

---

## MANAGEMENT FISIOTERAPI DENGAN TERAPI LATIHAN PADA KASUS *LOW BACK PAIN* ET. CAUSA *ISCHIALGIA*: A CASE REPORT

Oleh

Lusia Intan Purnamasari<sup>1</sup>, Umi Budi Rahayu<sup>2</sup>, Kingkinnarti<sup>3</sup>

<sup>1-2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>RSUD Dr. Harjono S Ponorogo

Email: <sup>1</sup>[J130225074@student.ums.ac.id](mailto:J130225074@student.ums.ac.id), <sup>2</sup>[Ubr155@ums.ac.id](mailto:Ubr155@ums.ac.id),

<sup>3</sup>[Kingkinnarti@gmail.com](mailto:Kingkinnarti@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 01-03-2023

Revised: 15-04-2023

Accepted: 20-05-2023

### Keywords:

Low Back Pain, Ischialgia, Terapi Latihan, Stretching, Strengthening, Core Stability, Bridging

**Abstract: Background:** *Ischialgia is a manifestation of low back pain that occurs due to clamping of the ischiadicus nerve which causes paraesthesia/tingling along the course of the ischiadicus nerve roots, this condition will cause low back pain. Complaints are felt such as discomfort, limited movement that interferes with functional activities. Exercise therapy is given an effect in repairing, recovering, and increasing the body's physiology and physical function. The types of exercise therapy given are stretching, core stability and strengthening. Objektive:* Knowing physiotherapy management with exercise therapy methods in case of low back pain et. causa ischialgia. **Methods:** Research using the Case Report method was carried out at Dr. Harjono S Ponorogo Hospital in a 66-year-old male patient diagnosed with physiotherapy for low back pain et. causa ischialgia with complaints of lower back pain and feeling pain radiating to the right hind thigh. Patients were given intervention in the form of exercise therapy which was carried out 1 week 2 times. **Result:** The exercise therapy which was carried out 3 times resulted in a decrease in pain, an increase in muscle strength, an increase in trunk LGS, there was no increase in functional activity, and there was an increase in measurements of the risk of falling. **Conclusion:** Based on the research using Case Report, it shows that physiotherapy management with the exercise therapy method in cases of low back pain et. causa ischialgia, as a whole the evaluation results found an increase.

---

## PENDAHULUAN

*Ischialgia* merupakan gangguan neurologi yang ditandai dengan kondisi nyeri menjalar pada kaki. Penyebab terjadinya *ischialgia* dikarenakan adanya peradangan atau kompresi lumbosakral akar saraf (L4-S1) sepanjang saraf ischiadicus (Jensen *et al.*, 2019). Penderita *ischialgia* biasanya akan merasakan nyeri menjalar pada punggung bagian bawah

yang menjalar hingga ke tungkai, kesemutan, kelemahan dan mati rasa di kaki sepanjang saraf ischiadicus. Kondisi ini terjadi dikarenakan adanya penekanan pada saraf ischiadicus (Khadijah *et al.*, 2019). Orang dengan *ischialgia* biasanya menggambarkan sakit dan nyeri menjalar yang tajam di bawah lutut dan ke kaki dan jari kaki. Rasa sakit yang dirasakan dapat memiliki onset yang tiba-tiba atau lambat dan bervariasi dalam tingkat keparahan. Jika Akar saraf L4 terkompresi, nyeri akan terlokalisasi di sisi depan dan samping dari paha. Sehingga akan mengakibatkan kesemutan atau mati rasa dan hilangnya kekuatan otot di kaki (Jensen *et al.*, 2019). Dalam beberapa kasus, *ischialgia* bisa disebabkan oleh *herniated lumbar disc* yang dapat menyebabkan dikompresi akar saraf, selain itu penyebab lain seperti *spondylolisthesis*, *stenosis lumbal*, *stenosis foraminal* dan tumor. Sehingga lumbal akar saraf dikompresi, dapat menyebabkan peradangan (Ropper, *et al.*, 2015). Diagnosa *ischialgia* didapatkan pada pasien melalui assesement yaitu anamnesis dan temuan pada pemeriksaan fisik (Ostelo, 2020).

