

Perbedaan Pengaruh *Core Stability Exercise* Dan *William's Flexion Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita LBP *Myogenic*

Comparison *Core Stability Exercise* And *William's Flexion Exercise* On Pain Relief In Patients With LBP *Myogenic*

Yulianto Wahyono¹, Jasmine Kartiko Pertiwi², *Hanif Haya Risma³

^{1,2,3}Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta

Email Korespondensi: *nifhaya211@gmail.com

Diterima: 5 Mei 2023 Direvisi: 29 Jul 2023 Disetujui: 11 Agu 2023 Dipublikasikan: 3 Okt 2023

ABSTRAK

LBP *myogenic* disebabkan karena faktor internal dan eksternal. Kondisi ini dapat menyebabkan *muscle imbalance*. *Muscle imbalance* dapat menyebabkan pemendekan otot dan berakibat pada spasme otot disertai penurunan kekuatan otot yang menimbulkan nyeri LBP *myogenic*. Pemberian *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* mampu menurunkan intensitas nyeri pada LBP *myogenic* dengan mekanisme penguatan otot yang lemah dan rileksasi otot yang spasme. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental two group pre and post-test design*, dilakukan pada bulan Oktober-November 2022. Subjek merupakan seluruh pasien dengan diagnosis dokter berupa LBP *myogenic* dan menjalani rawat jalan di poli fisioterapi RS UNS yang sesuai dengan kriteria inklusi. Subjek berjumlah 36 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok I berjumlah 18 orang diberi perlakuan berupa *core stability exercise* dan kelompok II berjumlah 18 orang diberi perlakuan berupa *william's flexion exercise*. Masing-masing kelompok diberi perlakuan 12x selama 8 minggu. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah *core stability exercise* lebih berpengaruh dibandingkan *william's flexion exercise* terhadap penurunan nyeri penderita LBP *myogenic*.

Kata kunci : *core stability exercise*, *william's flexion exercise*, nyeri, LBP *myogenic*.

ABSTRACT

Background: Myogenic LBP is caused by internal and external factors. This condition can cause muscle imbalance which results in muscle spasms accompanied by a decrease in muscle strength which causes myogenic LBP pain. Giving core stability exercise and william's flexion exercise can reduce pain intensity in myogenic LBP by strengthening weak muscles and relaxing spasms of muscles. This research is an experimental study with quasiexperimental two-group pre and post-test design. Subjects were all patients with a doctor's diagnosis of myogenic LBP and undergoing outpatient care at the physiotherapy polyclinic at UNS Hospital who fit the inclusion criteria. Subjects totaled 36 people who were divided into 2 groups. Group I totaling 18 people was given treatment in the form of core stability exercise and group II totaling 18 people was given treatment in the form of william's flexion exercise. Each group was given 12x treatment for 8 weeks. This conclusion in this study is that core stability exercise is more influential than william's flexion exercise in reducing pain in patients with myogenic LBP.

Keyword : *core stability exercise*, *william's flexion exercise*, pain , LBP *myogenic*.

PENDAHULUAN

Punggung memiliki peran yang sangat penting bagi manusia untuk menopang dan menjaga stabilitas tubuh dalam melakukan pekerjaan atau rutinitas sehari-hari seperti mengangkat barang, berjalan, bahkan untuk duduk dan berdiri, sehingga seseorang bisa bekerja dengan normal jika dapat menjaga punggung dengan baik. Bekerja merupakan suatu kewajiban seseorang untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari mulai dari kebutuhan primer, sekunder, dan tersier. Adanya masalah pada punggung dapat mengganggu pekerjaan maupun rutinitas sehari-hari seorang individu. Salah satu masalah kesehatan yang berhubungan dengan punggung adalah *low back pain myogenic*.

Berdasarkan survey pendahuluan pada tanggal 14-16 Juli 2022 di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta, angka kejadian *low back pain myogenic* relatif tinggi. Jumlah pasien

low back pain myogenic di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta periode bulan Juni sebanyak 50 orang dari 66 orang total pasien *low back pain*, sehingga prevalensi LBP *myogenic* di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta sebesar 75% dari total jumlah pasien *low back pain*, dengan rentang usia 30-50 tahun.

