



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *LOW BACK PAIN* e.c *ISCHIALGIA SINISTRA* DENGAN MODALITAS MICROWAVE DIATHERMY (MWD), *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)*, DAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE*

Siti Nur Asiah^a, Didik Purnomo^b

^asnurasyiah8@gmail.com, Universitas Widya Husada Semarang

^bsnurasyiah8@gmail.com, Universitas Widya Husada Semarang

ABSTRACT

Sciatica is a radiating lower back pain problem that arises due to stimulation of sensory fibers originating from the posterior lumbar 4th to sacral 3rd roots and this can occur in any part of the isodocus nerve (L4-S3) before reaching the back surface of the leg containing nociceptive (pain) receptors, which are stimulated by various local stimuli such as mechanical thermal and chemical stimuli will be responded to by the release of various inflammatory mediators that will cause the perception of pain. The role of physiotherapy in this case includes reducing back pain, increasing the limited range of motion of the trunk joints, increasing muscle strength and reducing spasms in the muscles concerned. The therapy given to resolve this problem is by using Microwave Diathermy (MWD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and William Flexion Exercise. This research is a case study, raising patient cases and collecting data through the physiotherapy process. The modalities provided are Microwave Diathermy (MWD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and William Flexion Exercise. The results of this study indicate that physiotherapy management using Microwave Diathermy (MWD), Transcutaneous Nerve Stimulation (TENS), and William Flexion Exercise for this trunk movement was carried out according to the SOP, resulting in reduced pain, increased range of motion, increased muscle strength, decreased muscle spasms, and increased functional activity. The conclusion of this study is that Microwave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, and William Flexion Exercise can reduce pain, increase range of motion, decrease spasms, increase muscle strength, and improve the patient's functional activity. Successful therapy also requires collaboration between the patient and the physiotherapist.

Keywords: *Sciatica*, *Microwave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, and *William Flexion Exercise*.

ABSTRAK

Ischialgia merupakan masalah nyeri punggung bawah menjalar yang timbul akibat perangsangan serabut-serabut sensorik yang berasal dari radikl posterior lumbal 4 sampai sakral 3 dan ini dapat terjadi pada setiap bagian *nerfosis isodikus* (L4-S3) sebelum sampai pada permukaan belakang tungkai yang mengandung reseptor nosiseptif (nyeri), yang terangsang oleh berbagai stimulus lokal seperti mekanis termal dan kimiawi stimulus ini akan direspon dengan pengeluaran berbagai mediator inflamasi yang akan menimbulkan persepsi nyeri. Peran fisioterapi pada kasus ini antara lain untuk mengurangi adanya nyeri punggung, meningkatkan keterbatasan lingkup gerak sendi trunk, meningkatkan kekuatan otot dan mengurangi *spasme* pada otot yang bersangkutan. Terapi yang diberikan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan *Microwave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *William Flexion Exercise*. Penelitian ini bersifat studi kasus yang melibatkan satu pasien sebagai responden, mengangkat kasus pasien dan mengumpulkan data melalui proses fisioterapi. Tindakan fisioterapi dilakukan sebanyak empat kali sesi dengan Modalitas yang diberikan

Received October 8, 2025; Revised December 18, 2025; Accepted January 5, 2026

adalah *Microwave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *William Flexion Exercise*. Hasil penelitian ini menunjukkan penatalaksanaan fisioterapi menggunakan *Microwave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Nerve Stimulation* (TENS) dan *William Flexion Exercise* pada gerakan trunk ini, telah dilakukan sesuai dengan SOP dan terapi yang dilakukan sebanyak empat kali didapatkan hasil berupa penurunan derajat nyeri diam menjadi 0/10, nyeri gerak 4/10, dan nyeri tekan 2/10 setelah terapi ke 4. peningkatan lingkup gerak sendi trunk *fleksi-ekstensi* trunk menjadi 25°-65°, *Slide fleksi Sinistra* menjadi 20°-25°, *Slide Fleksi Dektra* menjadi 25°-30° setelah terapi ke 4. peningkatan kekuatan otot trunk fleksi, ekstensi, dan side fleksi menjadi 3 setelah terapi ke 4, penurunan spasme otot mulai berkurang pada terapi ke 3 dan terapi ke 4, serta peningkatan aktivitas fungsional berdasarkan *oswestry disability index* (ODI) menurun dari 60 % menjadi 22%. Kesimpulan penelitian ini adalah *Microwave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *William Flexion Exercise* dapat menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, menurunkan *spasme*, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan aktivitas fungsional pasien. Keberhasilan terapi juga membutuhkan kerja sama antara pasien dan fisioterapis.

Kata kunci: *Ischialgia*, *Microwave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *William Flexion Exercise*.

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Kesehatan No. 36 Tahun 2009 menyatakan bahwa kesehatan adalah keadaan tubuh seseorang yang tidak mempunyai gangguan baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan seseorang dapat melakukan kegiatan produktif dan mampu bersosial dengan lingkungannya. Postur tubuh yang tidak ergonomis saat bekerja dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal. Salah satu keluhan yang paling sering terjadi adalah nyeri punggung bawah (*low back pain* atau LBP), yaitu nyeri yang dirasakan di daerah lumbal dan dapat mengganggu aktivitas fungsional seseorang.

