

## PENGARUH SCIATIC EXERCISE DAN NEURODYNAMIC MOBILIZATION UNTUK MENGURANGI NYERI PADA ISCHIALGIA AKIBAT SPONDYLOSIS

*The Effect of Sciatic Exercise and Neurodynamic Mobilization to Reduce Pain in Ischialgia Due to Spondylosis*

Hasnia Ahmad<sup>1</sup>, St.Muthiah<sup>2</sup>, Hastura<sup>3</sup>, St.Nurul Fajriah<sup>4</sup>, Ikhsan Dermawan<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Jurusan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Makassar

\*)hasniaapoltekfisio@gmail.com

### ABSTRACT

Cases of ischialgia due to spondylosis are a debilitating condition in which the patient experiences pain and paresthesia in the distribution of the ischial nerve or associated lumbosacral nerve roots. Method: This research is a pra-experimental research with a one group pretest-posttest design. The research was carried out at Dr. Lapalaloi Regional Hospital, Maros City. The research period is January 2024 to February 2024. The aim of the research is to determine the effect of sciatic exercise and neurodynamic mobilization to reduce pain in ischialgia patients at RSUD dr. Lapalaloi Maros. There were 31 patients with pain in ischialgia patients due to spondylosis at Dr. Hospital. Lapalaloi aged 40 - 60 years as the population, then the sample size was determined using the Slovin formula to obtain a sample size of 29 people taken by purposive sampling. Data collected were personal data and pain actuality data using a visual analogue scale instrument. Results: The analysis showed that there was an effect of sciatic exercise and neurodynamic mobilization on reducing pain in ischialgia patients with a value of  $p=0.000<0.05$ . Conclusion: Sciatic exercise and neurodynamic mobilization have an influence on reducing the actuality of pain in ischiatic patients due to spondylosis.

**Keywords:** Ischialgia, sciatic exercise, neurodynamic mobilization, spondylosis.

### ABSTRAK

Kasus ischialgia akibat spondylosis adalah kondisi yang melemahkan dimana pasien mengalami rasa sakit dan parestesia dalam distribusi saraf ischiadicus atau akar saraf lumbosacral yang terkait. Metode: Penelitian ini adalah penelitian Quasi eksperimen dengan desain one group pretest-posttest. Penelitian dilaksanakan di RSUD dr.Lapalaloi kota Maros. Waktu penelitian bulan Januari 2024 sampai dengan bulan Februari 2024. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh sciatic exercise dan neurodynamic mobilization untuk mengurangi nyeri pada pasien ischialgia di RSUD dr. Lapalaloi Maros. Ada 31 orang pasien nyeri pada pasien ischialgia akibat spondylosis di Rumah Sakit Dr. Lapalaloi yang berusia 40 - 60 tahun sebagai populasi, kemudian besar sampel ditentukan dengan rumus slovin sehingga diperoleh besar sampel 29 orang yang diambil secara purposive sampling. Data dikumpul yaitu data pribadi dan data aktualitas nyeri dengan menggunakan instrumen visual analogue scale. Hasil: analisis diperoleh ada pengaruh sciatic exercise dan neurodynamic mobilization terhadap pengurangan nyeri pada pasien ischialgia dengan nilai  $p=0,000<0,05$ . Kesimpulan: Latihan sciatic exercise dan neurodynamic mobilization memberikan pengaruh terhadap penurunan aktualitas nyeri pasien ischiatic akibat spondylosis.

**Kata Kunci:** Ischialgia, sciatic exercise, neurodynamic mobilization, spondylosis.

### PENDAHULUAN

Ischialgia adalah kondisi yang melemahkan dimana pasien mengalami rasa sakit dan parestesia dalam distribusi saraf ischiadicus atau akar saraf lumbosacral yang terkait. Ischialgia merupakan nyeri sebagai akibat langsung dari patologi saraf ischiadicus. Saraf ischiadicus menginervasi fungsi motorik langsung pada otot hamstring, adductor ekstremitas bawah, dan fungsi motoric tidak langsung pada otot betis (Hajar,2022). Nyeri punggung bawah yang menjalar sampai ke tungkai pada kasus spondylosis lumbal disebabkan oleh menipisnya diskus dan menyempitnya foramen intervertebrale (Gita,2015). Spondylosis lumbal merupakan penyakit degenerative yang menyerang vertebra. Spondylosis disebabkan oleh proses degenerasi yang progresif pada diskus intervertebralis, yang menyebabkan osteofit, penyempitan kanalis spinalis dan foramen intervertebralis mengalami peradangan pada persendian posterior (Zsazsa, 2018)

Di RSUD dr.Lapalaloi Maros dari 228 pasien yang berkunjung selama bulan Agustus – November 2023 (total 1001 kunjungan pasien), terdapat sekitar 92 pasien dengan diagnosa Ischialgia atau sebesar 37%. Dari data tersebut didapatkan pasien laki-laki sebanyak 26% dan perempuan sebanyak 74% dari Data Rekam Medis RSUD dr. Lapalaloi, 2023.

