

**Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada
Low Back Pain Non-Spesifik**

*The Effect of Core Stability Training on Increasing Functional Activities
in Non-Specific Low Back Pain*

Ulfah Nidaussolihah¹, Afif Ghufroni², Pajar Haryatno³

¹²³Prodi Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Surakarta, Surakarta, Indonesia

Email: ulfahnida3102@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Low back pain* non-spesifik merupakan keluhan nyeri yang terjadi di punggung bawah yang belum diketahui penyebabnya secara jelas. *Core stability exercise* adalah salah satu latihan untuk mengaktifkan otot-otot core yang dapat meningkatkan stabilisasi tulang belakang dan meningkatkan kekuatan otot sehingga aktivitas fungsionalnya meningkat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian *core stability exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada penderita *low back pain* non-spesifik. **Metode:** Desain penelitian ini yaitu *one group pre and post-test with control*. Penelitian ini dilakukan selama 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu dengan sampelnya yaitu pekerja di PT. Iskandartext Solo yang sudah memenuhi kriteria inklusi. Pada penelitian ini akan dikelompokkan menjadi dua kelompok dengan alat ukur yang digunakan yaitu *Oswestry disability index* (ODI). **Hasil:** Nilai rata-rata ODI sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 25,47 dan 18,80 serta hasil uji statistik dengan menggunakan uji t berpasangan menunjukkan $p=0,000$ ($p<0,05$), hal ini menunjukkan adanya pengaruh pemberian *core stability exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsionalnya. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pemberian *core stability exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada penderita *low back pain* non-spesifik.

Kata Kunci: *Core stability exercise*, peningkatan aktivitas fungsional, *low back pain* non-spesifik

ABSTRACT

Background: *Non-specific low back pain* is a complaints of pain that occurs in the lower back for which the cause is not clearly known. *Core stability exercise* is an exercise to activate the core muscles which can increase spinal stabilization and increase muscle strength so that functional activity increases. **Objective:** This study aims to determine the effect of providing *core stability exercise* on increasing functional activity in sufferers of non-specific low back pain. **Method:** The design of this research is *one group pre and post-test with control*. This research was conducted 3 times a week for 4 weeks with the sample being workers at PT. Iskandartext Solo which has met the inclusion criteria. In this study, it will be grouped into two groups with the measuring instrument used, namely the *Oswestry disability index* (ODI). **Results:** The average ODI value before and after treatment was 25.47 and 18.80 and the results of statistical tests using the paired *t* test showed $p=0.000$ ($p<0.05$), this shows that there is an effect of providing *core stability exercise* on increase in functional activity. **Conclusion:** There is the influence of giving *core stability exercise* towards increasing functional activity in sufferers *low back pain* non-specific.

Keywords: *Core stability exercise*, increased functional activity, non-specific low back pain

PENDAHULUAN

Low back pain adalah nyeri yang dirasakan di bagian punggung bawah dan terjadi kekakuan diantara daerah batas kosta dan inferior gluteal serta rasa nyerinya juga bisa menjalar sampai ke tungkai bawah. Penyebab *low back pain* yaitu penyakit primer pada vertebra yang meliputi *spondylolisthesis*, *osteoarthritis*, *ankylosing spondylitis*, dan *myeloma*. Adanya nyeri rujukan, postur tubuh yang buruk, posisi tidak ergonomis, serta duduk dan berdiri yang lama juga merupakan penyebab *low back pain* (Albazli, 2021).

Low back pain yang sering dijumpai dan terjadi adalah *low back pain* non-spesifik. *Low back pain* non-spesifik adalah nyeri punggung bawah yang topis dan kausanya tidak jelas. Akan tetapi, paling sering *low back pain* non-spesifik disebabkan oleh postur tubuh yang buruk yang mengakibatkan kesalahan postural. Hal itu dapat terjadi karena dalam melakukan aktivitasnya seseorang sering tidak memperhatikan posisi kerjanya yang menyebabkan posisinya tidak ergonomis dan dipaksakan sehingga seseorang akan cepat merasa lelah dan kualitas bekerjanya tidak optimal. Jika itu terjadi dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan keluhan atau gangguan pada tulang belakang yang dapat menyebabkan *low back pain* non-spesifik. Penyebab lainnya dapat disebabkan karena bertambahnya massa tubuh yang akan membuat tulang belakang kesulitan dalam menopang tubuh sehingga terjadi gangguan dan membuat tulang belakang mudah mengalami *low back pain* non-spesifik (Putra, 2022).