Low back pain merupakan rasa nyeri dan tidak nyaman yang terjadi pada punggung bagian bawah, yang dapat menghambat aktivitas sehari – hari. Pada beberapa kasus, nyeri bisa terasa hingga ke bokong atau paha bahkan menjalar hingga ke kaki. penyebab *low back pain* bisa karena aktivitas tubuh yang berlebih, salah posisi saat beraktivitas, faktor usia, adanya penyakit lain serta bisa karena penjepitan saraf [1]. Salah satu kondisi *Low Back Pain* adalah *Ischialgia*.

Diseluruh dunia prevalensi *ischialgia* mencapai 2,6% sampai dengan 43%, di Indonesia sendiri prevalensi *ischialgia* mencapai 18-21%, pada pria 13,6%, dan pada wanita 18,2%, di Jawa Tengah prevalensi *ischialgia* mencapai 1,6% sampai dengan hingga 40%, prevalensi pada pria adalah 18,2% dan pada wanita 13,6%, di RSUD Sunan Kalijaga Demak prevalensi *ischialgia* mencapai hingga 2,16%. mereka yang terkena *ischialgia* biasanya mengalami keluhan dan gangguan yang dapat mempengaruhi kegiatan dan produktivitas sehari hari [2].

Ischialgia timbul akibat rangsangan serabut-serabut sensorik yang berasal dari radiks posterior lumbal 4 sampai sakral 3 dan ini dapat terjadi pada setiap bagian saraf isodikus (L4-S3) sebelum sampai pada permukaan belakang tungkai yang mengandung reseptor nosiseptif (nyeri), yang terangsang oleh berbagai stimulus lokal seperti mekanis thermal dan kimiawi stimulus ini akan direspon dengan pengeluaran berbagai mediator inflamasi yang akan menimbulkan persepsi nyeri [3]. Nyeri serta kesemutan dari pinggang yang menjalar hingga tungkai bawah dan kadang jika mengejan atau bersin pasien merasakan nyeri yang akan menimbulkan spasme otot disekitar vertebra dan keterbatasan gerak pada vertebra lumbal (fleksi, ekstensi, latero fleksi) merupakan problematika yang biasanya di alami oleh penderita *ischialgia*. Dari masalah yang muncul ini, akan mempengaruhi aktivitas kehidupan sehari-hari tidak dapat bekerja sesuai dengan bidangnya dan tidak dapat menikmati waktu senggang karena nyeri waktu istirahat [4]. Oleh karena itu diperlukan peranan dokter dan tenaga medis untuk membantu proses penyembuhan salah satunya yaitu diperlukan peranan fisioterapi, dimana peranan fisioterapi tersebut dapat membantu mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, dan mengembalikan aktivitas fungsional.

Adapun penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Kalangi pada tahun 2015 pada kondisi Ischialgia dengan problematika fisioterapi adanya nyeri yang menjalar dari pelvic hingga ke kaki, spasme pada otot punggung bawah, keterbatasan lingkup gerak sendi dan penurunan aktivitas fungsional. Dengan pemberian modalitas berupa Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation yang memberikan efek dalam menurunkan nyeri muskuloskeletal akut dan kronis, MicroWave Diathermy yang memberikan efek dalam meningkatkan fleksibilitas dan menurunkan nyeri pada pasien dengan low back pain serta mengurangi spasme otot, dan William Flexion Exercise yang memberikan efek dalam memperbaiki derajat nyeri dan keterbatasan fungsional pada pasien LBP, setelah diberikan intervensi fisioterapi didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, adanya penurunan spasme otot, adanya peningkatan lingkup gerak sendi serta adanya peningkatan kemampuan fungsional.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik mengambil penelitian yang berjudul **“Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain c.c Ischialgia Sinistra Dengan Modalitas Microwave Diathermy (MWD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan William Flexion Exercise.”**

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penatalaksanaan Fisioterapi

Penatalaksanaan fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektro terapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi yang bertujuan untuk menyusun suatu rencana atau planning yang terpenuhi [5].

2.2 Low Back Pain

Low Back Pain atau nyeri punggung bawah merupakan suatu penyakit yang sering dijumpai di masyarakat. *LBP* sering penyebabnya seseorang mengalami penurunan kemampuan aktifitas fungsional sehari-harinya [6].

2.3 Ischialgia sinistra

Ischialgia sinistra merupakan salah satu manifestasi dari nyeri punggung bawah yang menjalar ke tungkai kiri, didefinisikan sebagai rasa sakit dalam distribusi saraf *ischadicus* karena patologi saraf itu sendiri dalam bentuk nyeri *radikuler* yang digambarkan sebagai penyakit sistem saraf *perifer* [7].

