

PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN PENINGKATAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA KASUS *LOW BACK PAIN NON SPESIFIK*

Afifah Dienillah Khusnun, Jasmine Kartiko Pertiwi, Yulianto Wahyono

Fisioterapi/ Poltekkes Kemenkes Surakarta

email: afifahdienillah@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Pekerja penjahit pabrik garment banyak yang memiliki penyakit musculoskeletal salah satu di antaranya *low back pain non spesifik*, hal ini berkaitan dengan lama duduk dan posisi duduk pada saat melakukan pekerjaan menjahit. **Tujuan:** Untuk mengetahui latihan *core stability exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada pasien *low back pain non spesifik*. **Subjek:** Karyawan CV. ALFINDO CITRA Garment Manufacture menjadi subjek penelitian yang dibagi menjadi dua kelompok menggunakan teknik *random sampling*. **Metode:** Penelitian ini berbentuk *one group pre and post test with control group* dan perlakuan dilakukan seminggu dua kali terapi selama 6 minggu. Kelompok I diberikan *core stability exercise* (n=18) dan kelompok II sebagai kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan (n=18). **Hasil:** Uji statistik menggunakan wilcoxon test didapatkan p=0.000 pada pengukuran *Visual Analogue Scales* dan p=0.000 pada pengukuran *Oswestry Disability Index*. **Kesimpulan:** Pemberian *core stability exercise* dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *low back pain non spesifik*.

Kata kunci: LBP non spesifik, *core stability exercise*

ABSTRACT

Background: Sewing workers in garment factories, most of the musculoskeletal diseases that occur are non-specific low back pain, this is related to the length of time sitting and sitting position when doing sewing work. **Objective:** To determine core stability exercise on pain reduction and increased functional activity in non-specific low back pain patients. **Subject:** Employees of CV. ALFINDO CITRA Garment Manufacture became the research subject which was divided into two groups using random sampling technique. **Methods:** This study was in the form of one group pre and post test with a control group and the treatment was carried out twice a week for 6 weeks. Group I was given core stability exercise (n=18) and group II as the control group was not given any treatment (n=18). **Results:** Statistical tests using the Wilcoxon test obtained p=0.000 on the Visual Analogue Scales measurement and p=0.000 on the Oswestry Disability Index measurement. **Conclusion:** core stability exercise can reduce pain and increase functional activity in cases of non-specific low back pain.

Keywords: non-specific LBP, core stability exercise

PENDAHULUAN

Low back pain adalah gejala yang merupakan masalah kesehatan yang menantang secara global. Mengakibatkan penyebab yang signifikan dari konsekuensi sosial, psikologis dan ekonomi yang negative (Doualla et al., 2019). Low back pain non

spesifik merupakan gejala nyeri pinggang bawah yang terjadi tanpa penyebab yang jelas, diagnosis diluar dari patologi spesifik. Low back pain non spesifik dapat mengakibatkan nyeri, spasme otot dan imbalance muscle, sehingga stabilitas otot perut dan punggung bawah mengalami penurunan, dan mobilitas lumbal terbatas (Hlaing et al., 2021). Beberapa faktor resiko yang mempengaruhi low back pain non spesifik diantaranya adalah (1) faktor individu meliputi, jenis kelamin, indeks masa tubuh, kebiasaan merokok, (2) faktor dinamis, (3) faktor statis (Johnston et al., 2019). Salah satu faktornya berupa duduk statis dengan tidak ergonomi. Posisi duduk ialah salah satu sikap kerja yang paling sering digunakan di dunia kerja. Pada posisi ini, pekerja menggunakan sejumlah posisi tubuh diantaranya adalah posisi duduk tegak (statis), cenderung membungkuk dan setengah duduk, dimana saat bekerja dalam posisi duduk statis dalam jangka waktu yang lama dapat memunculkan ketegangan di otot-otot daerah punggung dan pembebanan yang berlebih pada vertebralis utamanya pada lumbal dan hal tersebut dapat memicu terjadinya low back pain non spesifik. Sikap kerja yang mengharuskan untuk duduk statis pada waktu yang lama dan dilakukan berkali-kali dalam jangka waktu tertentu, memiliki risiko terganggunya kesehatan terutama nyeri punggung bawah, hal tersebut dapat memicu terjadinya penurunan aktivitas fungsional. Maka dari itu low back pain non spesifik adalah salah satu masalah kesehatan yang paling umum yang menciptakan beban pribadi, komunitas, dan keuangan yang substansial secara global (Hoy et al., 2012). Untuk mengatasi hal tersebut, ada beberapa modalitas fisioterapi yang dapat digunakan, salah satunya core stability exercise.