Prevalensi *ischialgia* yang menjadi salah satu penyebab timbulnya nyeri punggung bawah didapatkan 80-90% orang mengalami low back pain dan 5% diantaranya mengalami *ischialgia*. Dari 50-80% penduduk di negara industri telah mengalami *ischialgia*, terdapat 51% laki-laki dan 57% dari wanita mengeluh *ischialgia*. Di Jawa Tengah 40% penduduk yang berusia kurang dari 65 tahun telah menderita *ischialgia*, prevalensi pada pria adalah 18,2% dan pada wanita 13,6%, prevalensi penderita *ischialgia* yang dilaporkan 1,6% pada populasi umum dan sebanyak 43% pada populasi pekerja (Rakasiwi *et al.*, 2021).

Salah satu akibat dari *ischialgia* yang banyak terjadi adalah nyeri punggung bawah (Ostelo, 2020). *Ischialgia* merupakan manifestasi dari nyeri punggung bawah yang terjadi karena adanya penjepitan saraf ischiadicus yang menimbulkan parastesia/kesemutan sepanjang perjalanan akar saraf ischiadicus, kondisi inilah yang akan menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah (Rini *et al.*, 2021). Dalam studi Vijayalakshmi *et al.*, (2022) memaparkan bahwa *Low Back Pain* (LBP) yang biasa dikenal nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling umum terjadi. Pasien dengan nyeri punggung bawah memiliki kelemahan otot pada punggung belakang yang tidak seimbang dibandingkan dengan orang tanpa nyeri punggung. Selain itu, menurunnya proprioception akan menimbulkan masalah pada stabilitas tulang belakang yang mengakibatkan nyeri punggung bawah berulang. *Proprioception* yang menurun sangat berhubungan dengan terjadinya nyeri punggung bawah. Ketidakstabilan lumbal menyebabkan rasa sakit, berkurangnya daya tahan dan fleksibilitas, dan membatasi rentang gerak punggung bawah (Kong *et al.*, 2015). Oleh karena itu, jika kondisi nyeri punggung bawah akibat *ischialgia* ini tidak ditangani dengan tepat dan benar, maka dapat mengakibatkan ketidaknyamanan, keterbatasan gerak dan mengganggu aktivitas fungsional (Jensen *et al.*, 2019).

Rekomendasi mengenai terapi latihan untuk kondisi nyeri punggung bawah akibat *ischialgia* sangat bervariasi. Pada studi kasus ini fisioterapi memberikan intervensi fisioterapi berupa terapi latihan. Adapun terapi latihan yang bisa diberikan yaitu latihan kontrol motorik, mobilisasi saraf, atau latihan kekuatan. Pada praktik klinis jenis latihan harus diselaraskan dengan keluhan pasien dan tujuan fisioterapi. Selain itu terapi latihan yang diberikan lebih intensif pada pasien bertujuan untuk peningkatan aktivitas fungsional dalam kehidupan sehari-hari (Stochkendahl *et al.*, 2018). Intervensi fisioterapi berupa

