


Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus *Ischialgia Et Causa HNP lumbal* dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Core Stabilization Exercise: Case Report*

Bakri As Syafiq¹ , Wahyu Tri Sudaryanto², Melur Belinda³

¹ Department of Physiotherapy study program faculty of health science, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

² Department of Physiotherapy study program faculty of health science, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³ RSUD Saiful Anwar, Malang, Indonesia

 bakri.assyafiq@gmail.com

Abstract

Introduction: *Ischialgia* is pain that is felt along the sciatic nerve. *Ischialgia* can be caused by a herniated nucleus pulposus that protrudes outward, pinching the sciatic nerve which will cause pain that spreads from the back to the legs.

Case Presentation: The patient with the name Mr. D is 22 years old, works as a private employee and was medically diagnosed with a lumbar hernia nucleus pulposus (HNP) at L4-L5. With complaints of pain in the back that spreads to both legs, then when doing activities the patient feels pain when sitting and standing for a long time, then walking long distances, and squatting and standing. The patient felt this complaint about 6 months ago which may have been caused by the patient's work history as a private employee who sat too often.

Method: This research method uses a case report with 3 meetings held in February 2024 at the Saiful Anwar Regional General Hospital, Malang. Providing modalities in the form of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and Core Stabilization Exercise. The measuring instruments used were Visual Analog Scale (VAS), Manual Muscle Testing (MMT), Goniometer and modified Oswestry Disability Index (ODI) scale.

Result and discussion: There was a decrease in pain from 4 down to 3, an increase in muscle strength during flexion movements from 3 up to 4, an increase in LGS from 50 up to 55 degrees, and an increase in functional activity which was marked by a decrease in results which originally got a score of 46 (severe disability) went down. to 30 (moderate disability) before and after therapy.

Conclusion: Physiotherapy management in cases of lumbar *Ischialgia Et Causa HNP* with *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* and *Core Stabilization Exercise* with three meetings proved significant changes

Keywords: *Hernia Nucleus Pulposus (HNP)*; *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*; *Core Stabilization Exercise*

Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus *Ischialgia Et Causa HNP lumbal* dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *Core Stabilization Exercise: Case Report*

Abstrak

Pendahuluan: *Ischialgia* merupakan nyeri yang terasa sepanjang *nervus ischiadicus*, *ischialgia* dapat disebabkan oleh *hernia nucleus pulposus* yang menonjol keluar sehingga menjepit saraf *ischiadicus* yang akan menyebabkan rasa sakit yang menjalar dari punggung hingga ke kaki.



Presentasi Kasus: Pasien dengan nama Tn. D berusia 22 tahun, bekerja sebagai pegawai swasta terdiagnosa medis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) lumbal pada L4-L5. Dengan keluhan nyeri pada punggung menjalar ke kedua kaki, lalu ketika beraktivitas pasien merasakan nyeri saat duduk dan berdiri lama, lalu berjalan jauh, serta jongkok berdiri. Keluhan ini dirasakan pasien sekitar 6 bulan lalu yang mungkin disebabkan karna riwayat pekerjaan pasien sebagai pegawai swasta yang terlalu sering duduk.

Metode: Metode penelitian ini menggunakan *case report* dengan pertemuan sebanyak 3x yang dilakukan dibulan Februari 2024 di Rumah Sakit Umum Daerah Saiful Anwar Malang. Pemberian modalitas berupa *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Core Stabilization Exercise*. Instrumen alat ukur yang digunakan *Visual Analog Scale* (VAS), *Manual Muscle Testing* (MMT), Goniometer dan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI).

Hasil dan pembahasan: Adanya penurunan nyeri semula 4 turun menjadi 3, peningkatan kekuatan otot saat gerakan fleksi yang semula 3 naik menjadi 4, peningkatan LGS semula 50 naik menjadi 55 derajat, dan peningkatan aktivitas fungsional yang ditandai dengan penurunan hasil yang semula mendapat skor 46 (disabilitas berat) turun menjadi 30 (disabilitas sedang) sebelum dan sesudah dilakukan terapi.

