



UWHS

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

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar diploma tiga

SITI NUR ASIAH

NIM :2203004

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG
MEI, 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN SIAP UJIAN

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Low Back Pain e.c Ischialgia Sinistra* Dengan Modalitas *Microwave Diathermy (MWD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan William Flexion Exercise*

Nama Mahasiswa : Siti Nur Asiah

NIM : 2203004

Siap dipertahankan di depan Tim Penguji
pada; 14 /Mei/ 2025

Menyetujui
Pembimbing



Didik Purnomo S.ST., M.M

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

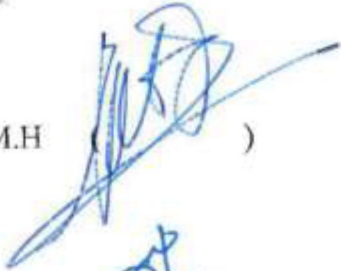
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Low Back Pain e.c Ischialgia Sinistra* Dengan Modalitas *Microwave Diathermy (MWD), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan William Flexion Exercise*

Nama Mahasiswa : Siti Nur Asiah

NIM : 2203004

Telah pertahankan di depan Tim Penguji
pada; 14/Mei /2025

Menyetujui,

1. Ketua Penguji : Zainal Abidin, S.ST.Ftr., M.H ()
2. Anggota Penguji : Suci Amanati, S.ST., M.Kes ()

Mengetahui,



Rektor
Universitas Widyadarmas Widyadarmas Semarang

Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA
NIP. 195705042024051248

Ketua
Prodi Fisioterapi Diploma Tiga

Suci Amanati., S.ST., M.Kes
NIP. 198711022010062000

PENGESAHAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Nur Asiah
Tempat Tanggal Lahir : Malikian, 29 maret 2003
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
NIM : 2203004
Judul Tugas Akhir : PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA
LOW BACK PAIN e.c ISCHIALGIA SINSITRA
DENGAN MODALITAS MICROWAVE
DIATHERMY (MWD), TRANSCUTANEUS
ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)
DAN WILLIAM FLEXION EXERCISE

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Laporan tugas akhir studi dengan judul "PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA LOW BACK PAIN e.c ISCHIALGIA SINSITRA DENGAN MODALITAS MICROWAVE DIATHERMY (MWD), TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) DAN WILLIAM FLEXION EXERCISE" adalah hasil karya saya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar Pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah laporan tugas kahir studi ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur plagiat, saya bersedia laporan tugas akhir studi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan tugas akhir studi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalty non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 17 April 2025
Pembuat Pernyataan


SITI NUR ASIAH
2203004

ABSTRAK

Nama Mahasiswa: Siti Nur Asiah

Judul Laporan Tugas Akhir: Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Low Back Pain* e.c *ischialgia Sinistra* dengan Modalitas *Microwave Diathermy (MWD)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *William Flexion Exercise*

Terdiri dari 2 lampiran depan, 97 Halaman, 13 Tabel, 20 Gambar, 8 lampiran akhir

Latar Belakang: *Ischialgia* merupakan masalah nyeri punggung bawah menjalar yang timbul akibat perangsangan serabut-serabut *sensorik* yang berasal dari *radiks 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 thermal 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*.

Metode: Karya Tulis Ilmiah ini bersifat studi kasus, mengangkat kasus pasien dan mengumpulkan data melalui proses fisioterapi. Modalitas yang diberikan adalah *Microwave Diathemy (MWD)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *William Flexion Exercise*

Hasil: Penatalaksanaan fisioterapi menggunakan *Microwave Diathermy (MWD)*, *Transcutaneous Nerve Stimulation (TENS)* dan *William Flexion Exercise* pada gerakan trunk ini, telah dilakukan sesuai dengan SOP yang didapatkan hasil berupa penurunan derajat nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, penurunan spasme otot, serta peningkatan aktivitas fungsional.

