



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS LUMBAL

KARYA TULIS ILMIAH

HANA JULIANI SIREGAR
2210702039

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
2025



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
HERNIA NUCLEUS PULPOSUS LUMBAL

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan

HANA JULIANI SIREGAR

2210702039

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dituju telah saya nyatakan benar.

Nama : Hana Juliani Siregar

NIM : 2210702039

Tanggal : 19 Mei 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 19 Mei 2025

Yang Menyatakan,



Hana Juliani Siregar

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hana Juliani Siregar
NRP : 2210702039
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Hernia Nucleus pulposus Lumbal*”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 19 Mei 2025

Yang Menyatakan,



(Hana Juliani Siregar)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan Oleh :

Nama : Hana Juliani Siregar
NIM : 2210702039
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul Karya Tulis Ilmiah : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Hernia Nucleus pulposus Lumbal*

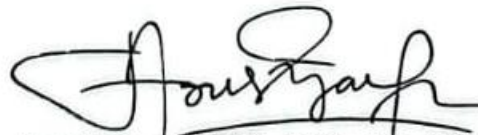
Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.


Andy Sirada, S.S.T., M.Fis., AIFO

Penguji I (Pembimbing)


Dr. Sri Yanti, SST.FT., Ftr., MSi

Penguji II


Agustiyan, SST.FT., M.Fis., Ftr., AIFO

Penguji III


Desmawati, S.Kp., M.Kep., Sp.Kep.Mat., Ph.D

Dekan FIKES UPN “Veteran” Jakarta


Mona Oktarina, S.Ft., Ftr., M.Biomed., AIFO

Koordinator Program Studi Fisioterapi
Program Diploma Tiga

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 19 Mei 2025

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *HERNIA NUCLEUS PULPOSUS LUMBAL*

Hana Juliani Siregar

Abstrak

Latar Belakang: *Hernia Nucleus pulposus* (HNP) lumbal merupakan salah satu penyebab utama nyeri punggung bawah yang terjadi akibat penonjolan *nucleus pulposus* melalui robekan annulus fibrosus, sehingga menekan akar saraf tulang belakang. Kondisi ini umum terjadi pada usia produktif, terutama antara 30–50 tahun. **Tujuan:** Penulisan ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas intervensi fisioterapi berupa TENS, terapi ultrasound, dan latihan McKenzie terhadap tingkat nyeri, lingkup gerak sendi, kekuatan otot, dan fungsi aktivitas harian pada pasien dengan diagnosis HNP lumbal. **Metode:** Metode yang digunakan adalah studi kasus terhadap seorang pasien perempuan usia 42 tahun, dengan diagnosis HNP lumbal. Parameter yang dinilai meliputi tingkat nyeri, lingkup gerak sendi, kekuatan otot, dan fungsi aktivitas harian menggunakan Oswestry Disability Index (ODI). Intervensi yang diberikan meliputi Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), terapi ultrasound, dan latihan McKenzie selama empat sesi dalam tiga minggu. **Hasil:** Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak sendi, serta perbaikan kemampuan fungsional pasien. **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa kombinasi intervensi TENS, ultrasound, dan latihan McKenzie efektif dalam penanganan HNP lumbal secara subjektif dan objektif.

Kata Kunci: *Hernia Nucleus Pulposus, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound, McKenzie Exercise, Oswestry Disability Index.*

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN HERNIA NUCLEUS PULPOSUS LUMBAL

Hana Juliani Siregar

Abstract

Background: Lumbar Herniated Nucleus pulposus (HNP) is one of the main causes of lower back pain, resulting from the protrusion of the nucleus pulposus through a tear in the annulus fibrosus, thereby compressing spinal nerve roots. This condition commonly occurs in individuals of productive age, particularly between 30–50 years old. **Purpose:** The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of physiotherapy interventions, including Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), ultrasound therapy, and McKenzie exercises, on pain intensity, range of motion, muscle strength, and daily functional activity in a patient diagnosed with lumbar HNP. **Method:** The method employed was a case study involving a 42-year-old female patient diagnosed with lumbar HNP. The parameters assessed included pain level, range of motion, muscle strength, and daily activity function using the Oswestry Disability Index (ODI). The interventions administered consisted of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), ultrasound therapy, and McKenzie exercises over four sessions within three weeks. **Result:** The evaluation results demonstrated a reduction in pain level, increased muscle strength, improved range of motion, and enhanced functional abilities of the patient. **Conclusion:** It can be concluded that the combination of TENS, ultrasound, and McKenzie exercises is effective in the management of lumbar HNP, both subjectively and objectively.

Keywords: Herniated Nucleus Pulposus, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound, McKenzie Exercise, Oswestry Disability Index.

