

**PENGARUH PEMBERIAN *CORE STABILITY*
EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN
AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA
LOW BACK PAIN MIOGENIK:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Harum Indah Lestari
1810301123

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN *CORE STABILITY*
EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN
AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA
LOW BACK PAIN MIOGENIK:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:
Harum Indah Lestari
1810301123

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk
Dipublikasikan Program Studi Fisioterapi
S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :
: Kharisah Diniyah, S.ST.,MMR

Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

: 02 Agustus 2022

: 



**PENGARUH PEMBERIAN *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS FUNGSIONAL PADA *LOW BACK PAIN MIOGENIK*:
*NARRATIVE REVIEW***

Harum Indah Lestari², Kharisah Diniyah³

ABSTRAK

Latar Belakang: *low back pain miogenik* adalah nyeri punggung bawah yang berhubungan dengan gangguan otot, tendon, dan ligaman yang berada di punggung bawah diakibatkan aktifitas sehari-hari yang berlebihan seperti mengangkat beban berat, duduk, berdiri dengan cara yang salah. *Core stability exercise* mempunyai kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan pada bagian pusat tubuh yang bermanfaat untuk memelihara kesehatan punggung bawah, statik stabilisasi, dan dinamik trunk serta mencegah terjadinya cedera pada punggung bawah dan sangat efektif untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional. Mengingat banyaknya kasus *low back pain miogenik* yang dapat menyebabkan penurunan aktivitas fungsional sehingga perlu dilakukan pengkajian tentang pengaruh *core stability exercise* dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien *low back pain miogenik*. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada pasien *low back pain miogenik*. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan yaitu *narrative review* dengan *framework* PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Mengidentifikasi artikel menggunakan database yang relevan (*Google scholar, PubMed*) dengan kata kunci yang telah disesuaikan. **Hasil:** Hasil keseluruhan diperoleh membuktikan efektifitas *core stability exercise* dalam meningkatkan aktivitas fungsional. **Kesimpulan:** Pemberian teknik *core stability exercise* pada kondisi *low back pain miogenik* efektif dalam meningkatkan aktivitas fungsional. **Saran:** Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi bagi peneliti selanjutnya dan juga dapat dikembangkan menggunakan metode penelitian eksperimental.

Kata Kunci : *Low back pain miogenik, Core stability exercise, Fungsional activity*
Reference: 23 References (2014-2022)

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen pembimbing Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

***THE EFFECT OF CORE STABILITY EXERCISE
ON INCREASING FUNCTIONAL ACTIVITY
IN MYOGENIC LOW BACK PAIN
PATIENTS: A NARRATIVE
REVIEW***

Harum Indah Lestari², Kharisah Diniyah³

ABSTRACT

Background: Myogenic low back pain is lower back pain associated with muscle, tendon, and ligament disorders in the lower back caused by excessive daily activities such as lifting heavy weights, sitting, standing in the wrong way. Core stability exercise has the ability to control position and movement in the center of the body for maintaining lower back health, static stabilization, and trunk dynamics as well as preventing lower back injury and is very effective for reducing pain and increasing functional activity. Many cases of myogenic low back pain can cause a decrease in functional activity, and it is necessary to study the effect of core stability exercise in increasing functional activity in patients with myogenic low back pain. **Objective:** The study aimed to determine the effect of core stability exercise on increasing functional activity in patients with myogenic low back pain. **Method:** The research method used narrative review with the PICO framework (Population, Intervention, Comparison, Outcome). Identifying articles used relevant databases (Google scholar, PubMed) with adjusted keywords. **Results:** The overall results obtained the effectiveness of core stability exercise in increasing functional activity. **Conclusion:** Giving core stability exercise technique on myogenic low back pain condition is effective in increasing functional activity. **Suggestion:** This research is expected to be an additional reference for further researchers and can also be developed using experimental research methods.

Keywords : Myogenic Low Back Pain, Core Stability Exercise,
Functional Activity

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen pembimbing Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Low back pain miogenik nyeri punggung bawah yang berkaitan dengan gangguan otot, tendon, dan ligamen yang berada di punggung bawah diakibatkan aktifitas sehari-hari yang berlebih seperti : mengangkat beban berat dengan cara yang salah. Gangguan yang terjadi pada *low back pain miogenik* yaitu adanya nyeri dan spasme pada regio lumbal tanpa disertai dengan gangguan neurologis antara vertebra torakal 12 sampai dengan bagian bawah pinggul dan anus (Pramita & Wahyudi, 2018).