2.4 Microwave Diathermy (MWD)

Microwave Diathermy adalah radiasi radio gelombang pendek digunakan secara klinis untuk memanaskan jaringan yang terletak jauh di dalam tubuh dan meminimalkan kenaikan suhu kulit secara kebetulan yang terlihat dengan bentuk lain dari pemanasan terapeutik. Sinar dari *microwave diathermy* dapat dipersempit untuk memungkinkan area kecil diperlakukan secara akurat, sangat terarah, dan dapat disejajarkan dengan cepat. Gelombang mikro yang dihasilkan dapat dikirim ke pasien baik dalam mode *continue* atau berdenyut, metode pertama yang digunakan terutama untuk mencapai pemanasan jaringan dan yang kedua untuk memanaskan jaringan ke tingkat yang sangat rendah atau mungkin menggunakan efek thermal dari gelombang [8].

2.5 Transcutaneous Eletrical Nerve Stimulation (TENS)

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) adalah alat yang digunakan untuk menstimulasi *analgesia* kemudian dikirimkan ke seluruh permukaan kulit untuk merangsang saraf *perifer* melalui *bantalan elektroda* [9].

Efektivitas TENS dapat diterangkan lewat teori *kontrol gerbang* (*gate control*) nya *Melzack dan Wall*, yang menghambat reseptor nyeri (*nosiseptor*) melalui perjalanan *implus* pada serabut *A-delta* akan menabrak *implus non septif* yang berjalan di *A-delta* yang sama sehingga terjadi penurunan kecepatan hantaran dan *amplitudo* baik pada *A-alfa*, *A-beta* maupun *A-delta*. Pada keadaan jaringan yang rusak aktivasi dapat terjadi pada serabut saraf berdiameter dasar dan menghasilkan *implus antridomik* yang tampak *analgesia*, TENS dapat mengurangi nyeri dengan merangsang *saraf sensoris*, yaitu 60-150HZ untuk *frekuensi dan intensitas* sekitar 30mA dengan waktu 10-15 menit [10].

2.6 William Flexion Exercise

William Flexion Exercise adalah salah satu bentuk terapi latihan atau latihan fisik yang digunakan dalam fisioterapi untuk mempertahankan dan mengembalikan fungsi fisik, serta menjaga mobilitas sendi dan otot. Latihan ini efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah (81). *William Flexion Exercise* dirancang untuk mengurangi tekanan pada elemen *posterior* tulang belakang serta menjaga keseimbangan antara kelompok otot *fleksor* dan *ekstensor postural* [11].

Latihan ini juga bertujuan untuk menstabilkan trunk bawah melalui penguatan otot-otot *abdominal*, *gluteus maximus*, dan *hamstring*. Selain itu, latihan ini meningkatkan *fleksibilitas* otot-otot *fleksor* panggul dan otot punggung bawah (seperti *sacrospinalis*), serta membantu mengembalikan keseimbangan kerja antara kelompok otot *postural fleksor* dan *ekstensor* [12].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus, di mana penulis mengangkat satu kasus pasien yang mengalami keluhan *low back pain e.c ischialgia sinistra* dan melakukan intervensi fisioterapi secara langsung terhadap pasien tersebut. Studi kasus dipilih karena metode ini dapat menggambarkan secara mendalam proses pemeriksaan, penatalaksanaan, hingga evaluasi fisioterapi pada pasien dengan kondisi tertentu. Pengumpulan data dilakukan melalui proses fisioterapi langsung di RSUD Sunan Kalijaga Demak, dengan melibatkan pemeriksaan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan gerak dasar, pemeriksaan spesifik, serta evaluasi fungsional menggunakan instrumen *Oswestry Disability Index* (ODI) dan *Visual Analog Scale* (VAS) untuk mengukur tingkat nyeri.

Modalitas intervensi yang diberikan pada pasien meliputi *Microwave Diathermy* (MWD), *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), dan *William Flexion Exercise*. *Microwave Diathermy* (MWD) digunakan untuk memberikan efek pemanasan pada jaringan otot, sehingga mampu meningkatkan sirkulasi darah lokal, mengurangi spasme otot, dan meredakan nyeri. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) digunakan untuk memberikan stimulasi listrik frekuensi rendah maupun tinggi guna meredakan nyeri, dengan mekanisme kerja memblokir impuls nyeri di saraf perifer serta meningkatkan pelepasan endorfin. Sementara itu, *William Flexion Exercise* diberikan untuk meningkatkan fleksibilitas trunk, mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis lumbal, serta meningkatkan kekuatan otot-otot trunk dan stabilitas punggung bawah.

Pelaksanaan terapi dilakukan sebanyak empat kali sesi dalam rentang waktu 4 Februari hingga 20 Februari 2025. Setiap sesi terapi diawali dengan pemeriksaan kondisi terkini pasien, pengaplikasian modalitas sesuai dosis terapeutik, serta edukasi gerakan mandiri di rumah. Evaluasi terapi dilakukan setiap akhir sesi menggunakan instrumen VAS untuk mengukur nyeri dan ODI untuk menilai aktivitas fungsional pasien. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil pemeriksaan awal (T1) dan hasil pada sesi terapi berikutnya (T2, T3, T4), untuk menilai perkembangan kondisi pasien terhadap nyeri, spasme otot, lingkup gerak sendi, kekuatan otot, serta kemampuan aktivitas fungsional.

