

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF PIRIFORMIS SYNDROME; CASE STUDY

Sri Alna Mutia¹, Nila Kusma², Zahratul Muna³

¹Fakultas Vokasi, University Muhammadiyah Aceh, Lueng Bata

Email: srialnamutia96@gmail.com

Abstrac

Piriformis syndrome is a musculoskeletal disorder characterized by pain in the hips and buttocks, which can even refer to the lower back and thighs due to shortening or spasm of the piriformis muscle, causing compression of the sciatic nerve. This research method is a case study and the sample used was 1 people. The results of the study showed that after undergoing physiotherapy six times, the results were a reduction in silent, compressive and moving pain, increased muscle strength and increased joint range of motion. Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and Hold Relax Exercise given to Piriformis Syndrome patients can reduce silent, compressive and moving pain, increase strength, increase joint range of motion and increase functional ability. Thus it can be concluded that the provision of Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and Hold Relax Exercise. can have an influence on reducing pain and reducing spasm in patients with piriformis syndrome

Keywords : Piriformis Syndrome, Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation(TENS) and Hold Relax Exercise.

Abstrak

Piriformis syndrome adalah gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan nyeri di pinggul dan bokong, bahkan dapat merujuk ke punggung bawah dan paha akibat pemendekan atau kejang otot piriformis, menyebabkan kompresi saraf skiatik. Metode penelitian ini bersifat studi kasus dan sampel yang digunakan sebanyak 1 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan fisioterapi sebanyak enam kali didapatkan hasil adanya pengurangan rasa nyeri diam, tekan dan gerak, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak sendi dan peningkatan kemampuan fungsional. *Ultrasound, Transcutaneous Elecrtical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Hold Relax Excercise* yang diberikan pada pasien Piriformis Syndrome dapat mengurangi rasa nyeri diam, tekan dan gerak, peningkatan kekuatan dan peningkatan lingkup gerak sendi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian *Ultrasound, Transcutaneous Elecrtical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Hold Relax Excercise*. dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan nyeri dan penurunan spasme pada pasien piriformis sindrom.

Keywords: *Piriformis Syndrome, Ultrasound, Transcutaneous Elecrtical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Hold Relax Excercise*.

PENDAHULUAN

Piriformis syndrome adalah gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan nyeri di pinggul dan bokong, bahkan dapat merujuk ke punggung bawah dan paha akibat pemendekan atau kejang otot *piriformis*, menyebabkan kompresi saraf *skiatik* (Elzanie & Borger, 2019).

Piriformis syndrome adalah suatu kondisi di mana saraf *perifer* dari saraf *skiatik* menjadi meradang akibat kelainan otot *piriformis* yang abnormal. *Piriformis syndrome* adalah nyeri punggung yang kurang terdiagnosis dan dianggap umum, menyebabkan 6% gejala yang mirip dengan nyeri punggung bawah (LBP). Insiden pasien LBP bervariasi, antara 5% hingga 36%. Angka kejadian *Piriformis syndrome* sekitar 2,4 juta kasus baru per tahun dan lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria. *Piriformis syndrome* biasanya terjadi pada usia 40-an dan 50-an (Adiyatma H & Kurniawan, 2022).

Mekanisme *syndrome* ini diketahui karena adanya kontraktur, penggunaan otot yang berlebih atau hipertrofi dari otot *piriformis*. Gambaran klinisnya cukup konsisten, yaitu pasien sering mengeluh nyeri pada daerah bokong yang dapat menjalar ke saraf *sciatic*, sensasi rasa terbakar, rasa kebas dibagian belakang kaki, mati rasa di bokong dan kesumutan (Tomaszewski KA, 2016).

Prevalensi *piriformis syndrome* tidak diketahui secara pasti karena kemungkinan presentasinya yang tidak tepat. *Piriformis syndrome* diperkirakan menyebabkan 0,3% - 6% nyeri punggung dan paha atas *posterior*. Insiden punggung/linu panggul adalah sekitar 40 Jutaan orang di seluruh dunia, sekitar 2,4 juta kasus *piriformis syndrome* setiap tahun. *Piriformis syndrome* umum terjadi pada orang tua yang produktif dan dapat terjadi pada pekerjaan apa pun. Sekitar 5-36% nyeri punggung bawah adalah *piriformis syndrome* (Mahendrakrisna, 2019).