Menurut *Global Burden of Disease* tahun 2017 menyatakan bahwa prevelensi terkena *low back pain* di dunia tertinggi ada pada negara Amerika Selatan dengan prevelensi 13,47%, Asia Pasifik 13,16%, sedangkan untuk prevelensi *low back pain* terendah yaitu negara Asia Timur dengan prevelensi 3,92%. Prevelensi terkena *low back pain* pada perempuan lebih tinggi daripada laki-laki yaitu pada perempuan sekitar 8,01% dan untuk laki-laki sekitar 6,94%. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevelensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia menunjukkan 24,7 % dan yang terdiagnosa oleh tenaga medis 11,9%. Jumlah penderita *low back pain* di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan sekitar 7,6-37% (Kemenkes RI, 2018).

Pada *low back pain* non-spesifik akan terjadi nyeri pada daerah punggung bawah yang dapat menyebabkan melemahnya kekuatan otot dan keterbatasan gerak sendi pada lumbal. Hal tersebut dapat terjadi karena tuntutan aktivitas sehari-hari untuk banyak bergerak yang lama dan melakukan aktivitas tersebut secara berulang dan sering. Jika hal ini dilakukan dapat menyebabkan timbulnya pemendekan otot sehingga spasme otot dapat terjadi dan menyebabkan nyeri pada punggung bawah. Spasme otot yang dibiarkan terlalu lama dapat menyebabkan atrofi otot yang menimbulkan penurunan kekuatan otot sehingga dalam melakukan aktivitas sehari-hari merasa terganggu dan berdampak pada penurunan aktivitas fungsional seseorang (Noor, 2020).

Salah satu modalitas untuk menangani masalah *low back pain* non-spesifik adalah *core stability exercise*. *Core stability exercise* merupakan latihan yang dapat mengaktivasi otot-otot core dan meningkatkan stabilisasi tulang belakang sehingga otot yang awalnya memiliki ketegangan menjadi rileks. Koordinasi yang ditimbulkan dari otot-otot tersebut dapat meningkatkan stabilisasi pada lumbal, mengurangi beban yang terdapat pada lumbal, dan meningkatkan kekuatan otot pada lumbal sehingga ketegangan yang terdapat pada lumbal berkurang dan meningkatkan aktivitas fungsionalnya (Carolyn, 2012). Dalam beberapa penelitian, latihan tersebut dianggap sebagai salah satu metode efektif untuk meningkatkan aktivitas fungsional pada penderita *low back pain* non-spesifik.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain *one group pre and post-test with control* yang dilakukan pada bulan Agustus 2023. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 30 sampel yang akan dibagi menjadi 2

kelompok dengan cara undian dengan kelompok 1 yang mendapatkan angka 1 akan diberikan *core stability exercise* dan kelompok 2 yang mendapatkan angka 2 tidak diberikan intervensi apapun. Kedua kelompok dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Uji statistic yang digunakan yaitu uji t berpasangan.

Kriteria inklusi sebagai berikut: (1) subjek dengan *braggad test* (-) , *lasseque test* (-), dan *neri test* (-), (2) subjek dengan keluhan nyeri punggung bawah, (3) subjek dengan skor *oswestry disability index* >20%, dan (4) bersedia dijadikan responden penelitian; kriteria eksklusi: (1) Subjek dengan nyeri punggung bawah yang menjalar sampai tungkai, (2) subjek dengan kontra indikasi latihan fisik, (3) subjek menderita fraktur dan dislokasi lumbosakral, serta kriteria *drop out* sebagai berikut: (1) subjek tidak hadir saat melakukan pengukuran post-test, (2) subjek tidak mengikuti latihan sebanyak 3 kali atau lebih, (3) dan subjek mengundurkan diri.

Core stability exercise memiliki prinsip *strengthening* untuk mengaktivasi *core muscle*. Gerakan yang dilakukan dalam penelitian ini berupa: bridging, supine ekstensor bridge, neutral spine, dan curl up. Latihan ini diberikan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. *Oswestry disability index* (ODI) adalah kuisioner untuk mengukur kemampuan aktivitas fungsional pada penderita *low back pain*. Alat ukur ini terdiri dari 10 pernyataan yang setiap pernyataan memiliki 6 item pilihan.