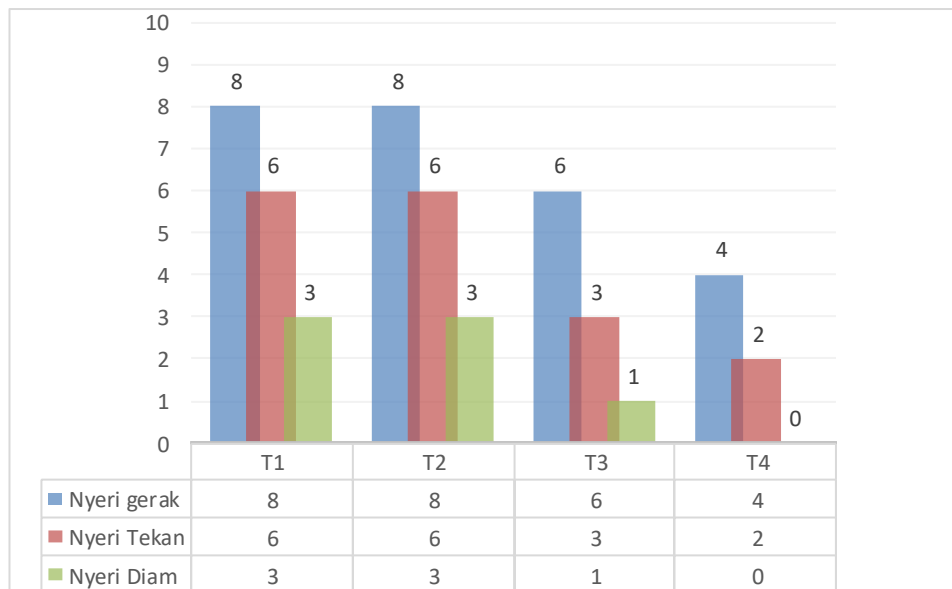
Dengan pendekatan metode studi kasus ini, diharapkan hasil karya tulis ilmiah ini dapat menjadi referensi dan gambaran bagi tenaga fisioterapi lainnya dalam penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *low back pain* akibat *ischialgia sinistra* menggunakan kombinasi MWD, TENS, dan *William Flexion Exercise*, serta menunjukkan efektivitas intervensi tersebut dalam meningkatkan kondisi pasien.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Evaluasi Penurunan Skala Nyeri Dengan VAS

Berikut adalah hasil evaluasi nyeri menggunakan *Visual Analogue Scale* :

Grafik 1. Evaluasi Nyeri Lumbal (Dokumentasi Pribadi 2025)



Berdasarkan grafik diatas menunjukkan adanya penurunan nyeri setelah dilakukan terapi selama 4 kali. Adanya penurunan nyeri pada area lumbal dimulai saat dilakukan terapi ke 3 sampai terapi ke 4. Pada awal terapi nyeri diam 3 hingga terapi ke 4 kali pasien mengalami penurunan menjadi 0. Pada nyeri gerak awal pasien terapi, nilai nyeri didapatkan 8, hingga terapi ke 4 kali pasien mengalami penurunan menjadi 3. Sedangkan nyeri tekan dari awal terapi, dengan nilai 6 setelah 4 kali terapi mengalami penurunan menjadi 2. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) memberikan manfaat untuk mengurangi nyeri, selain itu untuk menormalkan ketegangan otot, meningkatkan vaskularisasi darah, memperbaiki fungsi gerak sendi, meningkatkan kemampuan fungsional [13].

4.2 Hasil Evaluasi spasme otot

Setelah mendapatkan penanganan selama 5 kali terapi, berikut adalah hasil Evaluasi Spasme Otot Pasien :