Piriformis syndrome diperkirakan menyebabkan 0,3% - 6% nyeri punggung

dan paha atas/posterior. Insiden punggung/linu panggul adalah sekitar 40 Jutaan orang di seluruh dunia, sekitar 2,4 juta kasus *piriformis syndrome* setiap tahun. Di Amerika Serikat, rasio insiden wanita dan pria dari *piriformis syndrome* adalah 6:1. Di India, pada September 2010 Agustus 2012 Terdapat 6,25% (182 dari 2.910) yang didiagnosa *piriformis syndrome* dari pasien rawat jalan dengan rentang usia 15-81 tahun yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah/bokong dengan *Ischialgia*. Di Asia, *piriformis syndrome* merupakan 5% penyebab utama nyeri di regio gluteal (Annisa, 2019).

Di Indonesia, prevalensi *piriformis syndrome* adalah 18-21%, dengan 13,6% pada laki-laki dan 18,2% pada perempuan, prevalensi pada wanita enam kali lebih tinggi daripada pria, dan sekitar 5-36% nyeri punggung bawah adalah disebabkan karena *piriformis syndrome* (Mahendrakrisna, 2019).

Problematika fisioterapi yang muncul pada kasus ini biasanya adanya nyeri yang menjalar dari bokong hingga ke betis, penurunan kekuatan otot, keterbatasan gerak sendi, dan penurunan kemampuan fungsional (Hidayati, 2022). Fisioterapi sebagai salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang dapat berperan aktif dalam usaha mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS) dan mengembalikan kemampuan fungsional aktifitas pasien guna meningkatkan kualitas hidup (Musadhad, 2020). Upaya fisioterapi yang digunakan untuk permasalahan *Piriformis Syndrome* yaitu: *Ultrasound* (US), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Hold Relax Exercise*.

Adapun kebaruan studi kasus ini dengan studi kasus lain yang pernah dilakukan adalah pada metode yang digunakan dalam penatalaksanaan kasus *piriformis syndrome*. Pada studi kasus ini terapi yang digunakan adalah *Ultrasound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Hold Relax*

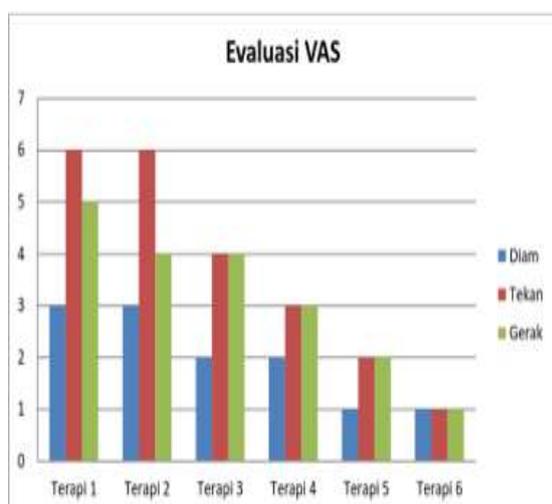
Exercise untuk mengatasi masalah *piriformis syndrome*. Jumlah pasien juga yang digunakan 3 orang dengan tingkat nyeri *piriformis syndrome* yang sama namun menggunakan terapi yang berbeda dengan menggunakan masing-masing terapi antara lain *Ultrasound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Hold Relax Exercise*. Sedangkan pada penelitian lain ada yang menggunakan kompres hangat, kemudian terapi *MWD*; *TENS*; *Friction*; *Stretching* untuk mengatasi masalah *piriformis syndrome*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini berupa studi kasus. Sampel yang digunakan dalam studi kasus ini berjumlah satu orang responden yang mengalami *piriformis syndrome*. Penelitian dilakukan di rumah sakit Zainal Abidin Banda Aceh. Adapun tahap pemberian terapi dilakukan antara lain untuk US frekuensi terapi dua kali seminggu dengan dosis 2 MHz. TENS frekuensi terapi seminggu dua kali, dan LGS frekuensi terapi seminggu dua kali. Dan instrumen pengukuran skala nyeri *piriformis syndrome* pada studi kasus ini berupa visual analog scale (VAS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Penatalaksanaan *piriformis Syndrome* dengan Terapi *Ultrasound*



Berdasarkan Penilaian nyeri dengan menggunakan instrumen *Visual Analog Scale*

(VAS) dapatkan hasil bahwa terjadi penurunan nyeri pada kasus *piriformis syndrome*, hal ini dapat terlihat dari grafik 1, dikatakan bahwa dari 6 kali evaluasi pada nyeri diam T1 : 3 dan pada T6 didapatkan hasil 1, nyeri tekan pada T1 = 6 dan pada T6 didapatkan hasil 1, dan nyeri gerak pada T1: 5 didapatkan hasil pada T6 menjadi 1. Sampai dengan terapi akhir (T6) didapatkan nilai nyeri diam, tekan, dan gerak mengalami penurunan dengan menggunakan