Kesimpulan: Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus *Ischialgia Et Causa HNP lumbal* dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Core Stabilization Exercise* dengan tiga kali pertemuan membuktikan adanya perubahan yang signifikan.

Kata kunci: *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP); *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS); *Core Stabilization Exercise*

1. Pendahuluan

Ischialgia merupakan manifestasi rasa sakit yang kerap muncul didaerah punggung bagian bawah karena adanya problematika pada *N.Ischiadicus*. Problematika yang akan dirasakan pada kasus *ischialgia* adalah rasa sakit seperti adanya kejutan, terbakar, lemah, dan kesemutan yang menjalar (*hypoesthesi-paraesthesia* atau *dysaesthesia*) pada akar saraf *ischiadicus* yang berada di bagian belakang kaki, Disebabkan oleh kompresi, hernia, stenosis, atau riwayat trauma karna kecelakaan [1].

Ischialgia yang disebabkan oleh *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) lumbal bertanggung jawab 90% terhadap kasus *ischialgia*. Kasus ini dapat disebabkan oleh *herniasi diskus lumbal* dalam dua cara, pertama, adanya kompresi secara langsung pada saraf *ischialgia* yang terjadi karena bagian lunak dari diskus *intervertebralis* bocor atau menonjol kearah *dorsal* atau *dorso-lateral* dari diskus melalui *nukleus ektrafibrosa* dan menekan saraf. Kedua, peradangan yang disebabkan bahan kimia diskus (*hyaluronan*) dapat bocor dan menyebabkan peradangan dan iritasi di daerah sekitar saraf *ischiadicus*, dan jika bocornya di area L4 hingga S3, hal ini akan menimbulkan keluhan sepanjang saraf *ischiadicus* [2].

Ada beberapa faktor resiko umum yang dapat menyebabkan terjadinya HNP seperti usia, obesitas, merokok, gaya hidup yang kurang berolahraga, pekerjaan fisik yang berulang seperti mengangkat, duduk atau membungkuk, mendorong, menarik dan memutar dapat meningkatkan resiko terjadinya kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) lumbal [3].

Prevalensi dan kejadian linu panggul yang diakibatkan *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) lumbal dilaporkan peneliti sangat bervariasi, Di Belanda, ada 117.200 kasus linu panggul baru pada tahun 2017. Dalam sebuah penelitian Denmark yang baru-baru ini diterbitkan, prevalensi linu panggul di antara pasien dengan nyeri punggung bawah dalam

pengaturan perawatan primer masing-masing berkisar antara 2 hingga 11% [4]. Menurut data RISKESDAS (2013) di Indonesia, wabah penyakit yang menyerang pinggang belakang sebesar 11,9% dan menurut diagnosis atau gejala sebesar 24,7%. Kejadian antar provinsi meliputi Lampung (18,9%), Aceh (18,3%), Jawa Barat (17,5%) dan Papua (15,4%). Prevalensi tertinggi berdasarkan diagnosis atau gejala terjadi di Nusa Tenggara Timur (33,1%), diikuti Jawa Barat (32,1%) dan Bali (30%) [5].

Fisioterapi mempunyai fungsi yang sangat penting dalam pengobatan pada kasus *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) *lumbal* ini dengan mengatasi keluhan yang dirasakan dengan pendekatan kuratif dan rehabilitatif. sehingga penderita dapat melakukan kegiatan sehari-hari tanpa menimbulkan keluhan. Beberapa metode terapi yang dapat diberikan adalah dengan pemberian modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan latihan *Core Stabilization Exercise* yang juga dapat dilakukan di rumah.