LBP *myogenic* merupakan keluhan nyeri di daerah punggung bawah antara *vertebrae thoracal* 12 sampai dengan bagian pantat. Nyeri terjadi akibat gangguan muskuloskeletal tetapi tidak terjadi gangguan pada persyarafannya (Maureen, 2004). LBP *myogenic* disebabkan oleh pembebanan berlebih dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta duduk atau berdiri terlalu lama yang menyebabkan ketegangan otot dan ligamen *paravertebrae* serta kelemahan pada otot *abdominal* yang berakibat pada ketidakseimbangan kerja otot /*muscle imbalance* (Borenstein &Wiesel, 1989). Hal tersebut dapat menimbulkan pemendekan otot sehingga terjadi spasme otot yang dapat menyebabkan nyeri pada punggung bawah. Spasme otot yang berkepanjangan dapat menyebabkan atrofi otot sehingga menimbulkan penurunan kekuatan otot yang akan berdampak pada penurunan stabilitas lumbal dan penurunan aktivitas seseorang (Noor, 2016)

Penanganan untuk menurunkan nyeri LBP *myogenic* dapat menggunakan intervensi *core stability exercise* (CSE) dan *william's flexion exercise* (WFE), karena menurut penelitian yang dilakukan oleh Zahoor *et al* (2021), Akhtar *et al* (2017), Sari *et al* (2019), serta Wijayanti (2019) *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* terbukti dapat menurunkan nyeri pada penderita LBP *myogenic*.

Terdapat penelitian yang membandingkan intervensi *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* pada pasien *chronic low back pain*. Penelitian ini menunjukkan CSE lebih baik daripada WFE dalam menurunkan tingkat nyeri punggung bawah kronis (Zahoor *et al.*, 2021). Penelitian oleh Wijayanti (2019) yang juga membandingkan intervensi *core stability exercise* dan *william flexion exercise* pada kuli panggul beras di daerah Masaran, Sragen menunjukkan bahwa CSE dan WFE sama baiknya dalam menurunkan nyeri punggung bawah.

Dengan beragamnya hasil penelitian mengenai perbandingan pengaruh pemberian *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* pada *low back pain* serta minimnya penelitian yang meneliti pengaruh latihan tersebut pada kondisi LBP *myogenic*, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaaan pengaruh *core stability exercise* dan *william flexion exercise* terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *quasy experimental two group pre and post-test design*. Penelitian ini terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelompok I diberikan intervensi *core stability exercise* dengan frekuensi latihan 12 kali selama 8 minggu, dan kelompok II diberikan intervensi berupa *william's flexion exercise* dengan frekuensi latihan 12 kali selama 8 minggu (Akhtar *et al.*, 2017). Penelitian ini dilaksanakan di RS Universitas Sebelas Maret Surakarta pada bulan Oktober hingga November 2022.

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dengan diagnosis dokter berupa LBP *myogenic* dan menjalani rawat jalan di poli fisioterapi RS Universitas Sebelas Maret Surakarta

periode Oktober-November 2022 dan telah memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: (1) subjek berusia 30-50 tahun, (2) nyeri berlangsung selama ≥ 3 bulan, (3) subjek bersedia menjadi responden penelitian; kriteria eksklusi: (1) subjek menderita dislokasi dan fraktur *lumbosacral*, (2) subjek dengan diagnosis medis adanya kondisi patologis serius seperti *hernia nucleus pulposus lumbal* (saraf tejepit), *spondylolysis lumbal*, *ankylosing spondylitis lumbal*, *discus bulging lumbal*, *infark miokard* dan *stroke*; serta kriteria *drop out* sebagai berikut: (1) subjek tidak mengikuti latihan sebanyak 2 kali atau lebih, (2) subjek tidak hadir saat melakukan pengukuran *post-test*, (3) subjek mengundurkan diri.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quadruple Visual Analogue Scale (QVAS)* yang banyak digunakan untuk mengukur intensitas nyeri secara berkala. Metode yang digunakan yaitu dengan angket dan kuisioner yang berisi garis horizontal dengan angka 0-100 mm untuk mengukur nyeri sekarang, nyeri rata-rata, nyeri paling ringan, dan nyeri paling berat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini total subjek dengan rentang usia 38 tahun sampai 45 tahun didapatkan rerata keseluruhan 40,44 tahun. Rerata usia pada kelompok I yakni 40 tahun dengan simpangan baku 1,79 dan rerata pada kelompok II yakni 40,89 tahun dengan simpangan baku 2,34 sehingga dapat disimpulkan usia relatif sama maka dari sudut pandang usia tidak mempengaruhi hasil (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik subjek berdasarkan usia