Kesimpulan: *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*.

Referensi: 61 (2015-2025)

ABSTRACT

Name of Student: Siti Nur Asiah

Title of Final Project Study Report: Physiotherapy Management of *Low Back Pain e.c. ischialgia Sinistra* with *Microwave Diathermy (MWD)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* and *William Flexion Exercise* Modalities

It consists of 2 Front attachment, 97 Page, 13 Table, 27 Figure, 8 Final appendix.

Background: *Ischialgia* is a problem of radiating *low back pain* arising from stimulation of sensory fibers originating from the *posterior* L3 -S1 and this can occur in any part of the *isodicus* nerve 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, this stimulus will be responded to by the release of various inflammatory mediators which will cause pain perception. 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 solve this problem is by using *Microwave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and *William Flexion Exercise*.

Methods: This scientific paper is a case study, raises patient cases and collects data through a physiotherapy process. The modalities given are *Microwave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and *Wiliam Flexion Exercise*.

Results: After five times of therapy, the results obtained were a decrease in the degree of pain, an increase in muscle strength, an increase in the range of motion of the joints, a decrease in muscle spasm, and an increase in functional activity.

Conclusion: *Microwave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and *William Flexion Exercise* can reduce pain, increase range of motion, reduce spasm, increase muscle strength, and improve patient functional activity. The success of therapy also requires cooperation between the patient and the physiotherapist.

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

Reference: 61 (2015-2025)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Berkat-NYA sehingga Kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul: " Penatalaksanaan Fisioterapi pada *Low Back Pain e.c ischialgia Sinistra* dengan Modalitas *Microwave Diathermy (MWD)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *William Flexion Exercise* yang disusun guna melengkapi syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan DIII Fisioterapi.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, Saya menyadari keberhasilan yang dicapai tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan banyak bimbingan dan pengarahan. Maka dalam kesempatan ini, Kami ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Chandrasa Soekardi, DEA selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
2. Suci Amanati, SST., M.Kes selaku Kaprodi DIII Fisioterapi dan selaku pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan dosen yang selalu memberikan semangat motivasi kepada rekan-rekan mahasiswa untuk selalu bersungguh-sungguh berlomba dalam kebaikan dan selalu memberi semangat kepada mahasiswa.
3. Didik Purnomo, S.ST., M.M selaku dosen pembimbing penyusun Karya Tulis Ilmiah yang selalu membimbing, memotivasi, memberi masukan dan saran untuk penulis.
4. Zainal Abidin, S.ST.Ftr., M.H selaku ketua penguji yang selalu memberikan arahan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Suci Amanati, S.ST., M.Kes selaku Anggota penguji yang selalu memberikan arahan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh staf pengajar Universitas Widya Husada Semarang yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah mau membagi pengalaman dan ilmunya.

7. Para pembimbing praktek beserta senior di RSUD Sunan Kalijaga Demak
Terimakasih atas bantuan dan dukungan untuk penulis .
8. Cinta pertama dan panutan ku, Bapak Usdiansyah. Lelaki yang selalu menjadi pahlawan penyemangatku, yang tiada hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta, Terimakasih untuk semua doa, dukungan dan pengorbananmu sehingga penulis bisa berada di titik ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi untuk selalu ada di setiap perjalanan dan pencapaian hidupku.
9. Pintu surgaku, Ibu Sunari. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis hingga ke bangku perkuliahan. Terimakasih sebesar besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk do'a, semangat dan motivasi yang tidak pernah putus beliau berikan, ibu menjadi penguat dan pengingat yang paling hebat.
10. Kepada kakak perempuanku Syarifah Aini dan adik lelaki ku, Asrul yang tidak kalah penting kehadirannya yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis di setiap perjalanan ini. Terima kasih atas partisipasinya dalam proses pendidikan penulis selama ini, terima kasih atas semangat, doa, dan kasih sayang yang selalu diberikan kepada penulis, tumbuhlah menjadi versi terbaik dari diri kalian.
11. Teman-teman Angkatan 2022, terkhusus prodi D3 fisioterapi, yang tak mampu penulis tulis satu persatu. Terimakasih Bersama kalian penulis dapat merasakan keindahan ditengah perbedaan. Doaku semoga kita dapat merasakan kesuksesan Bersama
12. Teman-teman kos zam`ah, kalian merupakan orang-orang terpilih yang ada di balik layar, membersamai dalam setiap Langkah, terimakasih selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
13. Amanda Rillya Fressica sahabat yang selalu menemani penulis dari smp, sma hingga kuliah ini, terimakasih sudah menjadi sahabat yang selalu menemani penulis berproses, memberikan motivasi, saran dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis.