2. Presentasi Kasus

Pasien dengan nama Tn. D berusia 22 tahun, bekerja sebagai pegawai swasta terdiagnosa medis *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) *lumbal* pada L4-L5. Dengan keluhan yang dirasakan nyeri pada bagian punggung yang belakang menjalar hingga ke bagian kedua kakinya, lalu ketika beraktivitas pasien merasakan adanya nyeri saat duduk dan berdiri lama sekitar setengah jam pada panggulnya yang menjalar hingga ke kaki, lalu berjalan jauh sekitar 500 meter pasien mulai merasakan nyeri yang menjalar, serta timbul keluhan ketika pasien melakukan jongkok berdiri. Keluhan ini dirasakan pasien sekitar 6 bulan lalu yang mungkin disebabkan karna riwayat pekerjaan pasien sebagai pegawai swasta yang terlalu sering duduk, lalu pasien berobat untuk dilakukan penanganan terapi. Tanda tanda vital pasien pada tekanan darah 131/80 mmhg, pernapasan 20x/menit, *heart rate* 82x/menit, dengan tinggi badan 165 cm dan berat badan 60 kilogram. Pada pengukuran lingkup gerak sendi *lumbal* hanya gerakan *fleksi trunk* saja yang tidak full ROM, kekuatan otot hanya gerakan *fleksi lumbal* saja yang bernilai 3, adanya nyeri tekan dengan skor 2 dan nyeri gerak dengan skor 4 pada regio *trunk*, tes khusus *laseque*, *bragads*, dan *neri* menyatakan positif, adanya *spasme* saat dilakukan palpasi pada otot *erector spine* dan pengukuran aktivitas fungsional menggunakan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI) didapat hasil 46% yang termasuk dalam kategori disabilitas berat.

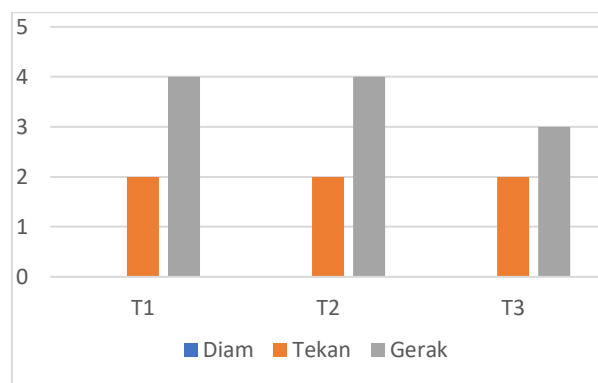
3. Metode

Pada penelitian menggunakan metode penelitian *case report* dengan pertemuan sebanyak 3x yang dilakukan dibulan Februari 2024 di Rumah Sakit Umum Daerah Saiful Anwar Malang. Pemberian modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dengan dosis frekuensi 100 hz dan phalse durasi 100 us yang ditempelkan disepanjang perjalanan saraf *ischadicus* selama 15 menit dan dilakukan 2x seminggu diharapkan dapat membantu untuk mengurangi rasa nyeri yang menjalar pada kasus ini. dan pemberian terapi latihan berupa *Core Stabilization Exercise* dengan gerakan *pelvic tilt*, *Supine leg drag to the chest*, *supine lying alternative arm and leg*, *Prone leg extension*, *Prone single arm extension*, *Prone alternative arm and leg extension*, *Supine heel drag to extended*, *Supine sit-up*, dan *Ball Hyperextension* yang dilakukan 2x sehari, dengan dosis 2 set 8 reps ditiap

gerakannya diharapkan dapat membantu untuk mengurangi spasme, meningkatkan kekuatan otot, LGS serta aktivitas fungsional pada pasien. Instrumen alat ukur yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Visual Analog Scale* (VAS) untuk mengukur derajat nyeri, *Manual Muscle Testing* (MMT) untuk mengukur derajat kekuatan otot, Goniometer untuk mengukur LGS dan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI) untuk mengukur aktivitas fungsional.

4. Hasil dan Pembahasan

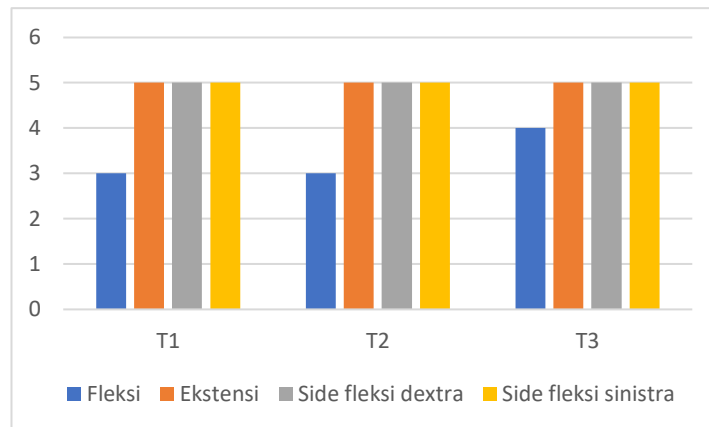
Hasil Pengukuran menggunakan skala VAS (*Visual Analog Scale*) dapat dilihat pada [Grafik 1](#). Dilihat dari grafik tersebut terdapat penurunan derajat nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) dengan hasil adanya penurunan pada nyeri gerak yang semula 4 turun menjadi 3 setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali.