Kelompok	Minimum	Maksimum	Rerata	Simpangan Baku
I	38	43	40	1,79
II	38	45	40,89	2,34

Pada penelitian ini ada 36 subjek dengan jenis kelamin laki laki 14 orang dan perempuan 22 orang. Pada kelompok I jenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (38,9%) dan perempuan sebanyak 11 orang (61,1%). Pada kelompok II jenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (38,9%) dan perempuan sebanyak 11 orang (61,1%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin pada kedua kelompok seimbang, maka diyakini tidak akan mempengaruhi hasil (Tabel 2).

Tabel 2. Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin

Kelompok	Laki-Laki	%	Perempuan	%
I	7	38,9	11	61,1
II	7	38,9	11	61,1

Pada penelitian ini subjek sejumlah 36 mengalami nyeri selama 4 bulan hingga 6 bulan dengan rerata 4,86 bulan. Sedangkan onset nyeri yang dialami subjek masing-masing kelompok adalah rerata 4.83 bulan dengan simpangan baku 0.85 untuk kelompok I. Sedangkan, rerata 4.89 bulan dengan simpangan baku 0.83 untuk kelompok II. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

karakteristik subjek berdasarkan onset nyeri pada penelitian ini relatif seimbang, maka diyakini tidak akan mempengaruhi hasil (Tabel 3).

Tabel 3. Karakteristik subjek berdasarkan onset nyeri

N = 36	Kelompok I	Kelompok II
	N = 18	N = 18
Minimum (Bulan)	4	4
Maksimum (Bulan)	6	6
Rerata (Bulan)	4.83	4.89
Simpangan Baku	0.85	0.83

Uji hipotesis 1 berupa “*core stability exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic*”. Uji hipotesis 1 dengan cara dilakukan uji beda *pre-post* kelompok I menggunakan *paired sample t test* dan didapatkan hasil nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) yang berarti ada beda bermakna. Dengan demikian bahwa hipotesis 1 berupa *core stability exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic* diterima (Tabel 4).

Uji hipotesis 2 berupa “*william flexion exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic*”. Uji hipotesis 2 dengan cara dilakukan uji beda *pre-post* kelompok II menggunakan *paired sample t test* dan didapatkan hasil nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) yang berarti ada beda bermakna. Dengan demikian bahwa hipotesis 2 berupa *william's flexion exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic* diterima (Tabel 4).

Uji hipotesis 3 berupa “terdapat perbedaan pengaruh antara *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic*”. Uji hipotesis 3 dengan cara dilakukan uji beda *post* kelompok I dan II menggunakan *independent sample t test* dan didapatkan hasil nilai $p = 0,03$ ($p < 0,05$) yang berarti ada beda bermakna. Dengan demikian bahwa hipotesis 3 berupa terdapat perbedaan pengaruh antara *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* terhadap penurunan nyeri pada penderita LBP *myogenic* diterima (Tabel 4).

Uji hipotesis 4 berupa “*core stability exercise* lebih baik dibandingkan dengan *william's flexion exercise* dalam menurunkan nyeri penderita LBP *myogenic*”. Uji hipotesis 4 dengan cara melihat selisih rerata antara nilai *pre – post* kelompok I dan *pre – post* kelompok II. Selisih rerata kelompok I yaitu 36,2 sedangkan kelompok II yaitu 23,6. Selisih rerata *pre – post* kelompok I lebih besar dibandingkan kelompok II sehingga hipotesis 4 berupa *core stability exercise* lebih baik dibandingkan dengan *william's flexion exercise* dalam menurunkan nyeri penderita LBP *myogenic* diterima (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil uji hipotesis dengan signifikansi 0,05