Core stability exercise adalah modalitas latihan yang umum dalam pengobatan LBP. Dengan latihan core stability kelemahan otot pinggul dapat dikuatkan karena core stability memiliki manfaat dapat meningkatkan kontrol neuromuskular, daya tahan, kekuatan otot pusat agar dapat menjaga stabilitas tulang belakang yang dinamis (Akhtar et al., 2017).

Dalam beberapa tahun terakhir, latihan core stability exercise telah dipertimbangkan karena pada dasarnya edukasi ulang pola koaktivasi pada otot perut dan punggung adalah tujuan dari latihan ini. Kami percaya bahwa pada penderita low back pain non spesifik adanya kelemahan kontrol dan koordinasi otot-otot pusat yang mempengaruhi kontrol gerakan dan stabilitas tulang belakang. Dipercaya bahwa core stability exercise dapat memperbaiki pola kontrol motorik yang terganggu pada otot punggung lokal, mengontrol gerakan tulang belakang, dan selanjutnya melatih kembali pola gerakan yang optimal (Shamsi et al., 2016). Ada beberapa literature yang mendukung bahwa core stability exercise sebagai pengobatan yang optimal untuk meningkatkan proprioception, keseimbangan, dan persentase perubahan ketebalan otot sekaligus mengurangi nyeri, dan menurunkan kecacatan fungsional dan ketakutan bergerak pada pasien dengan low back pain non spesifik (Hlaing et al., 2021).

Selain itu menurut (Kim & Yim, 2020) percaya bahwa latihan peregangan otot pinggul bila dikombinasikan dengan core stability exercise efektif untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional pasien low back pain non spesifik. Akan tetapi menurut (Zheng et al., 2022) core stability exercise berbasis m-health kurang berpengaruh dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional penderita low back pain non spesifik. Dari sini penulis tertarik dalam mengambil data pasien low back pain non spesifik menggunakan core stability exercise, untuk mengurangi nyeri sehingga meningkatkan aktivitas fungsional. Berdasarkan literatur-literatur diatas serta fakta dimasyarakat, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai “Pengaruh latihan core stability exercise terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada kasus low back pain non spesifik”.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa core stability exercise berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada kasus low back pain non spesifik, hal ini terbukti dari hasil uji statistik untuk pre-test dan post-test pada kelompok I yang diperoleh nilai signifikansi nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang artinya adanya peningkatan aktivitas fungsional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kim & Yim, 2020) pada penelitian ini dilakukan latihan core stability exercise yang dilakukan tiga kali dalam seminggu selama 6 minggu. Didapatkan hasil yang signifikan pada kelompok dengan hasil VAS 0,000 dan ODI 0,000 ($p < 0,05$) yang artinya adanya penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional. Dan didapatkan hasil bahwa core stability exercise dapat digunakan untuk mengatasi masalah nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada penderita low back pain non spesifik. Sedangkan pada kelompok II karena sebagai kelompok kontrol, peneliti belum memberikan latihan core stability kepada subjek. Sehingga di dapatkan hasil uji statistic pre-test dan post-test pada kelompok II yang diperoleh nilai VAS $p = 0,083$, dan nilai ODI $p = 0,104$ ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada pasien. Jadi agar kelompok II juga merasakan manfaat dari core stability exercise. Peneliti memberikan latihan core stability kepada subjek pada bulan januari.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah: (1) Apakah ada pengaruh latihan core stability exercise terhadap penurunan nyeri pada pasien low back pain non spesifik ?, (2) Apakah ada pengaruh latihan core stability exercise terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada pasien low back pain non spesifik ? Pada bagian pendahuluan juga dijelaskan mengenai *novelty* yaitu unsur kebaruan atau temuan pada artikel Anda serta dijelaskan kontribusi artikel secara ilmiah maupun praktis bagi keilmuan maupun bagi kehidupan.