14. Siti Nur Asiah (penulis). Sosok perempuan sederhana namun terkadang sulit dipahami dalam benakku, diriku sendiri. Seorang wanita yang usianya baru menginjak 21 tahun, saat menyelesaikan tugas akhir ini sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terimakasih telah hadir di dunia meski tak sedikit yang tak ikut merayakan kehadiranmu di dunia ini, namun tetaplah bersyukur karena masih banyak manusia yang bahagia merayakan kehadiran dirinya. Terimakasih karena masih memilih bertahan dan merayakan diri sendiri hingga tiba di titik ini. Meski sering putus asa dengan apa yang dicoba dan tetap lah menjadi manusia yang selalu sedang dicoba, tetaplah menjadi manusia yang selalu mau mencoba dan tak lelah untuk mencoba. Berbahagialah dimana pun kamu berada. asiah selalu rayakan kehadiranmu di dunia ini tentang segala hal yang membuatmu tetap hidup dan pastikan jiwamu selalu menjadi bagian dari hal kecil hingga ke hal yang besar.

DAFTAR ISI

<u>LEMBAR PERSETUJUAN SIAP UJIAN</u>	ii
<u>PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH</u>	iii
<u>PENGESAHAN PERNYATAAN KEASLIAN</u>	iv
<u>ABSTRAK</u>	iv
<u>ABSTRACT</u>	vi
<u>KATA PENGANTAR</u>	vii
<u>DAFTAR ISI</u>	x
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xii
<u>DAFTAR TABEL</u>	xiii
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	xv
<u>DAFTAR SINGKATAN</u>	xvi
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	Error! Bookmark not defined.
A. <u>Latar Belakang Masalah</u>	Error! Bookmark not defined.
B. <u>Rumusan Masalah</u>	Error! Bookmark not defined.
C. <u>Tujuan Penulisan</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>BAB II KAJIAN TEORI</u>	Error! Bookmark not defined.
A. <u>Definisi Operasional</u>	Error! Bookmark not defined.
B. <u>Anatomi Fisiologi</u>	Error! Bookmark not defined.
C. <u>Biomekanik</u>	Error! Bookmark not defined.
D. <u>Deskripsi</u>	Error! Bookmark not defined.
E. <u>Pemeriksaan dan Pengukuran</u>	Error! Bookmark not defined.
F. <u>Teknologi Intervensi</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>BAB III PROSES FISIOTERAPI</u>	Error! Bookmark not defined.
A. <u>Pengkajian Fisioterapi</u>	Error! Bookmark not defined.
B. <u>Body Function and Body Structure</u>	Error! Bookmark not defined.
C. <u>Rencana Fisioterapi</u>	Error! Bookmark not defined.
D. <u>Pelaksanaan Fisioterapi</u>	Error! Bookmark not defined.
E. <u>Prognosis</u>	Error! Bookmark not defined.
F. <u>Evaluasi</u>	Error! Bookmark not defined.
G. <u>Hasil Terapi Akhir</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>BAB IV PEMBAHASAN</u>	Error! Bookmark not defined.
A. <u>Evaluasi Penurunan Skala Nyeri Dengan VAS</u> Error! Bookmark not defined.	
B. <u>Hasil Evaluasi spasme otot</u>	Error! Bookmark not defined.