Variabel	Nilai p	Keterangan	Kesimpulan
QVAS <i>pre-post</i> kelompok I	0,00	Beda bermakna	Hipotesis 1 diterima
QVAS <i>pre-post</i> kelompok II	0,00	Beda bermakna	Hipotesis 2 diterima
QVAS <i>post</i> kelompok I & II	0,03	Beda bermakna	Hipotesis 3 diterima

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Idrees et al (2021) dan Balakhrisan et al (2016) bahwa CSE berpengaruh dalam menurunkan nyeri *low back pain*. Aktivitas yang menggunakan kerja otot *core* secara berlebihan dapat mengakibatkan ketegangan otot, dan apabila terjadi terus menerus jaringan otot akan mengalami spasme serta terjadi *core muscle imbalance* yang artinya ketidakseimbangan kerja otot *core* dan *paravertebrae*. Mekanisme *core stability exercise* dalam menurunkan nyeri yaitu dengan meningkatkan kekuatan otot *core* yang lemah untuk mengurangi *muscle imbalance* dengan cara mengaktifasi otot-otot *core* seperti otot *multifidus*, otot *abdominis*, otot *diafragma*, otot *pelvic floor* yang dapat meningkatkan tekanan *intra abdominal*. Kontraksi yang terkoordinasi dan bersamaan membuat ketegangan otot berkurang maka akan terjadi kestabilan kerja otot sehingga terjadi kontrol pembebanan yang mampu mengurangi nyeri LBP *myogenic* (Nordin & Frankel, 2001)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Luh Made et al, (2019) dan Maysaroh et al (2021) bahwa *william's flexion exercise* dapat menurunkan *low back pain myogenic*. Pada nyeri punggung bawah yang diakibatkan oleh ketegangan otot, maka otot akan terus teraktivasi sebagai proses proteksi nyeri. Mekanisme penurunan nyeri dengan *william's flexion exercise* yaitu dengan penguluran otot ekstensor punggung dan fasia, serta peningkatan kekuatan otot *abdominal* dan *gluteus* (Kumar, 2015). Proses peregangan daerah *lumbal* menyebabkan otot menjadi rileks yang disebabkan karena penguluran pada *golgi tendon* dan *muscle spindle* sehingga spasme otot akan menurun. Dengan menurunnya spasme otot maka nyeri punggung bawah akan berkurang (Kisner, 2007)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahoor et al (2021). Latihan ini merupakan latihan yang mengaktifasi otot – otot *trunk* bagian dalam (*core*). Latihan ini berdampak terhadap stabilitas otot *trunk* serta postural untuk menopang beban tubuh serta koaktivasi dan koordinasi antar otot yang sinergis menyebabkan beban kerja atau tegangan otot tidak berpusat pada otot tertentu saja. Sedangkan pada *william's flexion exercise* lebih mengutamakan gerakan penguluran pada otot punggung bawah dan *gluteus* sehingga kurang optimalnya beban kerja otot *abdominal (core)* (Zahoor et al., 2021).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa *core stability exercise* lebih berpengaruh terhadap *william's flexion exercise* dikarenakan dasar mekanisme pengaruh yang berbeda antar intervensi pada *core stability exercise* akan mengembangkan kerja otot-otot *dynamic muscular corset* sehingga kontraksi yang terjadi secara bersamaan akan menjadikan beban kerja otot *lumbal* berkurang yang berakibat menurunnya ketegangan otot *lumbal* (Kisner, 2007). Otot-otot *core* yang mengalami peningkatan kekuatan dan sudah tidak mengalami ketegangan diharapkan akan muncul aktivasi *muscle pump* yang dapat meningkatkan sirkulasi darah pada otot punggung bawah. Selain

itu teraktivasinya *core muscle* akan membuat *global muscle* menjadi rileks dengan demikian stabilitas tulang belakang menjadi keadaan netral (Kisner, 2011). *Core stability exercise* memiliki dasar *core strength and endurance*, hal ini sesuai dengan permasalahan utama yang muncul akibat LBP *myogenic* yaitu ketidakseimbangan kerja *core muscle* (Kisner, 2016). Pada *william's flexion exercise* hanya sebatas peregangan yang terjadi pada otot punggung bawah tanpa adanya ko kontraksi dari otot *core* dan *global*, latihan ini lebih dominan latihan ke arah fleksi (Kisner, 2011).