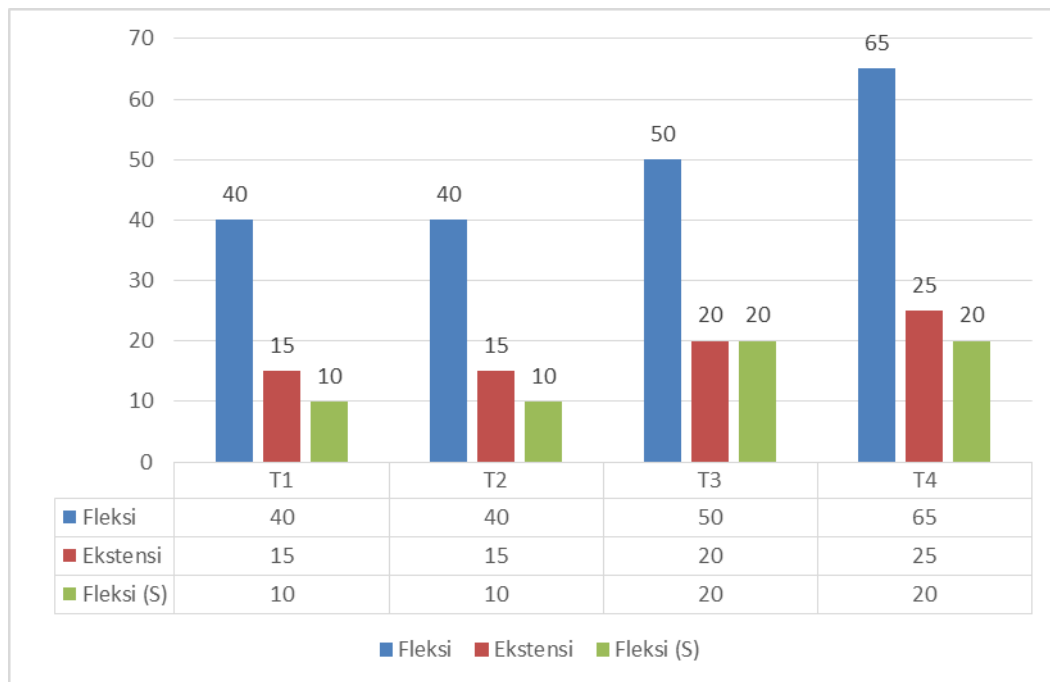
Tabel 1. Evaluasi Spasme otot (Dokumentasi Pribadi 2025)

Terapi	Latisimus Dorsi dan hamstring
T1	Masih ada
T2	Masih ada
T3	Mulai berkurang
T4	Mulai berkurang

Tabel yang tertera diatas dapat dilihat terdapat adanya penurunan spasme pada Terapi 3 dan Terapi Pemberian MWD diharapkan panas yang diberikan akan memberikan efek *sedative* sehingga menurunkan nilai ambang rangsang. Efek fisiologis dan efek terapeutik bagi pasien yaitu meningkatkan peredaran darah, meningkatkan jaringan elastisitas pada jaringan fibrous. Efek terapeutik yang dihasilkan adalah mengurangi nyeri, normalisasi tonus otot lewat efek sedatif, perbaikan sistem metabolisme dan menurunkan spasme otot [14].

4.3 Hasil Evaluasi LGS Trunk

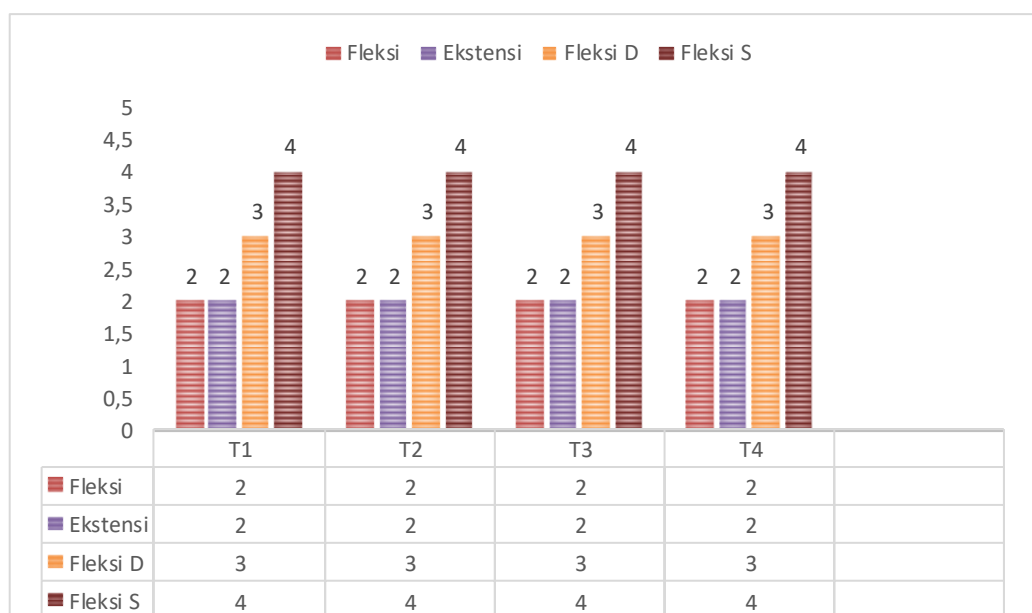
Grafik 2. Evaluasi LGS trunk (Dokumentasi Pribadi 2025)



Grafik diatas menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi, setelah melakukan terapi dari T1- T4. Pada gerakan fleksi- ekstensi T1 = 15° - 0° - 40° , menjadi T4 = 25° - 0° - 65° dan pada gerakan side dexra T1= 20° - 0° - 20° menjadi T4= 25° - 0° - 30° dan gerakan side sinistra T1 = 10° - 0° - 15° menjadi T4= 20° - 0° - 25° . *William flexion exercise* menghasilkan signifikan menurunkan nyeri dan jangkauan gerak tulang belakang dapat meningkat gerakan pada pasien dengan kondisi nyeri punggung bawah [15].