---

terapi latihan direkomendasikan untuk dilakukn karena dapat mengurangi intensitas nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional (Jensen *et al.*, 2019). Terapi latihan merupakan latihan dengan gerakan pasif atau aktif yang dilakukan secara mandiri. Latihan ini merupakan kinerja dari tubuh yang dilakukan secara sistematis dan terencana. Tujuan gerakan dilakukan untuk perbaikan postur, serta memberikan efek dalam perbaikan, pemulihan, dan peingkatan fisiologis tubuh dan fungsi fisik. Jenis terapi latihan yang diberikan yaitu *stretching*, *core stability* dan *strenghtening*. *Stretching* bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi. Beberapa studi menunjukkan bahwa latihan penguluran akan meningkatkan mobilitas persendian dan fleksibilitas dalam sistem tendon dan otot. Latihan penguluran dapat membantu untuk mengembalikan mobilitas yang normal dan meningkatkan Lingkup Gerak Sendi yang bebas nyeri (Pristianto *et al.*, 2018). Latihan bridging bertujuan untuk meningkatkan fungsi kekuatan otot dan stabilisasi trunk sehingga dapat meningkatkan mobilisasi pada lumbal (Farajzadeh *et al.*, 2017). Ditambah latihan *core stability* sebagai latihan yang optimal untuk meningkatkan propriosepsi, keseimbangan, dan meningkatkan aktivitas dan kemampuan fungsional (Hlaing *et al.*, 2021). Maka dari itu studi kasus ini dilakukan untuk mengetahui Manajemen Fisioterapi Dengan Metode Terapi Latihan Pada Kasus Low Back Pain Et. Causa Ischialgia.

## 1. Presentasi Kasus

Pasien seorang laki-laki berinisial Tn. F berusia 66 tahun, didiagnosa fisioterapi Low Back Pain et. causa Ischialgia. Hasil anamnesis pada pasien didapatkan data bahwa pasien merasakan nyeri punggung bawah dan terkadang merasakan nyeri menjalar hingga paha belakang bagian kanan. Nyeri semakin bertambah pada saat berdiri, berjalan, duduk terlalu lama, hingga mengganggu aktivitas bekerja yang membutuhkan waktu 8 jam untuk duduk dan mengganggu aktivitas beribadah. Nyeri tersebut akan berkurang saat pasien beristirahat. Tujuan dari penatalaksanaan fisioterapi untuk meningkatkan aktivitas dan kemampuan fungsional yang dapat menunjang aktivitas sehari-hari atau meningkatkan kualitas hidup pasien.

## 2. Pemeriksaan

Pada saat inspeksi statis terlihat kondisi umum pasien baik, bahu tampak simetris, ekspresi wajah pasien sedang menahan nyeri, tidak tampak deformitas. Pada inspeksi dinamis didapatkan saat berjalan terlihat dengan pola jalan *antalgic gait*, posture tubuh membungkuk saat berdiri dan pasien berjalan tanpa menggunakan alat bantu. Saat palpasi suhu lokal normal, terdapat nyeri tekan paravetebra lumbalis pada L4-L5, adanya spasme otot pada *M. Erectore spine* dan *M. Hamstring Dextra*, adanya kelemahan pada *M. Gluteus Maximus*. Kemudian dilakukan pemeriksaan spesifik seperti pengukuran nyeri menggunakan *Numeric Pain Rating Scale* (NRS) didapatkan hasil pemeriksaan awal terhadap nyeri tekan 3/10 dan nyeri gerak 8/10, pengukuran kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT), pengukuran lingkup gerak sendi (LGS) menggunakan goniometer, pengukuran aktivitas fungsional menggunakan *KATS Index*, dan pemeriksaan resiko jatuh menggunakan *Fungsional Reach Test*. Terakhir dilakukan Pemeriksaan Spesifik yaitu SLR test didapatkan hasil terdapat nyeri dari punggung bawah sampai ke paha kanan,

Bragard test terdapat nyeri dan kesemutan dari punggung bawah sampai ke paha kanan, dan Neri test terdapat nyeri pada paha belakang.

#### METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan *Case Report* yang dilaksanakan di RSUD Dr. Harjono S Ponorogo pada seorang pasien laki yaitu Tn. F berusia 66 tahun. Diagnosa fisioterapi terhadap pasien adalah Low Back Pain et. causa Ischialgia. Pasien telah melaksanakan program fisioterapi selama 1 minggu 2 kali dengan total latihan 3 kali pertemuan. Pemeriksaan fisioterapi dilakukan secara menyeluruh dari anamnesis hingga evaluasi.