KATA PENGANTAR

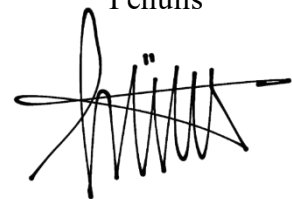
Puji syukur penulis kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Hernia Nucleus pulposus Lumbal*”. Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar ahli madya kesehatan.

Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada setiap pihak yang telah mendukung serta membantu penulis selama proses penyelesaian tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa, tanpa bimbingan, bantuan, arahan, dan dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga pada penyusunan, sangatlah sulit bagi penulis menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Andy Sirada, SST., M.Fis., AIFO selaku dosen pembimbing. Kepada kedua orang tua, keluarga besar serta teman-teman penulis atas segala doa, dukungan dan semangat yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kata sempurna serta masih banyak kekurangan. Penulis berharap semoga dengan adanya penelitian ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca. Maka dari itu peneliti dengan senang hati menerima kritik serta saran yang membangun dari pembaca.

Jakarta, 21 Februari 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Hana Juliani Siregar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SKEMA	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penulisan	3
I.4 Manfaat Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
II.1 Definisi.....	5
II.2 Anatomi dan Fisiologi.....	5
II.3 Epidemiologi	16
II.4 Etiologi.....	17
II.5 Patofisiologi	18
II.6 Manifestasi Klinis	21
II.7 Prognosis	22
II.8 Pemeriksaan Fisioterapi	23
II.9 Diagnosa Fisioterapi.....	35
II.10 Intervensi Fisioterapi.....	35
II.11 Kerangka Pikir.....	44
 BAB III METODE DAN STUDI KASUS	 45
III.1 Metode Pelaksanaan	45
III.2 Laporan Kasus.....	46
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 58
IV.1 Hasil Penatalaksanaan Fisioterapi	58
IV.2 Pembahasan	61
 BAB V PENUTUP.....	 64
V.1 Kesimpulan.....	64
V.2 Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA	66
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Dermatom.....	10
Tabel 2	<i>Myotom</i>	11
Tabel 3	Otot pada Lumbal.....	12
Tabel 4	ROM.....	28
Tabel 5	MMT	29
Tabel 6	Interpretasi <i>Oswestry Disabilty Index</i>	33
Tabel 7	Hasil Pemeriksaan Gerak Aktif	47
Tabel 8	Hasil Pemeriksaan Gerak Pasif	48
Tabel 9	Hasil Pemeriksaan Gerak Isometrik Melawan Tahanan.....	49
Tabel 10	Hasil Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi.....	50
Tabel 11	Pemeriksaan Kekuatan Otot Lumbal.....	50
Tabel 12	Hasil Pemeriksaan Kekuatan Otot (<i>Myotom</i>).....	51
Tabel 13	Hasil Pemeriksaan Nyeri	51
Tabel 14	Hasil Pemeriksaan Sensoris	52
Tabel 15	Hasil Pemeriksaan Aktifitas Fungssional	54
Tabel 16	Intervensi Fisioterapi.....	56
Tabel 17	Evaluasi Fisioterapi	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Columna Vertebralis</i>	6
Gambar 2	<i>Diskus Intervertebralis</i>	6
Gambar 3	Kanal Vertebralis	8
Gambar 4	Sistem Saraf	8
Gambar 5	Dermatom.....	9
Gambar 6	<i>Myotom</i>	10
Gambar 7	Otot.....	11
Gambar 8	Ligament.....	15
Gambar 9	<i>Bulging</i>	19
Gambar 10	<i>Protrusion</i>	20
Gambar 11	<i>Extrusion</i>	20
Gambar 12	<i>Sequestration</i>	21
Gambar 13	Goniometer.....	27
Gambar 14	<i>Visual Analog Scale</i>	29
Gambar 15	<i>Quadrant Test</i>	30
Gambar 16	<i>Straight Leg Raise Test</i>	31
Gambar 17	<i>Bragard Test</i>	32
Gambar 18	<i>Neri Test</i>	32
Gambar 19	<i>Side On Lying Stomach</i>	40
Gambar 20	<i>Prone On Your Elbows</i>	41
Gambar 21	<i>Prone Press-Ups</i>	42
Gambar 22	<i>Standing Extension</i>	42

DAFTAR SKEMA

Skema 1	Kerangka Pikir.....	44
---------	---------------------	----

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Evaluasi Nyeri	58
Grafik 2	Evaluasi Lingkup Gerak Sendi Lumbal.....	59
Grafik 3	Evaluasi Kekuatan Otot	60
Grafik 4	Evaluasi Aktivitas Fungsional	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 2	<i>Oswestry Disability Index (ODI)</i>
Lampiran 3	Lembar Monitoring
Lampiran 4	Pernyataan Plagiarisme
Lampiran 5	Hasil Turnitin