4.4 Hasil Evaluasi MMT Trunk

Grafik 3. Evaluasi MMT Trunk(Dokumentasi Pribadi 2025)



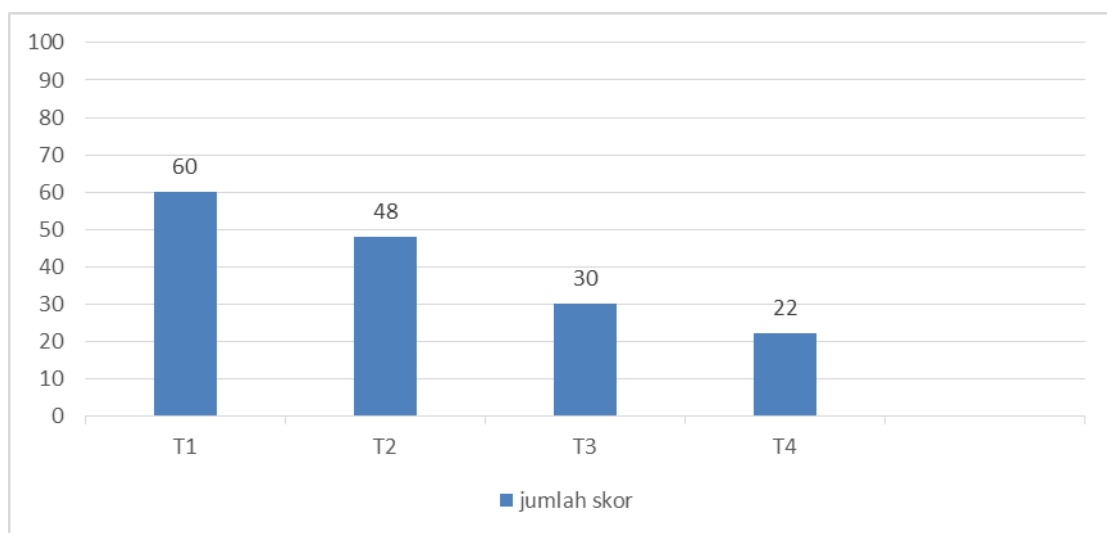
Berdasarkan grafik diatas menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot trunk setelah dilakukan terapi selama 4 kali. Adanya peningkatan kekuatan otot trunk dimulai saat dilakukan terapi ke 3 sampai terapi ke 4. Pada awal terapi nilai kekuatan otot *fleksi*, *ekstensi* dan *slide fleksi* nilainya 2 hingga terapi ke 4 kali pasien mengalami peningkatan kekuatan otot menjadi 4.

William Flexion Exercise secara signifikan dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan jangkauan gerakan tulang belakang pada pasien dengan nyeri punggung bawah [16].

4.5 Evaluasi Pemeriksaan Fungsional

Data di bawah ini menunjukkan hasil pengukuran aktivitas fungsional yang didapatkan penurunan nilai skala ODI selama melakukan 4 kali terapi. pada T1 pasien mendapatkan presentase 60%, setelah T4 mendapatkan nilai presentase 22%.

Grafik 4. Evaluasi skor skala ODI (dokumen.pribadi 2025)



Nilai-nilai yang ada merupakan skor dari indikator aktivitas pasien (seperti nyeri berjalan, tidur, dan lain-lain). Jika skor semakin rendah maka kondisi pasien semakin membaik, untuk jumlah maksimal skor adalah 50 poin.

Skor tinggi= aktivitas terganggu banget

Skor rendah= aktivitas semakin membaik

Hal ini terlihat dari penurunan skor total dari 60 menjadi 22, yang jika dikonversikan ke dalam persentase menurun dari 60% menjadi 22%.

Secara teoritis, peningkatan kemampuan fungsional pasien berkaitan erat dengan penurunan nyeri. Berdasarkan teori *pain-spasm-pain cycle*, nyeri menyebabkan *spasme* otot, yang kemudian memperburuk nyeri itu sendiri. Ketika nyeri berkurang melalui intervensi fisioterapi, *spasme* otot pun ikut berkurang, sehingga pergerakan menjadi lebih leluasa dan aktivitas fungsional meningkat.

Dari sisi *evidence-based*, penggunaan *Microwave Diathermy* (MWD) berperan dalam meningkatkan suhu jaringan dalam, memperlancar aliran darah, serta mengurangi *spasme* otot dan kekakuan sendi. Efek ini membantu mempercepat proses penyembuhan jaringan lunak dan mengurangi nyeri [17].

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) juga efektif dalam menurunkan nyeri melalui mekanisme *gate control theory*, yaitu dengan menstimulasi serabut saraf besar (*A-beta*) untuk menghambat impuls nyeri dari serabut kecil (*A-delta dan C*), sehingga persepsi nyeri dapat ditekan [18].