Banyak modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk terapi pasien ischialgia untuk mengatasi masalah yang dialami oleh pasien, seperti terapi panas, elektrik stimulasi serta latihan dan mobilitas. Olahraga yang terkontrol dan progresif biasanya merupakan bagian dari perawatan nyeri linu panggul. Olahraga ini membantu mengatasi, menyelesaikan, dan mencegah penyebab nyeri berulang. Ketegangan saraf dapat mempengaruhi ekskursi saraf, sehingga perlu adanya suatu teknik penguluran seperti sciatic exercise dan neurodynamic mobilization (Ellis, 2012).

Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada pasien dengan ischialgia, maka perlu dilakukan terapi konservatif yang dianggap sebagai terapi yang paling efektif untuk mengatasi masalah gangguan tulang belakang. Tindakan terapi konservatif tersebut di antaranya neurodynamic mobilization (Wardaya, 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mobilisasi saraf efektif dalam mengatasi masalah disfungsi saraf perifer (Shamsi,2021). Intervensi neurodynamic mobilization menunjukkan peningkatan persepsi nyeri dan ROM trunk, tetapi tidak ada peningkatan kekuatan otot, yang menunjukkan bahwa pasien tidak mengalami peningkatan aktivitas atau kemampuan fungsional (Budi,2020).

Mobilisasi secara slider menghasilkan ekskursi saraf paling banyak dibandingkan dengan mobilisasi sendi secara tunggal dan mobilisasi secara tensioner. Latihan jenis mobilisasi saraf menginduksi pergerakan saraf ischiadicus longitudinal yang berbeda-beda (Ellis,2012). Berdasarkan hasil beberapa penilaian tersebut, maka peneliti mencoba menyampaikan upaya-upaya mengatasi masalah dengan membandingkan schiatic exercise dengan neurodynamic mobilization untuk mengurangi nyeri pada pasien ischialgia di Rumah Sakit Dr. Lapalaloi Maros.

Penelitian ini perlu untuk dilakukan mengingat jumlah kasus ischialgia cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sehingga jika tidak ditangani dengan baik, maka permasalahan yang dihadapi seperti nyeri dan keterbatasan kemampuan fungsional lumbal dan tungkai semakin bertambah sehingga menyebabkan pasien tidak produktif. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh schiatic exercise dan neurodynamic mobilization untuk mengurangi nyeri pada pasien ischialgia.

**METODE**

Penelitian ini adalah penelitian Quasi eksperimen. Dengan desain penelitian one group pretest-posttest pada beberapa sumber desain ini dimasukkan sebagai bagian dari penelitian Quasi eksperimen <sup>(8)</sup>. Namun pada sumber yang lain seperti digolongkan sebagai pre-experiment dimana hanya melibatkan satu kelompok intervensi,tanpa adanya kelompok pembanding dan tanpa adanya pengacakan/randomisasi pengambilan sampel dalam buku <sup>(9)</sup>. Populasi penelitian ini ialah semua pasien ischialgia akibat spondylosis yang mendapatkan pelayanan Fisioterapi di Rumah Sakit Umum Daerah dr. La Palaloi Maros yang berjumlah 31 orang. Sampel penelitian ini sampel yang diambil adalah

pasien yang menderita Ischialgia akibat spondylosis dengan tehnik penentuan sampel adalah *purposive sampling*.

Kriteria inklusi (1) Pasien yang didiagnosa menderita Ischialgia akibat spondylosis berdasarkan hasil X-ray (2) Pasien yang berumur 40-60 tahun (3) Pasien yang didiagnosa Ischialgia akibat spondylosis yang bersedia menjadi responden penelitian (4) Pasien Ischialgia akibat spondylosis yang tidak memiliki riwayat fraktur lumbal.

Dalam menganalisis data penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti menggunakan uji statistik sebagai berikut : Uji statistik non parametrik (uji wilcoxon), untuk mengetahui hasil pre test dan post test pada sampel yang berpasangan.