Hasil uji yang telah dilakukan maka terlihat bahwa terjadi pengurangan nyeri diam, tekan dan gerak setelah diberikan terapi berupa *Ultrasound*. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2022) di kata bahwa pemberian terapi *Ultrasound* dapat mengurangi nyeri diam T1, tekan T4, dan gerak T5. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Rosadi *et al.* (2022) setelah dilakukan terapi sebanyak 5 kali didapatkan hasil pengurangan nyeri diam dari T0 -T5: 0, nyeri tekan T0-T5 : 1, nyeri gerak T0-T5.

Ultrasound adalah modalitas fisioterapi yang sering digunakan dalam gangguan muskuloskeletal. Frekuensi yang digunakan untuk menghasilkan efek terapeutik dari US yaitu 3 MHz di area *superficial* dan 1 MHz di area *superficial* dan 1MHz pada area yang lebih dalam. Dalam kasus *piriformis syndrome*, frekuensi yang digunakan 1 MHz untuk menjangkau otot *piriformis* yang berada dibawah *m. gluteus maximus*. US memiliki potensi *piezoelectric* (Wu *et al.*, 2020).

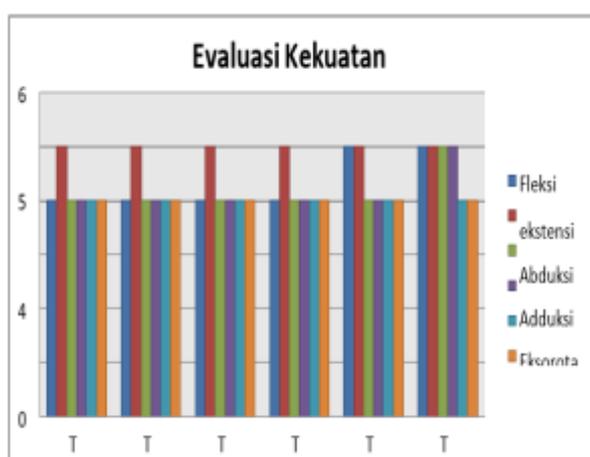
Dan Efek *thermal* pada ultrasound bermanfaat untuk gangguan *musculoskeletal*, menghancurkan jaringan parut dan membantu mengulur tendon. Penggunaan terapi *ultrasound* panas dapat dikombinasikan dengan stimulasi elektrik pada otot sehingga dapat meredakan gejala *piriformis syndrome* (Mahendrakrisna, 2019).

Ultrasound juga memiliki efek *non thermal* yaitu *kavitasi* dan *microstreaming*. *Kavitasi* yaitu proses dimana terdapat bentukan gelembung udara yang dapat

membesar dalam jaringan sehingga mampu meningkatkan aliran plasma dalam jaringan (Elsawy *et al.*, 2022).

Dari hasil studi kasus yang telah dilakukan, maka peneliti berasumsi bahwa pemberian terapi *Ultrasound* dapat mengurangi nyeri pinggul, bokong, punggung bawah dan paha baik nyeri diam, tekan dan gerak pada pasien dengan piriformis Syndrome.

b. Penatalaksanaan Piriformis Syndrome dengan Tindakan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)



Berdasarkan hasil studi kasus yang telah dilakukan pada kasus Piriformis Syndrome dengan Tindakan TENS. Dari grafik 2 terlihat bahwa setelah dilakukan 6 kali terapi didapatkan hasil peningkatan kekuatan otot. Fleksi *hip* dari T1 : 4 menjadi T6 : 5, Ekstensi *hip* pada T1 : 5 menjadi T6 : 5, Abduksi *hip* pada T1 : 4 menjadi T6 : 5, adduksi *hip* pada T1 : 4 menjadi T6 : 5, eksorotasi *hip* pada T1 : 4 menjadi T6 : 5 dan untuk endorotasi *hip* dari T1 : 4 menjadi T6 : 4.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati *et al.* (2023) dikatakan bahwa pemberian TENS dapat meningkatkan kekuatan otot dan lingkup gerak sendi seseorang menjadi lebih baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sharma *et al.*, 2023) dikatakan bahwa pemberian terapi TENS efektif untuk mengurangi nyeri pada kasus *Piriformis Syndrome*.