C.	<u>Hasil Evaluasi LGS Trunk</u>	Error! Bookmark not defined.
D.	<u>Hasil Evaluasi MMT Trunk</u>	Error! Bookmark not defined.
E.	<u>Evaluasi Pemeriksaan Fungsional</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>BAB V PENUTUP</u>		Error! Bookmark not defined.
A.	<u>Kesimpulan</u>	Error! Bookmark not defined.
B.	<u>Saran</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>		Error! Bookmark not defined.
<u>LAMPIRAN</u>		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2. 1 Tulang dari Aspek Anterior dan Posterior</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 2 Colum Vertebrae dari Aspek Lateral</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 3 Colum Vertebrae dari Aspek Lateral</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 4 Annulus Fibrosus</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 5 Otot Punggung</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 6 Pergerakan Discus saat Fleksi,Ekstensi, Slide Lateral Fleksi</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 7 Dermatome</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 8 Test Laseque</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 9 Tes Bragard</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 10 Tes Patrick</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 11 Visual Analogue Scale</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 12 Goniometer</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 13 Mmt Trunk</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 14 Microwave Diathermy</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 15 Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)</u> ...	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 16 Pelvic Tilting Exercise</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 17 Partial Sit-Ups</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 18 Single Knee To Chest</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 19 Double Knee To Chest</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 20 Hamstring Stretch</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 1 Pemberian Modalitas MWD</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 2 Pemberian Modalitas TENS</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 3 Pelvic Tilting Exercise</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 4 Partial Sit-Ups</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 5 Single Knee To Chest</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 6 Double Knee To Chest</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 7 Hamstring Stretch</u>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2. 1 Otot dan Persyarafan Punggung</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 2. 2 Otot dan Persyarafan Punggung</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 1 Hasil Pemeriksaan Aktif</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 2 Hasil Pemeriksaan Gerak Pasif Trunk</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 3 Hasil Pemeriksaan Gerak Aktif Melawan Tahanan Trunk</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 4 Fungsional Aktivitas dengan ODI</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 5 Hasil Pemeriksaan Spesifik</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 6 Hasil Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 7 Hasil Pemeriksaan MMT</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 8 Evaluasi Nyeri dengan Menggunakan VAS</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 9 Evaluasi Spasme Otot</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 10 Evaluasi Lingkup Gerak Sendi Goniometer</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 11 Evaluasi Kekuatan Otot trunk</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 12 Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan ODI</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 1 Evaluasi Spasme Otot</u>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Evaluasi Nyeri Lumbal	Error! Bookmark not defined.
Grafik 4. 2 Evaluasi LGS trunk	Error! Bookmark not defined.
Grafik 4. 3 Evaluasi MMT Trunk	Error! Bookmark not defined.
Grafik 4. 4 Evaluasi Skor Skala ODI	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Surat Balasan Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Inform Consent	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Status Klinis	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Blanko Indeks Pengukuran	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Lembar Konsultasi Bimbingan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Curriculum Vitae	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR SINGKATAN



DS	: <i>Disability Score</i>
JN	: <i>Jumlah Nilai</i>
LGS	: <i>Lingkup Gerak sendi</i>
LBP	: <i>Low Back Pain</i>
LGS	: <i>Lingkup Gerak Sendi</i>
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
NY	: <i>Nyonya</i>
ODI	: <i>Indeks Disabilitas Oswerty</i>
ROM	: <i>Range Of Motion</i>
RSUD	: <i>Rumah sakit Umum daerah</i>
SIAS	: <i>Spina Illiaca Anterior Superior</i>
VAS	: <i>Visual Analouge scale</i>
MWD	: <i>Microwave Diathermy</i>
TENS	: <i>Transcutaneus Nerve Stimulation</i>