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian Tentang “Perbedaan Pengaruh *Core Stability Exercise* Dan *William's Flexion Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Low Back Pain (LBP) Myogenic*” yang dilaksanakan di RS UNS pada bulan Oktober-November 2022 dengan melibatkan subjek 36 orang didapatkan hasil: (1) *core stability exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri penderita LBP *myogenic*, (2) *william's flexion exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri penderita LBP *myogenic*, (3) terdapat perbedaan pengaruh *core stability exercise* dan *william's flexion exercise* terhadap nyeri penderita LBP *myogenic*, (4) *core stability exercise* lebih baik dibandingkan *william's flexion exercise* terhadap penurunan nyeri penderita LBP *myogenic*.

Sesuai dengan hambatan dan kelemahan, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjut dengan mempertimbangkan: (1) lebih memperhitungkan waktu untuk mengurus *ethical clearance* dan surat izin penelitian di rumah sakit dengan waktu memulai penelitian, (2) sejauh mungkin mengontrol aktivitas subjek dengan pemberian daftar aktivitas, (3) kerjasama dengan dokter dengan mengupayakan selama penelitian tidak diberi obat-obatan pereda nyeri, jika terpaksa harus diberi obat-obatan, maka semua subjek harus diberi obat dan dosis yang sama.

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>
- Balakrishnan, R., Yazid, E., Fazlee Bin Mahat, M. (2016). Effectiveness of the core stabilisation exercise on floor and Swiss ball on individual with non-Specific low back pain. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(1). www.kheljournal.com
- Borenstein, G, and Wiesel, W.(1989). *Low Back Pain Medical Diagnosis and Comprehensive Management*. Willey. America.
- Kisner, C., Colby, L.A (2011). *Therapeutic Exercise Foundation and Techniques. Sixth Edition*. F.A Davis Company. Philadelphia.

Kisner, C., Colby, L.A. (2007). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques, Seventh Edition.*, F.A Davis Company. Philadelphia.

Kisner, C., Colby, L.A. (2016). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques, Seventh Edition.*, F.A Davis Company. Philadelphia.

Kumar, M. G. (2015). Effectiveness Of William's Flexion Exercise In The Management Of Low Back Pain. *International Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy* (Vol. 1). www.tjprc.org

Luh, N., Dwi, M., Sari, P., Ketut, N., Prapti, G., Made, N., & Sulistiowati, D. (2019). Pengaruh Latihan Fleksi William Terhadap Skala Nyeri Punggung Bawah Pada Pengrajin Ukiran. *In Community of Publishing in Nursing* (Vol. 7, Issue 2).

Maureen J, P. (2004). Perbandingan Efek Terapi Arus Interfensi Dengan TENS Dalam Pengurangan Nyeri Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah Muskuloskeletal. *Thesis*. Universitas Diponegoro Semarang

Maysaroh, I., Israwan, W., Zakaria A., & Hargiani, F. (2021). Penurunan Nyeri dengan Pemberian William Flexion Exercise pada Pasien Low Back Pain Myogenik di RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar. <https://doi.org/10.33846/sf12nk337>

Noor, Z. (2016) *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Salemba Medika. Jakarta

Nordin, M., Frankel, V.H. (2001). *Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System third edition*. Lippincot William & Wilkins. Philadelphia

Wijayanti, R. P. (2019). Pengaruh Core Stability Dan William Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Pada Kuli Panggul Beras Di Daerah Sumberjo, Masaran Kabupaten Sragen. *In IJMS-Indonesian Journal On Medical Science* (Vol. 6, Issue 1).

Zahoor, I. A., Mehmood, S., Rana, A. A., Ghaffar2, N., Hashim, M., & Wahid, S. (2021). Comparison of Core Stability Exercises with Williams' Flexion Exercises in Patients with Non-Specific low back pain. *THE THERAPIST (Journal of Therapies & Rehabilitation Sciences)*, 03–10. <https://doi.org/10.54393/tt.v2i1.18>

© 2023 Yulianto Wahyono dibawah Lisensi [Creative Commons Attribution 4.0 Internasional License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)