TINJAUAN PUSTAKA

Low back pain bukanlah suatu diagnosis penyakit tetapi merupakan sindroma klinis dengan manifestasi nyeri, ngilu, pegel dan keluhan tidak nyaman di daerah punggung bawah (Maher et al., 2017). Klasifikasi nyeri punggung bawah antara lain:

(1) nonspesifik yang tidak mengarah pada suatu proses patologi/kelainan anatomi, (2) spesifik yang disebabkan oleh patologi spesifik yang dapat dikenali (misalnya: infeksi, tumor, osteoporosis, fraktur, deformitas struktural, gangguan inflamasi, sindrom radikular atau sindrom cauda equina (Maher et al., 2017). Low back pain non spesifik diklasifikasikan menurut durasi waktunya berupa: (1) low back pain akut, kurang dari 6 minggu, (2) low back pain sub-akut antara 6 minggu sampai 3 bulan, (3) low back pain kronis lebih dari 3 bulan (Shamsi et al., 2016). Low back pain non spesifik adalah masalah kesehatan yang umum dan dominan diseluruh dunia yang mempengaruhi orang-orang dari segala usia. >80% orang usia kerja mengalami low back pain non spesifik setidaknya sekali dalam hidup mereka, penelitian telah menyoroti peningkatan prevalensi low back pain di kalangan muda dan yang masih produktif dikarenakan gaya hidup sedentary lifestyle (Balagué et al., 2012).

Dalam beberapa tahun terakhir, latihan core stability exercise telah dipertimbangkan karena pada dasarnya edukasi ulang pola koaktivasi pada otot perut dan punggung adalah tujuan dari latihan ini. Kami percaya bahwa pada penderita low back pain non spesifik adanya kelemahan kontrol dan koordinasi otot-otot pusat yang mempengaruhi kontrol gerakan dan stabilitas tulang belakang. Dipercaya bahwa core stability exercise dapat memperbaiki pola kontrol motorik yang terganggu pada otot punggung lokal, mengontrol gerakan tulang belakang, dan selanjutnya melatih kembali pola gerakan yang optimal (Shamsi et al., 2016).

Ada beberapa literature yang mendukung bahwa core stability exercise sebagai pengobatan yang optimal untuk meningkatkan proprioception, keseimbangan, dan persentase perubahan ketebalan otot sekaligus mengurangi nyeri, dan menurunkan kecacatan fungsional dan ketakutan bergerak pada pasien dengan low back pain non spesifik (Hlaing et al., 2021).

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan “*One-Group Pre and Post Test with Control Design*” yaitu membandingkan satu kelompok sebagai subjek penelitian dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol. Dengan tujuan untuk mengetahui manfaat dari metode latihan core stability exercise terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional dari pasien low back pain non spesifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada pengukuran nyeri awal yaitu *pre test* di dapatkan nilai VAS pada kelompok I dengan nilai mean 36,84 mm, nilai minimal 30 mm, nilai maksimal 50 mm, dan nilai standar deviasi $\pm 7,49$ mm. Pada kelompok II nilai awal VAS memiliki nilai mean 36,84 mm, nilai minimal 30 mm, nilai maksimal 50 mm, dan nilai standar deviasi $\pm 6,71$ mm. Hasil ini menunjukkan bahwa rerata nilai akhir VAS antara kelompok I dan kelompok II relatif sebanding. Pada pengukuran nyeri *post test* didapatkan nilai

akhir VAS kelompok I memiliki nilai mean 23,15 mm, nilai minimal 10 mm, nilai maksimal 40 mm, dan nilai standar deviasi $\pm 8,85$ mm. Nilai akhir *post test* VAS kelompok II memiliki nilai mean 35,26 mm, nilai minimal 20 mm, nilai maksimal 50 mm, dan nilai standar deviasi $\pm 7,72$ mm. Dari hasil tersebut maka menunjukkan mean nilai akhir VAS kelompok I lebih rendah dari kelompok II hal ini menunjukkan bahwa kelompok I memiliki nilai penurunan nyeri lebih tinggi di dandingkan kelompok II.