Umumnya kasus ini terjadi berkaitan dengan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, pekerjaan, merokok, angkat beban yang berat secara berulang-ulang, membungkuk, duduk terlalu lama, jongkok, berjalan, faktor psikologis dan masa kerja (Segita et al., 2021). *LBP miogenik*, ketika seseorang berada dalam posisi statis yang terlalu lama maka akan menyebabkan penurunan stabilitas dan kerja grup otot menjadi tidak seimbang. Otot yang tidak seimbang akan menyebabkan pemendekan otot. dimana pada kasus *LBP miogenik* ini otot yang mengalami pemendekan antara lain *Quadratus Lumborum*, *Iliopsoas*, *Hamstring*. Sedangkan pada otot *abdominal* dan *gluteus* terjadi kelemahan. Otot stabilisator utama pada lumbal adalah multifidus dan transversus abdominal. Untuk membentuk postur tubuh yang tegak diperlukan kerjasama antara otot *superficial* (global) dengan otot *deep* (core) (Zahratur & Priatna, 2019).

Selain itu *low back pain* juga diakibatkan karena usia, dimana dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun (Maizura, 2015). Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal ini tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang yang menjadi

pemicu timbulnya LBP.

Prevalensi penyakit muskuloskeletal berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan di Indonesia 11,9 % dan berdasar diagnosis atau gejala sebesar 24,7% Sebanyak 11 provinsi mempunyai prevalensi penyakit sendi di atas persentase nasional, yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, dan Papua. Untuk prevalensi penyakit muskuloskeletal di Jawa Tengah sendiri mencapai 18,9% (Arwinno, 2018). Pravelensi NPB di negara Amerika Serikat dilaporkan sebesar 15%- 45%, dan angka kejadian NPB terbanyak ditemukan pada usia 35 th-55 th. Kemudian National Safety Council melaporkan bahwa sakit akibat kerja dengan frekuensi kejadian yang paling tinggi adalah sakit/nyeri pada punggung bawah, yaitu 22% dari 1.700.000 kasus (Pramita & Wahyudi, 2018).

Kebijakan Pemerintah Indonesia dalam menanggulangi kasus *low back pain myogenik* adalah dengan mengeluarkan PMK RI No 65 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi dimana penderita *low back pain myogenik* mampu ditangani oleh fisioterapis dalam kondisi klinisnya terutama manajemen nyeri (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Selain itu, pemerintah juga mengeluarkan PMK RI Nomor 5 Tahun 2017 tentang Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Penyakit Tidak Menular 2015-2019 yang di dalamnya, kasus *low back pain myogenik* masuk ke dalam Penyakit Tidak Menular (PTM) lainnya karena merupakan penyakit yang memerlukan durasi panjang dalam proses penyembuhan atau pengendalian kondisi klinisnya (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Teknik yang diberikan pada kasus

low back pain miogenik yaitu *core stability exercise* mempunyai kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan pada bagian pusat tubuh dan dapat mengaktivasi *m. Transversus abdominis* dan *m. Lumbar multifidus* yang mana kedua otot tersebut merupakan sebagai stabilisator utama pada lumbal, sehingga dengan teraktivasinya otot-otot stabilisator lumbal maka kontraksi otot dan kerja otot agonis dan antagonis akan seimbang. Tercapainya keseimbangan kontraksi otot abdominal dan kerja otot-otot lumbal ketika melakukan aktivitas fungsional pada lumbal maka akan meningkatkan *body awarness* dan memfasilitasi kontrol gerakan lumbal sehingga postur terkoreksi dengan baik. Aktivitas fungsional seperti: aktivitas personal care (mencuci, berpakaian, dan lain sebagainya), lifting, berjalan, duduk, berdiri, tidur, kehidupan sosial tidak terganggu (Kekuatan Otot Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik & Triani, 2016).

METODE PENELITIAN

PICO merupakan kerangka kerja yang digunakan sebagai sarana tenaga kesehatan dalam mencari literatur. Kerangka kerja ini dapat membantu mengidentifikasi aspek-aspek yang masih terpisah terkait penerapan intervensi tertentu pada suatu populasi. Terdapat empat komponen pada kerangka kerja PICO yaitu: P (*Population, patient, problem*), I (*Intervention*), C (*Comparison*), O (*Outcome*).