[Grafik 1](#). Pengukuran nyeri dengan menggunakan skala VAS (*Visual Analog Scale*)

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan TENS yang dikombinasikan dengan terapi latihan lebih efektif menurunkan frekuensi nyeri yang dirasakan [6]. Sebab TENS mempunyai peran menutup gerbang dengan menghambat *nosiseptif* serabut C dengan memberikan impuls pada serabut *bermyelin* yang teraktifasi, dengan cara sensasi nyeri yang berasal dari *nosiseptor* dicegah agar tidak diangkut ke pusat otak. Menurut teori, stimulasi *afere*n sensorik A- β berdiameter besar mengaktifkan *interneuron inhibitor* di *substansia gelatinosa* di *kornu posterior medula spinalis*, sehingga melemahkan transmisi sinyal *nosiseptif* yang ditransmisikan oleh serat A- δ dan C berdiameter kecil [7].

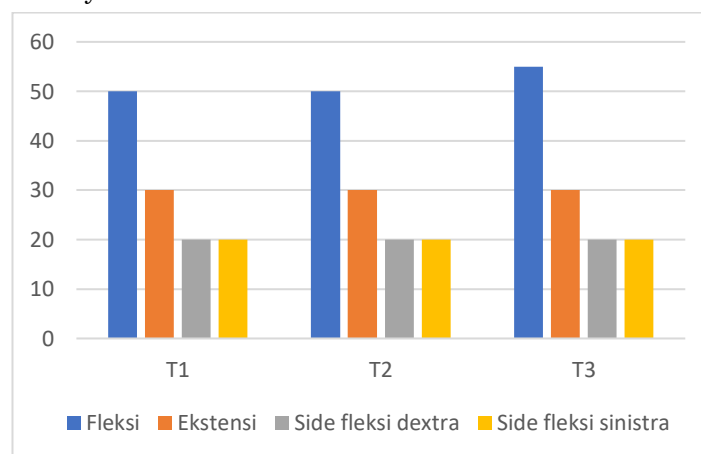
Hasil pengukuran menggunakan skala MMT (*Manual Muscle Testing*) dapat dilihat pada [Grafik 2](#). Dilihat dari grafik tersebut terdapat peningkatan kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT) dengan hasil adanya peningkatan saat gerakan fleksi yang semula 3 pada terapi pertama dan naik menjadi 4 setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali.



Grafik 2. Pengukuran kekuatan otot menggunakan MMT (*Manual Muscle Testing*)

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *Core Stabilization Exercise* mampu untuk meningkatkan kekuatan otot *ekstensor lumbal* [8]. Sebab latihan ini bertujuan untuk mengaktifkan *global muscle* pada punggung belakang yang sebelumnya lemah menjadi kuat. Mekanisme latihan ini yaitu dengan melatih otot inti yang terkoordinasi guna mengurangi *instability* pada *lumbal*, pengurangan tekanan *discus* pada *vertebra* serta mengurangi beban pada area *lumbal*, ketika postur tubuh normal disertai otot-otot yang stabil atau kuat, maka akan memperlancar pembuluh darah dan sirkulasi menjadi lebih baik [9].

Hasil pengukuran menggunakan goniometer dapat dilihat pada **Grafik 3**. Dilihat dari grafik tersebut terdapat peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) menggunakan goniometer dengan hasil adanya peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) yang semula 50 derajat gerakan fleksi pada terapi pertama, naik menjadi 55 derajat gerakan fleksi setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali.

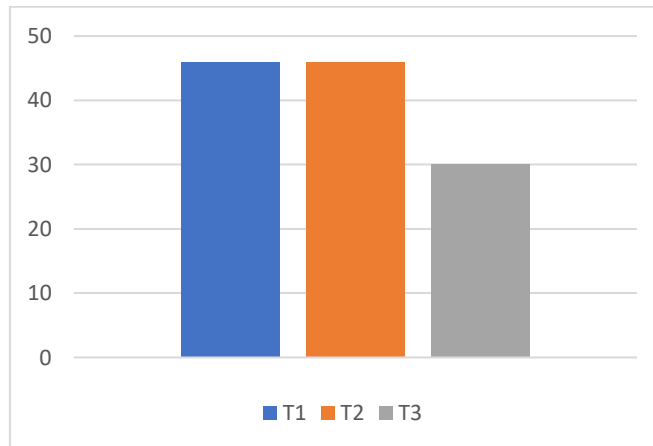


Grafik 3. Pengukuran Lingkup Gerak Sendi (LGS) menggunakan goniometer

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan pemberian latihan *Core Stabilization Exercise* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada *fleksi lumbal* [10]. Latihan ini membuat gerakan yang berulang pada area *spine*, *pelvis* dan *hip* yang melibatkan otot *obliques eksternal*, *obliques internal*, *quadratus lumborum*, *multifidus*, otot-otot *pelvic floor*, *rectus abdominis*, *diafragma*, *erector spine*, *glutealis* dan *ilopsoas*. Saat melakukan latihan ini, maka pada fungsi otot *core*, *pelvic*, *spine*, *hip* dan kontrol saraf akan terjadi kombinasi yang berfungsi untuk meningkatkan fleksibilitas trunk. Jika otot *core* meningkat kekuatannya, maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot pula pada daerah *hip*, *knee*, dan *ankle*. Peningkatan kekuatan otot tersebut juga akan meningkatkan fleksibilitas. Hal ini dapat terjadi karena penguluran (*stretch*) pada otot-otot antagonis, pada saat otot

berkontraksi. Secara otomatis, jika ada peningkatan kekuatan otot maka fleksibilitas akan meningkat [11].

Hasil pengukuran menggunakan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI) dapat dilihat pada [Grafik 4](#). Dilihat dari grafik tersebut terdapat peningkatan derajat aktivitas fungsional menggunakan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI) yang ditandai dengan penurunan hasil yang semula mendapat skor 46 (disabilitas berat) pada pertemuan pertama, turun menjadi 30 (disabilitas sedang) setelah dilakukan terapi sebanyak 3x.



Grafik 4. Pengukuran aktivitas fungsional menggunakan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI).

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan pemberian latihan *Core Stabilization Exercise* mempunyai efek yang sangat signifikan terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada pasien *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP) *lumbal* [12]. Menurunnya keluhan nyeri, menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada peningkatan kemampuan fungsional seseorang. Ketika keluhan nyeri yang dirasakan berkurang, individu memiliki rentan gerakan yang lebih baik dan lebih luas serta dapat melakukan latihan dan aktivitas fisik dengan maksimal. Hal ini dapat membantu meningkatkan meningkatkan kekuatan otot dan kestabilan sendi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kemampuan fungsional [13].

5. Kesimpulan

Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus *Ischialgia Et Causa* HNP *lumbal* dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Core Stabilization Exercise* dengan tiga kali pertemuan membuktikan adanya perubahan penurunan derajat nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) dengan hasil adanya penurunan pada nyeri gerak yang semula 4 turun menjadi 3, adanya peningkatan *Manual Muscle Testing* (MMT) saat gerakan fleksi yang semula 3 pada terapi pertama dan naik menjadi 4, adanya peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) yang semula 50 derajat gerakan fleksi pada terapi pertama, naik menjadi 55 derajat gerakan fleksi, dan terdapat peningkatan derajat aktivitas fungsional menggunakan skala *modified Oswestry Disability Index* (ODI) yang ditandai dengan penurunan hasil yang semula mendapat skor 46 (disabilitas berat) pada pertemuan pertama, turun menjadi 30 (disabilitas sedang).