Pada pengukuran aktivitas fungsional awal yaitu *pre test* didapatkan nilai menggunakan ODI dengan kelompok I nilai mean 17,05, nilai minimal 12, nilai maksimal 26, dan nilai standar deviasi $\pm 3,95$. Sedangkan pada kelompok II nilai awal ODI memiliki nilai mean 16,73, nilai minimal 12, nilai maksimal 26, dan nilai standar deviasi $\pm 3,60$. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai akhir ODI antara kelompok I dan kelompok II relatif sebanding. Pada pengukuran aktivitas fungsional *post test* didapatkan nilai akhir ODI pada kelompok I memiliki nilai mean 12,94, nilai minimal 10, nilai maksimal 17, dan nilai standar deviasi 2,29. Nilai akhir *post test* ODI kelompok II memiliki nilai mean 16,52, nilai minimum 12, nilai maksimum 26, dan nilai standar deviasi 3,74. Dari hasil tersebut maka menunjukkan mean nilai akhir ODI pada kelompok I lebih rendah dari pada kelompok II hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok I memiliki nilai penurunan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok II.

Tata cara penggunaan Tabel :

Tabel 1.

Pengukuran	Mean		Minimal		Maksimal		Standar Deviasi	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Nilai VAS Pre-test	36,84	36,84	30	30	50	50	$\pm 7,49$	$\pm 6,71$
Nilai VAS Post-test	23,15	35,26	10	20	40	50	$\pm 8,85$	$\pm 7,72$
Nilai ODI Pre-test	17,05	16,73	12	12	26	26	$\pm 3,95$	$\pm 3,60$
Nilai ODI Post-test	12,94	16,52	10	12	17	26	$\pm 2,29$	$\pm 3,74$

Pembahasan

Core stability exercise digunakan untuk penguatan otot-otot punggung bawah dan abdomen. CSE akan mengaktivasi secara sinergis otot-otot bagian dalam dari trunk (otot transversus abdominis, otot multifidus, otot diafragma, dan otot-otot dasar panggul) yang berfungsi untuk stabilitas postural sehingga deep muscle corset akan teraktivasi. Aktivasi dari deep muscle corset ini dapat memperbaiki postur, menurunkan tekanan pada diskus intervertebralis, menurunkan ketegangan otot yang

abnormal sehingga nyeri berkurang, dan meningkatkan kekuatan otot-otot core sehingga jaringan tidak mudah cidera (Health Publications & Coltera, 2013). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa core stability exercise berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada kasus low back pain non spesifik, hal ini terbukti dari hasil uji statistik untuk pre-test dan post-test pada kelompok I yang diperoleh nilai signifikansi nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang artinya adanya penurunan intensitas nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hlaing et al., 2021), pada penelitian ini dilakukan latihan core stability exercise yang diberikan selama 30 menit, tiga kali per minggu, selama 4 minggu. Dan didapatkan hasil bahwa core stability exercise dapat digunakan untuk mengatasi masalah nyeri low back pain non spesifik. Core stability exercise mempunyai kemampuan dalam mengontrol posisi dan gerakan pada bagian pusat tubuh, karena target utama dari latihan ini adalah otot yang letaknya dalam dari perut yang terkoneksi dengan tulang belakang, panggul, dan bahu. Ketika otot-otot inti mengalami kelemahan atau tidak ada keseimbangan (muscle imbalance), yang terjadi adalah rasa sakit di daerah punggung bawah. Core stability exercise akan meningkatkan keseimbangan otot abdominal dan paravertebrae karena terjadi koaktivasi otot dalam dan trunk bawah yang dapat mengontrol selama terjadinya pergerakan perpindahan, berat badan, dan aktivitas fungsional (Osar & Bussard, 2015). Prinsip kerja dari core stability exercise adalah mengaktifkan kerja dari core muscle yang merupakan deep muscle pada penderita low back pain yang mengalami kelemahan. Dengan teraktifasinya core muscle ini akan meningkatkan stabilitas tulang belakang, karena core muscle yang aktif akan meningkatkan tekanan intra abdominal. Pemberian latihan berupa core stability exercise yang dilakukan dengan benar dapat memberikan peningkatan kekuatan otot yang mengalami kelemahan sekaligus dapat mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional (Majeed et al., 2019).

