompok I dan II, dimana selisih pre post test kelompok I hasilnya lebih besar yaitu 23,73. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Ogguniran, *et al* 2022) yang berjudul "*Effects of kinesiology taping and core stability exercise on clinical variables in patients with non-specific chronic low back pain: A randomized controlled trial*" dengan jumlah subjek 15 orang yang diberikan perlakuan *core stability exercise*. Penelitian ini menjelaskan bahwa *core stability exercise* dan *kinesio taping*

mendapatkan hasil yang lebih efektif untuk pengurangan nyeri punggung bawah dibandingkan intervensi tunggal seperti *core stability exercise* saja atau *kinesio taping* saja (Ogunniran et al., 2023).

Mekanisme *core stability exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah non spesifik ialah dengan prinsip dasar *core strengthening* serta *core imbalance*. Latihan *core stability exercise* mempunyai peran selaku stabilisasi serta menguatkan otot *core*. Selain itu juga mempengaruhi dalam mengendalikan posisi dan gerakan pada bagian pusat tubuh dengan mempertahankan posisi tubuh yang benar. *Core stability exercise* akan meningkatkan kekuatan otot-otot *core* yang lemah dengan teraktifasinya *core muscle* ini meningkatkan tekanan intra abdominal serta stabilitas dari tulang belakang untuk melindungi struktur anatomis dari punggung yang terpapar posisi duduk lama (Pramita et al., 2015).

Core stability exercise ini bertujuan untuk memperbaiki muscle imbalance dengan mengkontraksikan *core muscle* yang meliputi otot multifidus, otot transversus abdominis, otot diafragma, serta otot pelvic floor yang akan meningkatkan stabilitas dari tulang belakang serta berkurangnya ketegangan abnormal pada otot. Meningkatnya kekuatan *core muscle* memunculkan stabilitas aktif pada otot abdominal menjadi stabil, serta mengurangi beban pada otot paravertebral sehingga latihan ini efisien untuk mengurangi rasa nyeri pada nyeri punggung bawah non spesifik (Hsu et al., 2018).

3). Kelompok Kontrol

Pada kelompok kontrol subjek diberikan edukasi saja pada saat pre test dan post test. Edukasi ini tidak berpengaruh terhadap penurunan nyeri punggung bawah, karena tidak ada aksi atau intervensi kepada subjek. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Nursaputri et al yang berjudul "Pemberian Edukasi Penanganan Low Back Pain Akibat Faktor Resiko Ergonomi Pada Pekerja Konveksi Patriot Sembilan" dengan jumlah subjek 40 orang yang hanya diberikan edukasi. Penelitian ini menjelaskan bahwa pemberian edukasi nyeri punggung bawah akibat faktor ergonomi pada pekerja mampu menjadi salah satu cara dalam peningkatan pengetahuan pekerja pada nyeri punggung bawah (Aquariza et al., 2024)

SIMPULAN

Penelitian tentang "Efektifitas *Core Stability Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik" yang telah dilakukan di PT. IskandarText Solo pada Tanggal 1-24 Agustus 2024 dengan subjek yang ikut sebanyak 30 orang. Menurut data hasil peneliti didapatkan hasil bahwa *core stability exercise* efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah non spesifik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada subjek penelitian, instansi yang sudah memberikan ijin penelitian, tim peneliti serta semua pihak yang terlibat di dalam penelitian sehingga peneliti bisa menyelesaikan penelitian dengan baik. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat yang membaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Akodu, A., Tella, A., & Olujobi, O. (2016). Effect of stabilization exercise on pain and quality of life of patients with non-specific chronic low back pain. *African Journal of Physiotherapy and Rehabilitation Sciences*, 7, 7. <https://doi.org/10.4314/ajprs.v7i1-2.2>
- Andini, F. (2015). *Risk Factors of Low Back Pain Workers: Workers J Majority* (12th ed.).
- Aquariza, E. E., Supramono, A., & Rahman, F. (2024). *Pemberian Edukasi Penanganan Low Back Pain Akibat Faktor Resiko Ergonomi Pada Pekerja Konveksi Patriot Sembilan*. 2(8),

3207–3215.

- Borenstein, D. G., Wiesel, S. W., & Boden, S. D. (2004). *Low Back and Neck Pain: Comprehensive Diagnosis and Management* (D. Pepper, Ed.; 3rd ed.). Saunders.
- Chou, R. (2007). Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of Internal Medicine*, 147, 478. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006>
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., Buchbinder, R., Cherkin, D., Foster, N. E., Maher, C. G., van Tulder, M., Anema, J. R., Chou, R., ... Woolf, A. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*, 391(10137), 2356–2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
- Hsu, S.-L., Oda, H., Shirahata, S., Watanabe, M., & Sasaki, M. (2018). Effects of core strength training on core stability. *Journal of Physical Therapy Science*, 30, 1014–1018. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.1014>
- Murakami, E. (2019). *Sacroiliac Joint Disorder: Accurately Diagnosing Low Back Pain*. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-1807-8>
- Ogunniran, I. A., Akodu, A. K., & Odebiyi, D. O. (2023). Effects of kinesiology taping and core stability exercise on clinical variables in patients with non-specific chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 33, 20–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.09.013>
- Pirade, A., Skripsi, K., Kedokteran, F., Sam, U., & Manado, R. (n.d.). *HUBUNGAN POSISI DAN LAMA DUDUK DENGAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (NPB) MEKANIK KRONIK PADA KARYAWAN BANK*. 98–104.
- Pramita, I., Pangkahila, A., & Sugijanto, S. (2015). 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.
- Reddy, A., Jerome, E., & Kumar, N. (2015). Effects of Core Stabilization Program and Conventional Exercises in the Management of Patients with Chronic Mechanical Low Back Pain. *International Journal of Physiotherapy*, 2, 441. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2015/v2i2/65256>
- Sari, S. A. A. Y. (2017). Perbedaan Pengaruh Antara Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dengan Terapi Massage Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 101–111. <https://doi.org/10.37341/interest.v6i1.93>
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja; Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press.