Pada penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan dalam penelitian diantaranya:

1. Mengidentifikasi pertanyaan *narrative review* menggunakan PICO
2. Mengidentifikasi kata kunci membuat strategi pencarian dalam 2 database *PubMed*, *Google Scholar*

3. Menentukan kriteria inklusi yaitu : *Full text artikel*, *Artikel* dalam Bahasa Indonesia, *Artikel* yang diterbitkan 10 tahun terakhir, *Artikel* yang membahas tentang pengaruh *Core stability exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada pasien *low back pain miogenik*, *Artikel* yang membahas tentang *Core stability exercise* dengan intervensilainnya pada *low back pain miogenik*
4. Melakukan pencarian jurnal
5. Membuat data charting. Judul jurnal, penulis jurnal, tempat artikel atau jurnal diterbitkan, tahun terbit, tujuan penelitian dari jurnal yang dipilih, metode penelitian atau desain penelitian, dan hasil penelitian pada jurnal atau artikel yang dipilih sebagai acuan dalam *narrative review*.

HASIL

Artikel-artikel yang menjadi rujukan *literature review* dalam penelitian ini terdiri dari 10 artikel yang membahas mengenai pengaruh *core stability exercise* atau membandingkan *core stability exercise* dengan intervensi lainnya seperti *William's Flexion Exercise*, *Specific Lumber Mobilization*, *Gluteus Activation Exercise*, *Pelvic Tilt Exercise*, *Pilates Exercise*, *McKenzie Exercise*. Dan dimana dari 14 artikel ini membahas alat ukur seperti *Oswestry Disability Indeks (ODI)*, *Modified Oswestry Disability Indeks (MODI)*. Dimana untuk Teknik *core stability exercise* dari keseluruhan artikel yaitu *Straight Leg Raise*, *Heel Slides*, *Bridging Exercise*, *Single Leg Bridging*, *Modified Plank*, *Fron Plank*, *Side Plank*. Artikel yang menjadi rujukan berasal dari berbagai negara yaitu Indonesia, Iran, Pakistan, dan India. dengan metode penelitian *Quasi Experimental*, *Pre Experimental*, *Randomized Controlled Trial (RCT)*, *Comparaty e study*, *Kuisisioner*. Total responden yang

digunakan dalam artikel rujukan berjumlah 305 orang.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

- a. Jenis Kelamin
 - Laki-laki : 45%
 - Perempuan : 55%
- b. Usia
 - 30-55 Tahun
- c. Pekerjaan
 - Pegawai Kantoran : 60%
 - Dokter : 85%
 - Ibu Rumah Tangga : 64%
 - Guru : 7,1%

2. Alat Ukur (LBP) Miogenik

Artikel	Alat Ukur	value	Pre	Post	selisih
(Javadian et al., 2015)	Pengukuran aktifitas fungsional menggunakan Oswestery Disability Index (ODI)	$p < 0,05$	6/10	7/10	1
(Triani et al., 2016)	Pengukuran aktifitas fungsional menggunakan Modified Oswestry Disability Index (MODI)	$p > 0,05$	0,01	0,04	0,03

3. Intervensi

Artikel	Intervensi	Pre Test	Post Test	Selisih
1	CSE William's Flexion	0,194	0,001	0,485
2	CSE	<0,05	>0,05	0,45
3	CSE	<0,05	<0,05	0
4	CSE Lumber Mobilization	0,172	0,201	0,029
		0,008	0,004	0,004
5	CSE	0,026	0,044	0,018
6	CSE	<0,05	<0,05	0
7	CSE Versus fosterior pelvic tilt	<0,05	<0,05	0

	<i>exercise</i>			
8	CSE	0,026	0,028	0,002
	General <i>exercise</i>	0,034	0,037	0,003
9	CSE	0,052	0,068	0,016
	Pilates <i>exercise</i>	0,42	0,044	0,002
10	CSE	<0,05	<0,05	0

4. Dosis Latihan

Penelitian dengan metode *narrative riview* ini yang menggunakan 10 artikel berbagai macam dosis latihan yang diberikan dari setiap artikel yang telah di riview yang dimana dosis yang paling efektif diberikan pada kasus *low back pain miogenik* ini dengan dosis sebanyak 2-6 minggu selama 6 sesi dan diulang 3 kali seminggu, dimana ketika melakukan dosis latihan ini secara rutin dalam jangka waktu lama akan terjadinya peningkatan stabilitas tulang belakang, meningkatkan aktivitas otot perut, meningkatkan kinerja otot dan daya tahan tubuh, meningkatkan aktivitas otot-otot segmental lumbal dan pentingnya kontrol motorik untuk mengkoordinasikan peningkatan otot selama aktifitas fungsional.