Ada beberapa literature yang mendukung bahwa core stability exercise sebagai pengobatan yang optimal untuk meningkatkan proprioception, keseimbangan, dan persentase perubahan ketebalan otot sekaligus mengurangi nyeri, dan menurunkan kecacatan fungsional dan ketakutan bergerak pada pasien dengan low back pain non spesifik (Hlaing et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan bahwa core stability exercise adalah kelompok otot batang dan pinggul yang mengelilingi tulang belakang, viscera perut, dan pinggul. Core stability sangat penting untuk keseimbangan beban yang tepat di tulang belakang, dan pinggul. Kesemuanya berpengaruh terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional low back pain non spesifik yang dibuktikan dengan penurunan keluhan nyeri yang diukur dengan VAS dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan peningkatan aktivitas fungsional yang diukur dengan ODI dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat yaitu sebagai berikut: (1) peneliti hendaknya memilih latihan *core stability* yang lebih mudah, (2) memperhatikan serta mengontrol aktivitas subjek, faktor psikologis yang dapat memperburuk keluhan, (3) menambahkan kelompok kontrol sebagai pembanding intervensi. (4) peneliti hendaknya mencari subjek yang lebih beragam

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada bagian ini, Penulis dapat mengakui seseorang atau organisasi yang membantu dalam banyak cara. Silakan gunakan judul tunggal meskipun Anda memiliki banyak ucapan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>.
- Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F., & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 379(9814), 482–491. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60610-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60610-7)
- Doualla, M., Aminde, J., Aminde, L. N., Lekpa, F. K., Kwedi, F. M., Yenshu, E. V., & Chichom, A. M. (2019). Factors influencing disability in patients with chronic low back pain attending a tertiary hospital in sub-Saharan Africa. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2403-9>
- Health Publications, H., & Coltera, F. (2013). *A Harvard Medical School Special Health Report*. www.health.harvard.edu.
- Hlaing, S. S., Puntumetakul, R., Khine, E. E., & Boucaut, R. (2021). Effects of core stabilization exercise and strengthening exercise on proprioception, balance, muscle thickness and pain related outcomes in patients with subacute nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04858-6>
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Vos, T., & Buchbinder, R. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis and Rheumatism*, 64(6), 2028–2037. <https://doi.org/10.1002/art.34347>
- Johnston, V., Gane, E. M., Brown, W., Vicenzino, B., Healy, G. N., Gilson, N., & Smith, M. D. (2019). Feasibility and impact of sit-stand workstations with and without exercise in office workers at risk of low back pain: A pilot comparative effectiveness trial. *Applied Ergonomics*, 76(March 2018), 82–89. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.12.006>
- Kim, B., & Yim, J. (2020). Core stability and hip exercises improve physical

- function and activity in patients with non-specific low back pain: A randomized controlled trial. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 251(3), 193–206. <https://doi.org/10.1620/tjem.251.193>
- Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 389(10070), 736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)
- Majeed, S., Ts, A., Sugunan, A., & Ms, A. (2019). The effectiveness of a simplified core stabilization program (TRICCS - Trivandrum Community-based Core Stabilisation) for community-based intervention in chronic non-specific low back pain. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1131-z>
- Osar, E., & Bussard, M. (2015). *Functional Anatomy of the Pilates Core*. North Atlantic Books.
- Shamsi, M. B., Rezaei, M., Zamanlou, M., Sadeghi, M., & Pourahmadi, M. R. (2016). Does core stability exercise improve lumbopelvic stability (through endurance tests) more than general exercise in chronic low back pain? A quasi-randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(3), 171–178. <https://doi.org/10.3109/09593985.2015.1117550>
- Zheng, F., Zheng, Y., Liu, S., Yang, J., Xiao, W., Xiao, W., Chen, L., Yang, W., Zhang, S., Yu, Q., Hao, Z., Wang, Y., & Wang, C. (2022). The Effect of M-Health-Based Core Stability Exercise Combined with Self-Compassion Training for Patients with Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Study. *Pain and Therapy*, 11(2), 511–528. <https://doi.org/10.1007/s40122-022-00358-0>