**HASIL**

Tabel 1  
Distribusi Tingkat Nyeri Sebelum Intevensi Sciatic Exercise Dan Neurodynamic Mobilization

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nyeri Sedang	22	75.9	75.9	75.9
	Nyeri Hebat	7	24.1	24.1	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer 2024

Tabel di atas di peroleh hasil pre test dari 29 orang terdapat 22 orang (75.9%) dalam kategori tingkat nyeri sedang dengan nilai vas 4 sebanyak 3 orang, vas 5 sebanyak 8, vas 6 sebanyak 11 orang. Sebanyak 7 orang (24.1%) dalam kategori nyeri berat dengan nilai vas 7 sebanyak 6 orang dan nilai vas 8 sebanyak 1 orang.

Tabel 2  
Distribusi Intensitas Nyeri Setelah Intervensi Sciatic Exercise Dan Neurodynamic Mobilization

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nyeri Ringan	3	10.3	10.3	10.3
	Nyeri Sedang	25	86.2	86.2	96.6
	Nyeri Hebat	1	3.4	3.4	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

Sumber: Data Primer, 2024

Pada tabel diatas di peroleh hasil post test dari 29 sampel terdapat 3 sampel (10.3%) dalam kategori nyeri ringan dengan nilai vas 3, sebanyak 25 sampel (86,2%) dalam kategori nyeri sedang dengan nilai vas 4 sebanyak 7 orang, vas 5 sebanyak 10 orang, vas 6 sebanyak 8 orang. 1 sampel (3.4%) masuk

dalam kategori nyeri berat dengan vas 7. Dengan demikian, sebanyak 27 sampel mengalami penurunan intensitas nyeri, dan 2 sampel tidak mengalami penurunan nyeri atau menetap.

Tabel 3  
Rata-Rata Intensitas Nyeri Setelah Intervensi Sciatic Exercise dan Neurodynamic Mobilization

	N	Min	Max	Mean	SD
Pre Test	29	4	8	5.77	.992
Pos Test	29	3.0	7.0	4.845	1.0322
Selisih	29	0	1	.92	.271
Valid N (listwise)	29				

Sumber: Data Primer, 2024

Pada tabel di atas diperoleh nilai rerata perubahan intensitas nyeri sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Untuk rerata tingkat nyeri sebelum perlakuan yaitu 5.77 dan rerata tingkat nyeri setelah perlakuan 4.845. adapun rerata selisih untuk tingkat nyeri yaitu 0.92. hal ini menunjukkan bahwa pemberian sciatic exercise dan neurodynamic mobilization pada ischialgia akibat spondylosis dapat memberikan perubahan tingkat nyeri berupa penurunan tingkat nyeri.

Tabel 4  
Hasil Statistic Uji Wilcoxon

		Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp Sig. (2-tailed)
Post Test VAS -Pre Test VAS	Negative Ranks	27 <sup>a</sup>	14.00	378.00	-4.972 <sup>b</sup>
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00	
	Ties	2 <sup>c</sup>			
	Total	29			

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel menunjukkan hasil uji wilcoxon dilihat dari nilai ranks menunjukkan negative ranks sebesar 27 orang dimana hal ini menunjukkan bahwa 27 sampel penelitian mengalami penurunan nyeri dan 2 sampel penelitian tidak mengalami penurunan nyeri (menetap). Hal ini bisa disebabkan karena nyerinya sudah berlangsung lama. Dari tabel di atas maka probabilitas lebih kecil dari nilai  $\alpha$  ( $P .000 < \alpha 0.05$ ) yang berarti hasil penelitian signifikan, dengan demikian hipotesis penelitian diterima

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terdiri atas satu kelompok perlakuan yang terdiri atas 29 subjek yang mengalami gangguan berupa ischialgia akibat spondylosis di Rumah Sakit Umum Daerah dr. La Palaloi Maros. Setiap subjek diberikan intervensi berupa schiatic exercise dan neurodynamic mobilization. Sebelum dilakukan eksperimen, sejumlah 29 subjek telah diseleksi untuk memperoleh kesamaan umur. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 29 subjek usia terbanyak yang mengalami ischialgia akibat spondylosis, adalah usia 56 - 60 tahun. Hal tersebut terjadi karena pada usia tersebut terjadi degenerasi pada tulang belakang, termasuk perubahan pada cakram intervertebral dan pembentukan osteofit, sehingga orang berusia 56-60 tahun lebih rentan terkena ischialgia sebagai akibat dari spondylosis. Proses ini telah mencapai tingkat yang cukup signifikan, yang dapat menyebabkan tekanan pada saraf ischiadicus dan akhirnya menyebabkan ischialgia. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa spondylosis lumbal terjadi akibat terbentuknya tulang baru di area ligamen yang mendapat tekanan (Hayden,2023).

Hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa pemberian intervensi schiatic exercise dan neurodynamic mobilization memberikan pengaruh terhadap nilai rata-rata aktualitas nyeri pasien ischialgia akibat spondylosis di Rumah Sakit Umum Daerah dr. La Palaloi Maros. Pengaruh tersebut dapat terjadi karena dengan pemberian intervensi berupa schiatic exercise akan menimbulkan dampak berupa perubahan terhadap derajat nyeri, elastisitas dan rileksasi pada otot yang spasme, serta sekaligus meningkatkan kekuatan otot sehingga tidak mengiritasi atau menekan saraf ischiadicus serta meningkatkan sirkulasi darah. Pernyataan di atas sejalan pula dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa schiatic exercise dimaksudkan untuk mengurangi nyeri dan ketidaknyamanan yang disebabkan oleh saraf sciatic yang terjepit (Sutanto,2023). Selain efek tersebut di atas, sciatic exercise dapat juga memberikan pengaruh berupa peningkatan aliran darah, nutrisi, dan oksigen ke saraf sciatic yang teriritasi, membantu proses penyembuhan. Efek lain adalah merangsang pelepasan hormon alami tubuh yang disebut endorfin, yang membantu mengurangi rasa sakit dan meningkatkan suasana rileks sehingga dapat menurunkan intensitas nyeri. Hal tersebut sejalan pula dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pemberian sciatic exercise akan memberikan efek rileksasi dan peningkatan

suasana hati, serta efek hormonal sehingga dapat lebih rileks dan pengurangan nyeri (Millies, 2019).

Selain dampak dari pemberian sciatic exercise dapat menurunkan intensitas nyeri, pemberian neurodynamic mobilization juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan intensitas nyeri. Hal tersebut terjadi karena dengan pemberian neurodynamic mobilization pada pasien ischialgia akibat spondylosis akan memberikan efek pada akar saraf ischiadicus berupa penguluran dan gerakan sehingga saraf dapat berfungsi secara optimal. Selain itu metode mobilisasi ini juga dapat mengurangi nyeri dengan jalan mengurangi tekanan dan ketegangan pada saraf ischiadicus yang terjepit atau mengalami iritasi. Hal tersebut sejalan pula dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa mobilisasi saraf akan memberikan efek peningkatan gerakan saraf sehingga dapat memperbaiki konduktivitas saraf yang mengalami disfungsi (Shamsi, 2021).

Pemberian neurodynamic mobilization dapat menurunkan Oswestry Disability Index (ODI), dapat membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi tubuh. Hal tersebut sejalan pula dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa neurodynamic mobilization dapat mengurangi nyeri dan mengatasi nyeri pada saraf pada bagian tubuh lain, selain itu dapat pula memperbaiki pada sensitivitas saraf namun tidak secara keseluruhan (Peacock, 2023)

Terapi neurodynamic mobilization terbukti mengurangi rasa sakit dan meningkatkan fleksibilitas pada pasien ischialgia akibat spondylosis. Namun, tidak semua pasien dapat menerima manfaat dari terapi ini. Untuk menghindari cedera atau komplikasi lainnya, terapi neurodynamic mobilization harus dilakukan oleh terapis yang terlatih dan berpengalaman. Pasien dengan kondisi medis tertentu seperti herniasi diskus, stenosis spinal, atau tumor spinal harus berkonsultasi dengan dokter mereka sebelum menerima terapi ini.

Bahwa latihan schiatic exercise dan neurodynamic mobilization dengan dosis 3 set setiap latihan dengan frekuensi dua kali seminggu selama empat minggu (8 kali pengulangan) dapat menurunkan intensitas nyeri pada pasien ischialgia akibat spondylosis di Rumah Sakit Umum Daerah dr. La Palaloi Maros. Secara deskriptif diperoleh data bahwa ada peningkatan jumlah subjek pada intensitas nyeri sedang serta berkurangnya subjek yang merasakan intensitas berat, artinya bahwa pemberian schiatic exercise dan neurodynamic