Intervensi fisioterapi yang diberikan yaitu Terapi Latihan seperti *Stretching, Strengthening, Core Stability, dan Bridging*.

#### 1. *Stretching exercise for M. Hamstring* (Pristianto *et al.*, 2018)

Tujuan : Untuk meningkatkan fleksibilitas pada *M. Hamstring*  
 Frekuensi : 3 kali seminggu  
 Intensitas : 8 hitungan 3 set  
 Time : 5 menit  
 Type : *Stretching*  
 Pelaksanaan : Posisikan pasien supinelying lalu intruksikan pasien fleksi hip, ekstensi knee, dorsal fleksi ankle lalu gerakkan fleksi hip perlahan-lahan.

#### 2. *Strengthening for M. Gluteus Maximus* (Puntumetakul *et al.*, 2021)

Tujuan : Untuk menguatkan pada *M. Gluteus*  
 Frekuensi : 3 kali seminggu  
 Intensitas : 8 hitungan 3 set  
 Time : 5 menit  
 Type : *Strengthening*  
 Pelaksanaan : Posisikan pasien supinelying terapis menggerakkan fleksi knee , lalu abduksikan hip dan berikan tahanan pada area knee.

#### 3. *Core strengthening with Pelvic Tilt Exercise* (Kong *et al.*, 2015)

Tujuan : Untuk meningkatkan kekuatan pada Lumbal Core  
 Frekuensi : 3 kali seminggu  
 Intensitas : 8 hitungan 3 set  
 Time : 5 menit  
 Type : *Strengthening*  
 Pelaksanaan : Posisikan pasien supinelying dan intruksikan pasien untuk mengontraksikan otot perut disertai dengan mendorong kebelakang sehingga pinggul miring kedepan. Tahan gerakan tersebut hingga hitungan 10 detik lalu intruksikan pasien untuk relax.

#### 4. *Core Stability with Supine Dead Bugs Exercise* (Kong *et al.*, 2015)

Tujuan : Untuk meningkatkan stabilitas lumbal core  
 Frekuensi : 3 kali seminggu  
 Intensitas : 8 hitungan 3 set  
 Time : 5 menit  
 Type : *Strengthening*

Pelaksanaan : posisikan pasien supinelying dengan posisi knee 90°. Lalu intruksikan pasien untuk bergantian mengangkat dan menurunkan kaki disertai dengan mengangkat dan menurunkan tangan dengan sisi yang berlawanan secara bersamaan.

#### 5. *Bridging Exercise* (Jang *et al.*, 2013).

Tujuan : Untuk meningkatkan kekuatan pada Lumbal Core

Frekuensi : 3 kali seminggu

Intensitas : 8 hitungan 3 set

Time : 5 menit

Type : *Strengthening*

Pelaksanaan : Posisikan pasien supinelying lalu flesikan kedua knee 90° dan intruksikan pasien untuk mengangkat pantat secara perlahan-lahan.

#### 6. *One Leg Bridging Exercise* (Jang *et al.*, 2013).

Tujuan : Untuk meningkatkan kekuatan pada Lumbal Core

Frekuensi : 3 kali seminggu

Intensitas : 8 hitungan 3 set

Time : 5 menit

Type : *Strengthening*

Pelaksanaan : posisikan pasien untuk supinelying dengan fleksi knee dextra, lalu intruksikan pasien untuk mengangkat kaki yang sehat dan pinggung secara bersamaan. Tahan gerakan tersebut hingga hitungan 8 detik lalu rileks.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Terdapat keluhan nyeri punggung bawah yang dialami oleh pasien yang terkadang juga merasakan nyeri menjalar hingga paha belakang bagian kanan, lalu nyeri semakin bertambah pada saat berdiri, berjalan, duduk terlalu lama, hingga mengganggu aktivitas bekerja. Kondisi yang dirasakan pasien ini, kemudian fisioterapi memberikan intervensi berupa terapi latihan selama 1 minggu 2 kali dengan total pertemuan 3kali. Evaluasi dilakukan selama 3 kali disetiap pertemuan. Hasil evaluasi pemberian terapi latihan terhadap pasien *low back pain et. causa ischialgia* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Hasil Pengukuran Nyeri dengan *Numeric Rating Scale* (NRS)