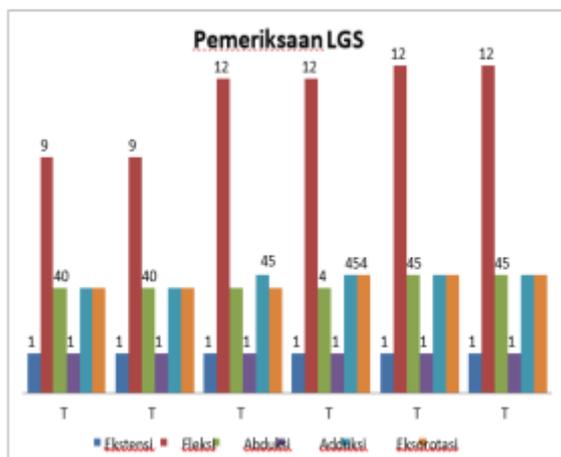
TENS adalah arus listrik dengan frekuensi 1–250 Hz. TENS mampu mengaktivasi baik saraf berdiameter besar maupun kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke saraf pusat. Efektivitas TENS dapat diterangkan lewat teori gerbang kontrol (Gate Control Theory) atau dikenal dengan pengaruh sedatif teori yang dikembangkan oleh Melzak dan Wall bahwa serabut saraf *afferent* terdiri dari dua kelompok serabut, yaitu kelompok yang berdiameter besar (A β) dan serabut berdiameter kecil (Ad) dan (C) (Divyasree *et al.*, 2023).

TENS dapat berperan dalam stimulus anti donrik di sistem saraf *afferent*. Stimulus anti donrik ini akan menghambat pengurangan nyeri dari nociceptor sampai ke *medula spinalis* (Khairunissa *et al.*, 2023). Kemudian terapi TENS juga dapat merangsang pelepasan *endorfin* dependent sistem dan *serotin* oleh tubuh sehingga dapat mengurangi nyeri yang disebabkan karena Piriformis Syndrome.

Selain itu TENS meningkatkan aliran darah pada jaringan yang rusak dimana efek peningkatan aliran darah pada jaringan yaitu akan menurunkan substansi yang memproduksi nyeri seperti *bradikinin* dan *histamine* (Khairunissa *et al.*, 2023). Mengaktifkan sistem saraf berdiameter besar yaitu A α dan A β yang memiliki ambang rangsang lebih kecil dibandingkan saraf berdiameter kecil yaitu tipe Ad dan C.

Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan terapi TENS dapat mengurangi nyeri Piriformis Syndrome karena cara kerja dari terapi TENS adalah Stimulus anti donrik dan merangsang produksi hormon *endorphin* untuk pengurangan nyeri akibat Piriformis Syndrome.

c. Penatalaksanaan Piriformis Syndrome dengan Terapi *Hold Relax Exercise*



Setelah terapi dilakukan terapi *Hold Relax Exercise* pada kasus *Piriformis Syndrome*, hal ini terlihat pada grafik 3. Setelah dilakukan 6 kali terapi didapatkan peningkatan hasil evaluasi LGS pasif sagital dari T1 15°-0°-90° menjadi T6 15°-0°-125°, Frontal dari T1 40°-0°-15° menjadi T6 45°-0°-15°, Rotasi dari T1 40°-0°-40° menjadi T6 45°-0°-45°.

Pemeriksaan *Piriformis Syndrome* diukur menggunakan VAS, didapatkan hasil gerak aktif dan pasif dari T1 sampai T6 terdapat peningkatan yang signifikan. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh pemberian terapi *hold relax exercise* yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot *piriformis*. Setelah diberikan latihan berupa *Hold Relax Exercise* didapatkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi aktif dan pasif khususnya pada gerakan fleksi, Abduksi, Eksorotasi dan endorotasi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maranti & Perdana (2023) tindakan LGS menggunakan *goniometer*, dapat menghasilkan peningkatan gerak aktif dan pasif dari T1 sampai T6. Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rehman *et al.* (2022) dikatakan bahwa terapi *Hold Relax Exercise* dapat mengurangi nyeri pada kasus *piriformis syndrome* karena dapat meningkatkan fleksibilitas otot Rehman *et al.* (2022).

Hold relax exercise dapat meningkatkan fleksibilitas otot dengan cara mengkombinasikan kontraksi isometric pada otot yang memendek dan kemudian

dilanjutkan dengan rileksasi serta tambahan *stretching* secara pasif pada otot tersebut (Hashimoto *et al.*, 2023).