mobilization memberikan pengaruh terhadap perubahan intensitas nyeri pasien ischialgia akibat spondylosis. Perubahan tersebut terjadi karena dengan pemberian intervensi schiatic exercise dan neurodynamic mobilization, memberikan efek berupa penguluran, elastisitas dan rileksasi pada jaringan disekitar saraf ischiadicus, perbaikan sirkulasi darah akibat peradangan hingga efek hormonal yang dapat memberikan subjek merasa lebih rileks dan penurunan intensitas nyeri. Dampak pemberian schiatic exercise dan neurodynamic mobilization menyebabkan intensitas nyeri mengalami penurunan. Oleh karena itu secara deskriptif persentase subjek yang mengalami penurunan intensitas nyeri dari yang berat hingga yang ringan. Hal tersebut terjadi karena pemberian intervensi schiatic exercise dan neurodynamic mobilization dapat memberi pengaruh pada serabut saraf C yang memediasi persepsi nyeri. Pada sistem saraf pusat, intervensi dengan neurodynamic mobilization dapat menginduksi penghambatan pada tanduk dorsal medulla spinalis dan menurunkan faktor pertumbuhan saraf dan kadar protein asam fibrillary glial yang terkait dengan penurunan alodinia dan hiperalgesia pada pasien dengan radiculopathy, serta yang paling penting adalah efek terhadap terjadinya gerakan pada saraf (Cueze, 2022)

## KESIMPULAN

Intervensi schiatic exercise dan neurodynamic mobilization, dimana sebelum intervensi intensitas nyeri pasien ischialgia akibat spondylosis di Rumah Sakit Umum Daerah dr. La Palaloi Maros rata-rata nyeri sedang, dan setelah diberikan intervensi rata-rata intensitas nyeri sedang dan ringan

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi KS, Fisiomu ISJ. Efektivitas Neural Mobilization Terhadap Peningkatan Aktivitas Dan Kemampuan Fungsional Pada Ischialgia. 2020;1(1):6–16.
- Cuenca-Martínez F, La Touche R, Varangot-Reille C, Sardinoux M, Bahier J, Suso-Martí L, et al. Effects of Neural Mobilization on Pain Intensity, Disability, and Mechanosensitivity: An Umbrella Review With Meta-Analysis. Vol. 102, Physical Therapy. Oxford University Press; 2022.
- Ellis RF, Hing WA, McNair PJ. Comparison of longitudinal sciatic nerve movement with different mobilization exercises: An in vivo study utilizing ultrasound imaging. Journal of Orthopaedic and

- Sports Physical Therapy. 2012;42(8):667–75.
- GITA P. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Low Back Pain Akibat Spondylosis Lumbalis Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. 2015.
- Guna D, Tugas M, Memenuhi D, Persyaratan S. Karya tulis ilmiah penatalaksanaan fisioterapi pada kasus ischialgia sinistra dengan modalitas infra red dan mc. Kenzie di rsud sukoharjo
- Hastjarjo TD. Rancangan Eksperimen-Kuasi. Buletin Psikologi. 2019 Dec 5;27(2):187.
- Hayden JA, Ogilvie R, Kashif S, Singh S, Boulos L, Stewart SA, et al. Exercise treatments for chronic low back pain: a network meta-analysis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2023 Jun 7;2023(6).
- Kesehatan J, Fisioterapi D, Kefis J, Hajar S, Al Haris M, Vera Y. Pengaruh Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dan Mc. Kenzi Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Ischialgia Di Poli Fisioterapi Rsud Meuraxa Banda Aceh.
- Shamsi H, Khademi-Kalantari K, Okhovatian F. Review Article: Effects of Neural Mobilization Techniques on Pain and Disability in Patients With Neurodynamic Dysfunction: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials [Internet]. 2021. Available from: <http://dx.doi.org/0.18502/jmr.v15i4.774>  
1
- Sutanto D, Ho RST, Poon ETC, Yang Y, Wong SHS. Effects of Different Trunk Training Methods for Chronic Low Back Pain: A Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 1;19(5).
- Penulis T, Zulfikar R, Permata Sari F, Fatmayati A, Wandini K, Haryati T, et al. Metode Penelitian Kuantitatif (Teori, Metode Dan Praktik) [Internet]. Available from: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)
- Peacock M, Douglas S, Nair P. Neural mobilization in low back and radicular pain: a systematic review. Journal of Manual and Manipulative Therapy. 2023;31(1):4–12.
- Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. Br J Anaesth. 2019 Aug 1;123(2):e273–83.
- Wardoyo P, Tandya L. Proposal Ipal Mengurangi Nyeri Ischialgia Dengan Akupunktur Metode Jin's 3 Needles [Internet]. Available from: <http://www.novapdf.com>
- Zsazsa C. William Flexion Exercise Terhadap Kasus Spondylosis Lumbal Disertai Hipertensi Pada Lansia. 2018.