Nyeri	T1	T2	T3
Nyeri diam	0/10	0/10	0/10
Nyeri tekan	3/10	3/10	2/10
Nyeri gerak	8/10	8/10	5/10

**Keterangan:** T1, T2 dan T3 artinya menjelaskan Terapi ke 1, ke 2 dan ke 3

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT)

Regio	Grup Otot	T1	T2	T3
<i>Trunk</i>	<i>Fleksor</i>	3	4	4

	<i>Ekstensor</i>	4	4	4
	<i>Lateral flektor</i>	4	4	4
<b>Hip dextra</b>	<i>Flektor</i>	3	4	4
	<i>Ekstensor</i>	4	4	4
	<i>Abductor</i>	5	5	5
	<i>Adductore</i>	5	5	5
	<i>Eksternal rotasi</i>	5	5	5
	<i>Internal rotasi</i>	5	5	5

**Keterangan:** T1, T2 dan T3 artinya menjelaskan Terapi ke 1, ke 2 dan ke 3

**Tabel 3.** Hasil Pengukuran Pemeriksaan LGS dengan Goneometer

<b>Trunk</b>				
<b>LGS</b>	<b>Gerakan</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>
<b>LGS Aktif</b>	Ekstensi/fleksi	S 20°-0°-80°	S 20°-0°-80°	S 25°-0°-85°
	Lateral dextra/sinistra	F 30°-0°-30°	F 30°-0°-30°	F 30°-0°-30°
	Rotasi dextra/sinistra	R 55°-0°-55°	R 55°-0°-55°	R 55°-0°-55°
<b>LGS Pasif</b>	Ekstensi/fleksi	S 25°-0°-85°	S 25°-0°-85°	S 30°-0°-85°
	Lateral dextra/Sinistra	F 30°-0°-30°	F 30°-0°-30°	F 30°-0°-30°
	Rotasi dextra/sinistra	R 55°-0°-55°	R 55°-0°-55°	R 55°-0°-55°
<b>Hip Dextra</b>				
<b>LGS Aktif</b>	Ekstensi / fleksi	S15°-0°-100°	S 15°-0°-100°	S 15°-0°-105°
	Abduksi/ adduksi	R 45°-0°-15°	R 45°-0°-15°	R 45°-0°-15°
<b>LGS Pasif</b>	Ekstensi / fleksi	S 15°-0°-110°	S 15°-0°-110°	S 15°-0°-110°
	Abduksi/ adduksi	R 45°-0°-10°	R 45°-0°-1°	R 45°-0°-10°

**Keterangan:** T1, T2 dan T3 artinya menjelaskan Terapi ke 1, ke 2 dan ke 3

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran Aktivitas Fungsional menggunakan *KATS Index*

<b>KATS</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>
<b>Index</b>	Katz Index B	Katz Index B	Katz Index B

**Keterangan:** T1, T2 dan T3 artinya menjelaskan Terapi ke 1, ke 2 dan ke 3

**Tabel 5.** Hasil Pengukuran Resiko Jatuh menggunakan *Fungsional Reach Test*

<b>Fungsional Reach Test</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>
	17cm	18cm	19 cm

**Keterangan:** T1, T2 dan T3 artinya menjelaskan Terapi ke 1, ke 2 dan ke 3

## Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan case report, didapatkan hasil intervensi fisioterapi selama 3 kali pertemuan dengan metode terapi latihan seperti *stretching*, *strengthening*, dan *core stability* yaitu terdapat penurunan nyeri, ada perubahan pada kekuatan otot regio trunk dan hip dextra, adanya peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) hip dextra, belum ada peningkatan aktivitas fungsional, dan terdapat peningkatan