Berdasarkan hasil penelitian dengan mereview 10 artikel didapatkan hasil peningkatan aktivitas fungsional menggunakan *core stability exercise* pada artikel 1,2,4,6,7,9, dan 10 menyatakan bahwa *core stability exercise* lebih meningkatkan aktivitas fungsional. Pada artikel 3,5,8 tidak menunjukkan hasil yang signifikan namun *core stability exercise* tetap adanya peningkatan pada kasus *low back miogenik*.

KESIMPULAN

Hasil 10 dari Artikel yang telah dilakukan review seluruhnya membuktikan bahwa pemberian *core stability exercise* terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien *low back pain miogenik* dimana dilihat dari nilai post pemberian intervensi yang didapatkan adanya peningkatan. Penggunaan dosis pada

Teknik *core stability exercise* yang efektif selama 2-6 minggu selama 6 sesi diulang 3 kali seminggu untuk mengurangi spasme otot sehingga dapat menurunkan nyeri dan mengembalikan fungsi normal otot. Instrumen alat ukur yang digunakan yaitu *Oswestry Disability Indeks* (ODI) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat gangguan fungsional pada punggung bawah.

SARAN

1. Bagi Profesi Fisioterapi
Diharapkan dapat menerapkan atau mengimplementasikan teknik *core stability exercise* pada pasien *low back pain miogenik* untuk meningkatkan aktivitas fungsional.
2. Bagi Penelitian Selanjutnya
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi bagi peneliti selanjutnya dan juga dapat dikembangkan menggunakan metode penelitian eksperimentas.
3. Bagi Masyarakat
Bagi masyarakat diharapkan dapat menjadikan teknik *core stability exercise* sebagai latihan yang bisa dilakukan secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, R., Shakil-Ur-Rehman, S., & Sibtain, F. (2014). Comparison between specific lumbar mobilization and core-stability exercises with core-stability exercises alone in mechanical low back pain. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(1), 157–160. <https://doi.org/10.12669/pjms.301.4424>
- Akodu, A., Okonkwo, S., & Akinbo, S. (2016). Comparative efficacy of core stabilization exercise and pilates exercise on patients with non-specific chronic low back pain. *Physiotherapy*, 102(April), e243–e244. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.10.304>
- Arwinno, L. D. (2018). Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Garmen. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 2(3), 406–416.
- Core, P., Exercise, S., Nyeri, M., Bawah, P., Pain, B., & Baptis, R. S. (2021). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12nk317> Pemberian. 12(November), 81–84.
- Dohnert, M. B., Schwanck Borges, C., Steffen Evaldt, A., de Jesus Francisco, C., da Silva Dias, L., Chuaste Flores, B., Maciel Bello, G., Dimer da Luz, R., & Boff Daitx, R. (2020). Lumbopelvic stabilization exercises and mckenzie method in low back pain due to disc protrusion: A blind randomized clinical trial. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 10(4), 740–751. <https://doi.org/10.32098/mltj.04.202022>
- Ahmed, R., Shakil-Ur-Rehman, S., & Sibtain, F. (2014). Comparison between specific lumbar mobilization and core-stability exercises with core-stability exercises alone in mechanical low back pain. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(1), 157–160. <https://doi.org/10.12669/pjms.301.4424>
- Akodu, A., Okonkwo, S., & Akinbo, S. (2016). Comparative efficacy of core stabilization exercise and pilates exercise on patients with non-specific chronic low back pain. *Physiotherapy*, 102(April), e243–e244. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.10.304>
- Arwinno, L. D. (2018). Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Garmen. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 2(3), 406–416.
- Core, P., Exercise, S., Nyeri, M., Bawah, P., Pain, B., & Baptis, R. S. (2021). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12nk317> Pemberian. 12(November), 81–84.
- Dohnert, M. B., Schwanck Borges, C.,

- Steffen Evaldt, A., de Jesus Francisco, C., da Silva Dias, L., Chuaste Flores, B., Maciel Bello, G., Dimer da Luz, R., & Boff Daitx, R. (2020). Lumbopelvic stabilization exercises and mckenzie method in low back pain due to disc protrusion: A blind randomized clinical trial. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 10(4), 740–751. <https://doi.org/10.32098/mltj.04.2020.22>
- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). *Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade*.
- Gujba, F., Lambon, N., Ganiyu, S., Masta, M., & Usman, M. (2019). Effectiveness of core stability exercises in patients with chronic non-specific low back pain: A review of randomized controlled trials. *Nigerian Journal of Experimental and Clinical Biosciences*, 7(1), 55. https://doi.org/10.4103/njecz.njecz_17_18
- Hirani, D. G., & Baldha, G. L. (2019). To compare the effect of core stability exercise versus posterior pelvic tilt exercises on chronic low back pain. ~ 403 ~ *International Journal of Physiology*, 4(2), 403–409.
- Javadian, Y., Akbari, M., Talebi, G., Taghipour-Darzi, M., & Janmohammadi, N. (2015). Influence of core stability exercise on lumbar vertebral instability in patients presented with chronic low back pain: A randomized clinical trial. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 6(2), 98–102.
- Junita, E., Handayani, Y., & Alfiah, L. N. (2020). GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat) Di Desa Rambah Hilir. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 100. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i1.24743>
- Kanwal, S., Yaqoob, I., Shakil-Ur-Rehman, S., Ghous, M., Ghazal, J., & Namroz, N. (2021). Effects of core muscle stability on low back pain and quality of life in postmenopausal women: A comparative study. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 71(1-A), 37–40. <https://doi.org/10.47391/JPMA.151>
- Kekuatan Otot Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik, D., & Triani, E. (2016). Perbedaan Efektivitas Antara Core Stability Exercise Dan Gluteus Activation Exercise Terhadap Disabilitas PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA CORE STABILITY EXERCISE DAN GLUTEUS ACTIVATION EXERCISE TERHADAP DISABILITAS DAN KEKUATAN OTOT PADA NYERI PUNGGUNG BAWAH MIOGENIK. In *Jurnal Fisioterapi* (Vol. 16, Issue 1).
- Kemendes RI. (2013). *Keputusan Menteri Kesehatan No.80 Tahun 2013*. 1536, 1–13.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Pemenkes No 5 Tahun 2017 tentang Rencana Aksi Penanggulangan Penyakit Tidak Menular Tahun 2015-2019*. 207, 1–26.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *P2PTM_RAK2017.pdf* (pp. 1–37).
- Mijomanović, S., & Kandijaš, S. M. (2015). A stroll through the medical blogosphere. *Medical Writing*, 24(4), 225–229. <https://doi.org/10.1179/2047480615z.000000000330>
- Pramita, I., & Pangkahila, A. (2015). CORE STABILITY EXERCISE LEBIH BAIK MENINGKATKAN AKTIVITAS FUNGSIONAL DARCOREI PADA WILLIAM'S FLEXION EXERCISE PADA PASIEN NYERI PUNGGUNG BAWAH MIOGENIK. In *Sport and Fitness Journal* (Vol. 3, Issue 1).
- Pramita, I., & Wahyudi, A. T. (2018). FUNGSIONAL PADA PASIEN NYERI PUNGGUNG BAWAH

MIOGENIK. *J.Kes-Terpadu-Oktober*, 2(2), 64–67.

- Rajabi, R., Ahmadi Barati, A., & Farhadi, L. (2018). Effect of Core Stability Exercises at Home on Functional Ability and Chronic Low Back Pain (LBP) in Male Dentists. *Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences, In Press*(In Press). <https://doi.org/10.5812/jcrps.86930>
- Segita, R., Studi, P., Fisioterapi, D., & Kesehatan, F. (2021). Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Fleksibilitas Low Back Pain Myogenic Pada Buruh Angkut. *Jurnal Ilmiah : J-HESTECH*, 4(2), 143–150. <https://doi.org/10.25139/htc.v%vi%i.4351>
- Shamsi, M. B., Sarrafzadeh, J., & Jamshidi, A. (2015). Comparing core stability and traditional trunk exercise on chronic low back pain patients using three functional lumbopelvic stability tests. *Physiotherapy Theory and Practice*, 31(2), 89–98. <https://doi.org/10.3109/09593985.2014.959144>
- Triani, E., Fisioterapi, F., Esa, U., & Jeruk, K. (2016). *Perbedaan Efektivitas Antara Core Stability Exercise Dan Gluteus Activation Exercise Terhadap Disabilitas*. 16(1), 13–18.
- Widya Meytari, N., Studi Sarjana Fisioterapi, P., Ilmu Kesehatan, F., & Yogyakarta, A. (2021). Aktivitas Fisik Meningkatkan Kemampuan Fungsional Penderita Low Back Pain Non Spesifik: Narrative Review. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 21(1), 8–18.
- Zahratur, A., & Priatna, H. (2019). Perbedaan Efektivitas Antara William Flexion Exercise Dan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan. *Jurnal Fisioterapi*, 19(1), 1–9.