HASIL

Karakteristik responden pada penelitian ini dianalisis berdasarkan usia dari subjek penelitian seperti Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia

Kelompok	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. deviation	<i>P value</i>
1	15	20	53	42	10.594	0,261
2	15	26	55	46	8.053	

Dari tabel di atas menunjukkan hasil karakteristik subjek berdasarkan usia pada kelompok 1 memiliki usia termuda 20 tahun, usia tertua 53 tahun, rata-rata usia 42 tahun, dan simpangan baku sebesar 10,594. Pada kelompok 2 dengan usia termuda 26 tahun, usia tertua 55 tahun, rata-rata usia 46 tahun, dan simpangan baku sebesar 8,053. Nilai p pada kedua kelompok penelitian ini didapatkan hasil yaitu 0,261.

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frequency	Percent	Valid	Commulative Percent
Perempuan	30	100	100	100
Laki-laki	0	0	100	100

Dari tabel di atas menunjukkan hasil karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini yaitu semua subjeknya berjenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Keadaan Awal Nilai Oswestry Disability Index

Kelompok	N	Minimum (%)	Maksimum (%)	Mean (%)	Std. deviation
1	15	22	28	25.46	2.066
2	15	22	28	25.20	1.656

Dari tabel di atas menunjukkan hasil pengukuran kemampuan fungsional *pre-test* didapatkan nilai minimal pada kelompok 1 sebesar 22%, maksimal 28%, rata-rata 25,46%,

dan standar deviasinya sebesar 2,066. Kemudian, pada kelompok 2 didapatkan nilai minimal sebesar 22%, maksimal 28%, rata-rata 25,20 %, dan standar deviasiasinya sebesar 1,656.

Tabel 4. Keadaan Akhir Nilai *Oswestry Disability Index*

Kelompok	N	Minimum (%)	Maksimum (%)	Mean (%)	Std. deviation
1	15	16	22	18.80	1.656
2	15	22	28	24.93	1.981

Dari tabel di atas menunjukkan hasil pengukuran kemampuan fungsional post-test didapatkan hasil nilai minimal pada kelompok 1 yaitu 16%, maksimal 22%, rata-rata 18,80%, dan standar deviasi sebesar 1, 656. Kemudian pada kelompok 2 didapatkan hasil nilai minimal 22%, maksimal 28%, rata- rata 24,93%, dan standar deviasi sebesar 1,981.

Tabel 5. Selisih *Mean* Nilai *Oswestry Disability Index Pre-test* dan *Post-test*

Kelompok	Mean <i>pre-test</i> (%)	Mean <i>post-test</i> (%)	Selisih
1	25.47	18.80	6.67
2	25.20	24.93	0.27

Dari tabel di atas menunjukkan hasil selisih rata-rata pada pengukuran kemampuan fungsional antara keadaan awal subjek dan keadaan akhir setelah diberikan intervensi didapatkan hasil pada kelompok 1 sebesar 6,67. Kemudian, selisih pada kelompok 2 antara keadaan awal dan keadaan akhir setelah diberikan intervensi sebesar 0,27.

Tabel 6. Uji Beda *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Perlakuan

Uji Statistik	Rata-rata		<i>P value</i>	Interpretasi
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
Kelompok 1	25,47	18,80	0,000	Ada beda
Kelompok 2	25,20	24,93	0,582	Tidak ada beda

Pada tabel di atas didapatkan nilai 0,000 ($p < 0,05$) pada kelompok 1 yang berarti terdapat perbedaan sebelum diberikan intervensi dan sesudah diberikan intervensi. Sedangkan pada kelompok 2 memiliki nilai 0,582 ($p < 0,05$) yang berarti tidak terdapat perbedaan sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 7. Uji Beda *Post-test* Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Uji Statistik	<i>P Value</i>	Interperetasi
Uji <i>post-test</i> kelompok 1 dan kelompok 2	0,000	Ada perbedaan

Dari tabel di atas menunjukkan nilai 0,000 yang berarti terdapat perbedaan nilai *post-test* antar kelompok 1 dan kelompok 2 terhadap peningkatan aktivitas fungsional. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fungsional dipengaruhi oleh *core stability exercise*.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini rentan usia subjek yaitu 20-55 tahun yang berarti masuk dalam usia produktif. Semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi resiko mengalami penurunan elastisitas pada tulang belakang yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah sehingga dapat mengganggu aktifitas fungsionalnya. Menurut Albazli (2021), seiring bertambahnya usia seseorang akan memicu terjadinya proses degenerasi tulang yang mengakibatkan terbentuknya jaringan parut pada diskus intervertebralis sehingga jumlah cairan sinovial pada sendi dan diskus menjadi berkurang. Akibat dari proses degenerasi ini juga membuat penipisan pada ruang diskus yang dapat menurunkan kemampuan tulang belakang khususnya pada lumbal sehingga memunculkan keluhan nyeri punggung bawah yang membuat aktifitas fungsionalnya juga terganggu (Albazli, 2021).