Sementara itu, latihan *William Flexion Exercise* (WFE) dirancang untuk mengurangi *lordosis lumbal* dan mengurangi tekanan pada struktur saraf, yang sangat relevan untuk kasus *ischialgia*. Latihan ini juga memperkuat otot-otot *fleksor* panggul dan *abdomen*, serta meningkatkan *fleksibilitas* otot-otot punggung bawah. Kombinasi ini mendukung stabilitas tulang belakang dan memperbaiki pola gerak fungsional pasien [19].

Dengan kombinasi ketiga intervensi tersebut, tercapai penurunan nyeri yang signifikan serta peningkatan *fleksibilitas* dan kekuatan otot, yang secara keseluruhan berdampak pada peningkatan aktivitas fungsional pasien dalam menjalani kegiatan sehari-hari.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dilakukan terapi sebanyak empat kali sesuai SOP, Berdasarkan hasil evaluasi selama empat kali sesi terapi, dapat disimpulkan bahwa intervensi fisioterapi yang diberikan pada pasien dengan *low back pain e.c ischialgia sinistra*, dengan modalitas berupa *microwave diathermy* (MWD), *transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS), dan *William flexion exercise*, terbukti bahwa efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien.

Hal ini terlihat dari penurunan skor total dari 30 menjadi 11, yang jika dikonversikan ke dalam persentase menurun dari 60% menjadi 22%. Penurunan ini mencerminkan perbaikan kondisi pasien secara bertahap dalam aspek nyeri, aktivitas harian, hingga sosial. Oleh karena itu, kombinasi terapi ini dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan yang efektif dalam penatalaksanaan kasus *low back pain* akibat *ischialgia*. Hasil yang didapatkan berupa penurunan nyeri pada punggung bawah pasien, penurunan *spasme* pada *m. Latissimus dorsi dan hamstring sinistra*, peningkatan kekuatan otot *trunk*, peningkatan lingkup gerak sendi pada punggung bawah pasien serta adanya peningkatan aktivitas fungsional.

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan. Pertama, bagi pihak fisioterapi rumah sakit, diharapkan dapat terus mendukung peningkatan kualitas pelayanan fisioterapi dengan menyediakan alat terapi yang memadai, mengadakan pelatihan rutin bagi tenaga fisioterapis, serta mengembangkan sistem dokumentasi dan evaluasi terapi yang lebih terstandar dan sistematis. Hal ini penting agar pelayanan fisioterapi dapat berjalan optimal dan berbasis bukti klinis. Kedua, bagi pasien, disarankan untuk tetap aktif melakukan aktivitas sehari-hari, namun tetap menghindari aktivitas berat secara mendadak, seperti mengangkat beban berlebihan, membungkuk terlalu lama, atau duduk dalam waktu yang lama tanpa jeda. Pasien juga diimbau untuk tetap melakukan aktivitas rumah tangga dengan memperhatikan postur tubuh yang baik dan ergonomis, serta menyelingi aktivitas dengan peregangan ringan. Apabila di lingkungan rumah pasien terdapat fasilitas yang dapat memicu keluhan, seperti penggunaan tangga atau toilet jongkok, sebaiknya pasien mengatur ritme aktivitas dengan baik dan mempertimbangkan penggunaan alat bantu apabila diperlukan, guna mencegah kekambuhan dan menjaga keberlanjutan hasil terapi yang telah dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad A. *Physical Therapy Special Test II*. Makassar: Professional Physiotherapy Publishing; 2019.
- [2] Aditya PE, Junelin P. Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus low back pain ischialgia di Poli Fisioterapi RSJ dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang; 2018.
- [3] Aras RW. Pemeriksaan fisioterapi pada low back pain. Jogjakarta: Nuha Medika; 2015.