Referensi

- [1] H. P. Rini and A. M. Rakasiwi, "Physiotherapy for Ischialgia Dextra With Micro Wave Diathermy , Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation And William Flexion Exercise," *Int. Conf. Univ. Pekalongan*, pp. 291–297, 2021, [Online].

- Available: <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/icunikal2021/article/view/675>
- [2] A. Mohamed, A. Abukanna, A. Ayed, and T. Alenezi, "Overview of Causes , Risk Factors and Management of Sciatica : A Review," *Asian J. Med. Heal.*, vol. 20, no. 1, pp. 64–70, 2022, doi: 10.9734/ajmah/2022/v20i130438.
 - [3] H. Ahmad, A. B. Dahmadi, and S. Muthiah, "Pengaruh Pemberian Tens Dan Mckenzie Exercise Terhadappeningkatan Fungsionallumbal Pada Penderita Ischialgiaakibat Hnp Lumbaldi Rsud Pangkajene Dankepulauan," *Media Fisioter. Politek. Kesehat. Makassar*, vol. 3 no 1, pp. 19–27, 2021.
 - [4] R. W. Ostelo, "Physiotherapy management of sciatica," *J. Physiother.*, vol. 66, no. 2, pp. 83–88, 2020, doi: 10.1016/j.jphys.2020.03.005.
 - [5] R. Sahara and T. Y. Pristya, "Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja: Literature Review," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 19, no. 3, pp. 92–99, 2020, [Online]. Available: <https://journals.stikim.ac.id/index.php/jikes/article/download/585/499/>
 - [6] I. A. Fibriani and E. B. Prasetyo, "penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi low back pain et causa spondylosis lumbal dengan modalitas ultrasound, transcutaneous electrical nerve stimulation dan william's flexion exercise di rsud kraton pekalongan," vol. 2, pp. 104–114, 2018.
 - [7] K. Ayşegül, E. Yakşı, M. B. Baslo, and E. K. Orhan, "Does transcutaneous electrical nerve stimulation affect pain , neuropathic pain , and sympathetic skin responses in the treatment of chronic low back pain ? A randomized , placebo- controlled study," *Korean J. Pain*, vol. 34, no. 2, pp. 217–228, 2021.
 - [8] I. Pramita, N. Kadek, D. Antari, and G. Vittala, "Core Stability Exercise Meningkatkan Daya Tahan Otot Ekstensor Lumbal Pada Penjahit," vol. 4, no. 2, pp. 29–34.
 - [9] Faridah, "E-Book Core Stability Exercise on Myogenic Low Back Pain E-Book Core Stability Exercise pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik," vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2022.
 - [10] D. T. Ramadhani, F. Rahman, and H. Haryatmo, "Penatalaksanaan Fisioterapi dengan Mckenzie Exercise dan Core Stability Exercise Pada Kondisi Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Lumbal: Case Report," *Ahmar Metastasis Heal. J.*, vol. 2, no. 4, pp. 207–215, 2023, doi: 10.53770/amhj.v2i4.157.
 - [11] N. M. Pombu, S. Purnawati, S. I. Lesmana, A. Pangkahila, L. M. Indah Sri Handari Adiputra, and W. -, "Penambahan Swiss Ball Pada Core Stability Exercise Dan Core Stability Exercise Dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Dan Aktivitas Fungsional Pada Petani Wanita Dengan Low Back Pain Non Spesifik Di Kota Tomohon," *Sport Fit. J.*, vol. 891, pp. 1–9, 2019, doi: 10.24843/spj.2019.v07.i01.p01.
 - [12] T. Kuligowski, B. Cieřlik, N. Kuciel, A. Dębiec-Bak, and A. Skrzek, "Effect of core stabilizing training on young individuals presenting different stages of degenerative disc disease—preliminary report," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 7, 2021, doi: 10.3390/ijerph18073499.
 - [13] S. Aisyah, "Manajemen Nyeri Pada Lansia Dengan Pendekatan Non Farmakologi," *J. keperawatan Muhammadiyah*, vol. 2, no. 1, 2017.