Hasil uji statistik berupa uji t berpasangan menunjukkan hasil $p=0,00$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat pengaruh pemberian *core stability exercise* terhadap peningkatan aktifitas fungsionalnya. Selain itu, hasil ini juga dapat dilihat dari selisih mean pre-test dan post-test antara kelompok 1 dengan kelompok 2 yang mana selisihnya pada kelompok 1 sebesar 6,67 dan kelompok 2 sebesar 0,27.

Latihan *core stability exercise* memiliki tujuan untuk mengembalikan otot-otot yang lemah agar kembali kuat dan seimbang. Dalam meningkatkan kekuatan otot core yaitu dengan mengaktifkan otot-otot core yang terdiri dari otot diafragma, multifidus, otot transversus abdominis, dan otot dasar panggul. Kontraksi dari otot yang terkoordinasi dengan baik akan membuat beban dari otot lumbal berkurang dan meningkatkan tekanan intra-abdominal yang akan membentuk abdominal brace dan terjadi peningkatan stabilitas pada tulang belakang (Kisner, 2017). Penahan yang dilakukan dapat meningkatkan kekuatan otot yang mengalami kelemahan. Kekuatan otot yang meningkat dapat membuat beban dari otot lumbal berkurang dan menjadikan tulang belakang menjadi lebih baik dan kuat sehingga aktivitas fungsionalnya mengalami peningkatan (Pramita, 2015).

KESIMPULAN

Penelitian tersebut yang terdiri dari 30 subjek dengan intervensi *core stability exercise* berupa gerakan: *Bridging*, *Neutral Spine*, *Supine Ekstensor Bridge*, dan *Curl-up* yang dilakukan selama 3 kali seminggu selama 4 minggu didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh pemberian *core stability exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsionalnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Albazli, K. (2021). *Low-Back Pain. Skills in Rheumatology*, 127–138.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22608330>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3208163>
- Amjad, F., Mohseni-Bandpei, M. A., Gilani, S. A., Ahmad, A., Waqas, M., & Hanif, A. (2021). *Urdu version of Oswestry disability index; a reliability and validity study*. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04173-0>
- Carolyn, K. (2012). *Therapeutic exercise Foundation And Tecniques*. In Margaret (Ed.), *Clinical calcium* (Mellisa, Vol. 18, Issue 11). <https://doi.org/10.1123/att.7.2.40>
- Carolyn Kisner. (2016). *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. *Buku Kedokteran EGC*. Evelyn C, P. (2006). *Anatomi dan Fisiologis untuk Paramedis*. PT. Gramedia.
- Ge, L., Huang, H., Yu, Q., Li, Y., Li, X., Li, Z., Chen, X., Li, L., & Wang, C. (2022). *Effects of core stability training on older women with low back pain : a randomized controlled trial*. 1–9.
- Gorji, S. M., Samakosh, H. M. N., Watt, P., Marchetti, P. H., & Oliveira, R. (2022). *Pain Neuroscience Education and Motor Control Exercises versus Core Stability Exercises on Pain, Disability, and Balance in Women with Chronic Low Back Pain*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph19052694>
- Hughston, J. C. (1982). *Anatomy—a regional atlas of the human body*. In C. Taylor (Ed.), *The American Journal of Sports Medicine (Vol. 10, Issue 1)*. <https://doi.org/10.1177/036354658201000116>
- John, G. (2022). *Muscle Energy Technique*. Lotus Publishing. Kemenkes RI. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Kibler. (2006). *The role of core stability in athletic function*. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 36(3), 189–198.
- Kisner, C. (2017). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*. F.A Davis Company.
- 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>
- Meytari, N., & Sulistyarningsih. (2021). *Aktivitas Fisik Meningkatkan Kemampuan Fungsional Penderita Low Back Pain Non Spesifik: Narrative Review*. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 21(1), 8–18.
- Muscolino, J. E. (2015). *Manual Therapy for the Low Back and Pelvis: A Clinical Orthopedic Approach*.