---

pengukuran pada resiko jatuh. Secara keseluruhan hasil evaluasi dari terapi latihan yang diberikan terdapat adanya peningkatan. Sesuai dengan penelitian dari Galang Pratama *et al.*, (2022) memaparkan bahwa program fisioterapi komprehensif pada kasus *low back pain et causa* ischialgia terbukti mampu menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan LGS, meningkatkan kekuatan otot dan peningkatan kemampuan fungsional dan aktivitas. Menurut penelitian dari Suh *et al.*, (2019) terapi latihan yang memfokuskan pada latihan stabilisasi lumbal dapat direkomendasikan untuk pasien dengan nyeri punggung belakang kronis karena tidak hanya meredakan nyeri punggung tetapi juga dapat mencegah sakit punggung kronis melalui peningkatan daya tahan otot. Selain itu stretching yang diberikan pada saat terapi latihan dapat mencegah perlengketan jaringan, menjaga elastisitas dan kontraktilitas jaringan otot, mencegah terjadinya peradangan pada persendian sehingga dapat meningkatkan dan memelihara LGS (Harwanti *et al.*, 2019).

Latihan core stability dapat membantu pasien untuk pulih dari *disfungsi neuromuskuler*, meningkatkan proses *somatosensori* yang dapat mengembalikan kesadaran kinestetik, meningkatkan *proprioception*, dan stabilisasi kontrol pada tulang belakang (Kong *et al.*, 2015). Menurut Penelitian dari Puntumetakul *et al.*, (2021) juga memaparkan bahwa latihan core stability dan latihan penguatan dapat meningkatkan keseimbangan dan mengurangi intensitas nyeri pada pasien nyeri punggung bawah. Pernyataan ini juga sesuai dengan studi Hlaing *et al.*, (2021) yang memaparkan bahwa latihan core stability dan strengthening dapat mengurangi rasa sakit. Hal ini dikarenakan latihan core stability dan strengthening dapat mengurangi kekakuan pada punggung bawah, mengurangi tekanan atau beban pada tulang belakang, dan dengan demikian dapat mengurangi rasa sakit, kecacatan fungsional dan ketakutan akan gerakan pada pasien dengan nyeri punggung bawah. Selain itu, kedua latihan ini efektif dalam meningkatkan proprioepsi dan keseimbangan. Ditambah dengan latihan bridging yang diberikan dapat menstabilkan batang tubuh, meningkatkan kekuatan otot bokong dan tungkai bawah, sehingga pemberian latihan bridging ini dapat mengurangi rasa sakit pada pasien dengan nyeri punggung bawah (Jang *et al.*, 2013). Adapun prognosis nyeri punggung bawah akibat ischialgia kemungkinan membaik pada 12-15 bulan (Konstantinou *et al.*, 2018).

Belum signifikannya atau belum optimalnya hasil evaluasi yang didapatkan pada kemampuan aktivitas fungsional bisa disebabkan karena frekuensi latihan dan durasi yang diberikan belum cukup. Efek terapi latihan yang didapatkan kecil bisa saja terjadi dikarenakan tidak rutin dilakukannya terapi. Maka dari itu perlu untuk mengoptimalkan efek pengobatan dari program latihan, termasuk latihan di rumah. Hal ini tentunya dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan dan penyembuhan. Ketidakpatuhan terhadap latihan di rumah dapat mempengaruhi hasil terapi, seperti ketidakpatuhan terhadap gaya hidup dan aktivitas fisik yang akan mempengaruhi kemampuan fungsional pasien.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian menggunakan Case Report ini menunjukkan bahwa manajemen fisioterapi dengan metode terapi latihan pada kasus *low back pain et.causa* ischialgia, didapatkan adanya peningkatan pada penurunan nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatan LGS trunk, belum ada peningkatan aktivitas fungsional, dan terdapat