Menurut asumsi peneliti setelah memberikan terapi *Hold relax exercise* pada pasien dengan *piriformis syndrome* dapat menurunkan nyeri, hal itu ditunjukkan dengan pengukuran nyeri yang dilakukan menunjukkan adanya penurunan dan berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan juga dikatakan bahwa *Hold relax exercise* pada menurunkan nyeri pada pasien dengan *piriformis syndrome*.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terapi *Ultrasound* efektif menurunkan nyeri *Piriformis Syndrome* karena *Ultrasound* memiliki efek non thermal yaitu kavitasi dan *microstreaming* yang dapat menurunkan atau meringankan nyeri. Selain itu terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) juga dapat menurunkan nyeri *Piriformis Syndrome* karena TENS dapat Stimulus anti donrik dan merangsang produksi hormon *endorphin* untuk pengurangan nyeri. Dan yang terakhir Terapi *Hold Relax Exercise* juga dapat menurunkan nyeri pada pasien *Piriformis Syndrome* *Hold relax exercise* dapat meningkatkan fleksibilitas otot.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua yang terlibat dalam penelitian ini sehingga penelitian dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

REFERENSI

- Divyasree S., Kumaresan A. & Vishnuram S., Effect of Mckenzie lumbar extension exercise with TENS on lumbar radiculopathy, *Biomedicine*, 2023;43(3):1032-1035.
- Elsawy A.G.S., Ameer A.H., Gazar Y.A., Allam A.E.-S., Chan S.-M., Chen S.-Y., *et al.*, editors. Efficacy of ultrasound-guided injection of

- botulinum toxin, ozone, and lidocaine in piriformis syndrome. *Healthcare*; 2022: MDPI.
- Elzanie A. & Borger J., Anatomy, bony pelvis and lower limb, gluteus maximus muscle, 2019.
- Hashimoto H., Shibahara M. & Osaki M., Investigation of the effect of passive therapy and active exercise therapy in athletes suspected of low back pain with Piriformis muscle contracture, *Journal of Physical Education and Sport*, 2023;23(8):2060-2072.
- Hidayati H.B., Nyeri punggung bawah: Airlangga University Press; 2022.
- Khairunissa H., Hidayati I., Naufal A.F. & Setyawan A., editors. Benefits of Ultrason, Tens and Hold Rilex Streching in Osteoarthritis Genu Dextra: A Case Study. Academic Physiotherapy Conference Proceeding; 2023.
- Latifah K., Pemberian Terapi Latihan, Ultrasound (US) Serta Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Pada Pasien Osteoarthritis Knee Bilateral, *Jurnal Health Sains*, 2022;3(3):420-429.
- Mahendrakrisna D., Diagnosis Sindrom Piriformis, *Cermin Dunia Kedokteran*, 2019;46(7):62-64.
- Maranti Z.R. & Perdana S.S., Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Medial Meniscus Tear Dextra Di Klinik Sport Life Injury: A Case Report, *Physio Journal*, 2023;3(1):23-33.
- Musadhad M.G., STUDI LITERATUR Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Piriformis Syndrome Dengan Metode Ultrasound Dan Terapi Latihan: Universitas Muhammadiyah Gresik; 2020.
- Rahmawati A.E., Pristianto A. & Rifaudin R., Efektivitas Pemberian Intervensi Ultrasound dan Hold Relax pada Kasus De Quervain Syndrome Dextra: A Case Report, *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2023:386-396.
- Rehman A.U., Khan L.G., Khalid M., Mumtaz U., Akhtar H., Gondal A. & Waris S., Comparison of Active Release Technique and Post Isometric Relaxation in Patients with Piriformis Syndrome, *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 2022;16(05):683-683.
- Rosadi R., Aprilia L. & Wardoyo S.S.I., Manajemen Intervensi Fisioterapi Guna Mengurangi Nyeri Dan Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Pada Pada Kasus Knee Osteoarthritis: Studi Kasus, *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2022;6(1):60-66.
- Sharma D., Kumar C. & Shukla N., A Comparative Study of Neural Mobilization with Hot Pack and Back Extension Exercises with Tens in Patients with Sciatic Pain, *Rivista Italiana di Filosofia Analitica Junior*, 2023;14(1):325-328.
- Wu Y.-Y., Guo X.-Y., Chen K., He F.-D. & Quan J.-R., Feasibility and reliability of an ultrasound examination to diagnose piriformis syndrome, *World Neurosurgery*, 2020;134:e1085-e1092.