- [4] Amin AA. Pengaruh Micro Wave Diathermy dan William Fleksi Exercise pada low back pain e.c spondylosis. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*. 2017;1(2):29-31.
- [5] Anderson M. *Anatomi Fisiologi Manusia*. Jakarta: PRIMA; 2018.
- [6] Anikwe E, Tella BA, Aiyegsi, Chukwi SC. Influence of nerve flossing technique on acute sciatica and hip range of motion. *Int J Med Biomed Res*. 2015;4(2):91-99.
- [7] Anne W, Allison G. *Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi*. Edisi ke-12. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2017.
- [8] Asih, et al. Perbandingan informasi anatomi columna vertebrae cervical proyeksi right posterior oblique (RPO) dengan variasi penyudutan 15° sampai 20° cranially. *Med Imaging Radiat Prot Res J*. 2021;1(1):8–12.
- [9] Bunga N. Penerapan William Flexion Exercise pada nyeri punggung bawah pada siswa SMA. *Jurnal Abdimas Mutiara*; 2020.
- [10] Cahyati. Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi hernia nucleus pulposus (HNP) pada L5-S1 di RSUD Salatiga [KTI]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
- [11] Chotami. Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas short wave diathermy (SWD), transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), dan McKenzie exercise pada kasus low back pain et causa ischialgia [skripsi]. Gresik: Universitas Muhammadiyah Gresik; 2016.
- [12] Citra F, Nahdliyyah IA. Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi varises vena tungkai bawah (VVTB). *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*. 2022;6(2):87–93.
- [13] Davis EA. Low back pain. *Clinical Reference Sysicn McKesson Health Solution*; 2018.
- [14] Donnally. Implementing a new physiotherapist-led primary care model for low back pain: a qualitative study of patient and primary care team perspectives. *Jurnal Physiotherapy*; 2019.
- [15] Dydyk AM, Sapra A. Williams back exercises. *StatPearls* [Internet]. 2019 [cited 2025 Apr 16]. Available from: <http://europepmc.org/books/NBK551558>
- [16] Eliyana L. Hubungan posisi kerja terhadap kejadian low back pain pada petani di Dusun Klerek Desa Turongrejo Kecamatan Junrejo [skripsi]. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang; 2017.
- [17] Fibriani IA, Prasetyo EB. Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi low back pain et causa spondylosis lumbal dengan modalitas ultrasound, transcutaneous electrical nerve stimulation, dan william flexi exercise di RSUD Kraton Pekalongan. *J Fisioterapi dan Rehabilitasi*; 2018.
- [18] Fransisko SJ, Anggiat L, Soeparman. Transcutaneous electrical nerve stimulation dan McKenzie exercise pada kondisi low back pain karena hernia nucleus pulposus. *J Fisioterapi dan Rehabilitasi*. 2019;4(2). doi:10.33660/jfrwhs.v4i2.113
- [19] Frans. Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus low back pain et causa ischialgia nerve stimulation di RSUD Cililin. *Journal of Physiotherapy Student*; 2018.
- [20] Harsono. *Dasar Ilmu Penyakit Saraf*. Edisi ke-4. Jakarta: Binarupa Aksara; 2015.
- [21] Hasibuan R, Amri. Hubungan aktivitas mengangkat beban dengan keluhan low back pain pada pekerja gudang. *Jurnal Endurance*. 2020;5(1):133.
- [22] Hayes W, Hall K. *Agens Modalitas untuk Praktik Fisioterapi*. Jakarta: Perpustakaan Nasional; 2016.

- [23] Hidayat AA, Firmansyah D. Efektivitas William Flexion Exercise terhadap penurunan nyeri low back pain pada pekerja bagian penggilingan batu. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Tanjung Karang*. 2020;9(1):1-7.
- [24] Kaur J, Bhatia AS, Koley S, Kaur H. Comparative effectiveness of McKenzie exercises and William's flexion exercises on patients with low back pain. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2015;5(3):74–78.
- [25] Kisner C, Colby LA. *Therapeutic Exercise: Foundation and Techniques*. 6th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2015.
- [26] Kuntz A, Patel K, Rheault W. Efficacy of the McKenzie and Williams exercise programs in patients with acute low back pain. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*. 2018;1(1):40-45.
- [27] Kristiyanti L. Pengaruh transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) terhadap penurunan nyeri punggung bawah. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2019;13(2):45-51.
- [28] Mutiara R, Lestari R. Terapi modalitas TENS dan William Flexion Exercise untuk mengurangi nyeri pada pasien low back pain. *Jurnal Fisioterapi Nusantara*. 2020;3(1):19-24.
- [29] Ningsih SK, Sari DN. Pengaruh pemberian terapi William Flexion Exercise terhadap peningkatan fleksibilitas punggung bawah. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 2021;10(2):112-117.
- [30] Nurfadilah. Penatalaksanaan fisioterapi pada low back pain dengan modalitas TENS dan William flexion exercise [skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2017.
- [31] Nurhayati. Efektivitas William Flexion Exercise terhadap penurunan nyeri pada penderita low back pain. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;7(3):203-209.
- [32] Octaviani S. Penatalaksanaan fisioterapi dengan pendekatan William Flexion Exercise pada low back pain. *Jurnal Terapan Fisioterapi*. 2020;2(2):55-60.
- [33] Rahmah N. Pengaruh William Flexion Exercise terhadap kekuatan otot punggung pada pasien low back pain. *Jurnal Kesehatan Sains*. 2018;6(1):1-5.
- [34] Restu. Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas TENS dan William Flexion Exercise pada pasien low back pain e.c ischialgia [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
- [35] Sari D. Analisis faktor risiko low back pain pada pekerja pabrik. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2020;11(2):157-163.
- [36] Suharjana. Latihan dan Tes Pengukuran Kebugaran Jasmani. Yogyakarta: UNY Press; 2016.
- [37] Sumantri A. Efektivitas pemberian terapi latihan William Flexion Exercise dalam mengurangi nyeri punggung bawah. *Jurnal Fisioterapi Universitas Respati*. 2017;4(1):1-8.
- [38] Sudarto. *Ilmu Bedah Saraf*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2016.
- [39] Widagdo W, Yulianti L. Efektivitas terapi TENS dan MWD terhadap penurunan nyeri pada low back pain. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*. 2017;5(2):70-75.
- [40] Wulandari D, Syahrul, Rusdi M. Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi low back pain dengan metode William Flexion Exercise. *Jurnal Terapan Fisioterapi Indonesia*. 2020;4(1):1-6.