peningkatan pengukuran pada resiko jatuh. Secara keseluruhan hasil evaluasi dari terapi latihan diberikan terdapat adanya peningkatan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Farajzadeh, F., Ghaderi, F., Asghari Jafarabadi, M., Azghani, M. R., Eteraf Oskoui, M. A., Rezaie, M., & Ghorbanpour, A. (2017). Effects of mcgill stabilization exercise on pain and disability, range of motion and dynamic balance indices in patients with chronic nonspecific low back pain. *Journal of Babol University of Medical Sciences*, 19(10), 21–27.
- [2] Galang Pratama, T., & Rahayu, U. B. (2022). Program Fisioterapi Pada Kondisi Low Back Pain Et Causa Ischialgia. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, 2(3), 131–138. Retrieved from <https://ejournal.insightpower.org/index.php/KeFis/article/view/141>
- [3] Harwanti, S., Aji, B., & Ulfah, N. (2019). Pengaruh Latihan Perengangan (Back Exercise) terhadap Penurunan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Batik Tulis di Desa Kauman Sokaraja. *Jurnal Kesmas Indonesia*, 11(1), 45–54. Retrieved from <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/kesmasindo/article/view/1434/1026>
- [4] 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>
- [5] Jang, E. M., Kim, M. H., & Oh, J. S. (2013). Effects of a bridging exercise with hip adduction on the EMG activities of the abdominal and hip extensor muscles in females. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(9), 1147–1149. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.1147>
- [6] Jensen, R. K., Kongsted, A., Kjaer, P., & Koes, B. (2019). Diagnosis and treatment of sciatica. *The BMJ*, 367(November), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6273>
- [7] Khadijah, S., & Budi, I. S. (2019). Efektivitas Neural Mobilization Terhadap Peningkatan Aktivitas Dan Kemampuan Fungsional Pada Ischialgia. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 1(1), 6–16. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v1i1.9394>
- [8] Kong, Y. S., Jang, G.-U., & Seol, P. (2015). The effects of prone bridge exercise on the Oswestry disability index and proprioception of patients with chronic low back pain. *J Phys Ther Sci*, 27, 2749–2752.
- [9] Konstantinou, K., Dunn, K. M., Ogollah, R., Lewis, M., van der Windt, D., & Hay, E. M. (2018). Prognosis of sciatica and back-related leg pain in primary care: the ATLAS cohort. *Spine Journal*, 18(6), 1030–1040. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.10.071>
- [10] Ostelo, R. W. (2020). Physiotherapy management of sciatica. *Journal of Physiotherapy*, 66(2), 83–88. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.005>



- 
- [11] Puntumetakul, R., Saiklang, P., Yodchaisarn, W., Hunsawong, T., & Ruangsri, J. (2021). Effects of core stabilization exercise versus general trunk-strengthening exercise on balance performance, pain intensity and trunk muscle activity patterns in clinical lumbar instability patients: A single blind randomized trial. *Walailak Journal of Science and Technology*, 18(7), 1–13. <https://doi.org/10.48048/wjst.2021.9054>
- [12] Rini, H. P., & Rakasiwi, A. M. (2021). Physiotherapy for Ischialgia Dextra With Micro Wave Diathermy , Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation And William Flexion Exercise. *The International Conference of Universitas Pekalongan*, 291–297. Retrieved from <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/icunikal2021/article/view/675>
- [13] Ropper, A. H., & Zafonte, R. D. (2015). Sciatica. *The New England Journal Of Medicine*, 372(13), 1240–1248. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1410151>
- [14] Stochkendahl, M. J., Kjaer, P., & Hartvigsen, J. (2018). National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *European Spine Journal*, 27, 60–75. <https://doi.org/10.1007/s00586-017-5099-2>
- [15] Suh, J. H., Kim, H., Jung, G. P., Ko, J. Y., & Ryu, J. S. (2019). The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine*, 98(26), e16173. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016173>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN