



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *PLANTAR FASCIITIS SINISTRA* MENGGUNAKAN *ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS), STRETCHING*, DAN *MYOFASCIAL RELEASE* DALAM MENGURANGI NYERI

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

DAMAR HAKIM MABRURI

2310702038

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
2026**



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *PLANTAR FASCIITIS SINISTRA* MENGGUNAKAN *ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS), STRETCHING*, DAN *MYOFASCIAL RELEASE* DALAM MENGURANGI NYERI

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan**

DAMAR HAKIM MABRURI

2310702038

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Damar Hakim Mabruuri

NIM : 2310702038

Tanggal : 12 Mei 2026

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

Jakarta, 13 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Damar Hakim Mabruuri)

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini, saya menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan platform *Claude Ai* untuk tujuan untuk perbaikan tata bahasa dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi Tugas Akhir ini.

Nama : Damar Hakim Mabruri

NIM : 2310702038

Tanggal: 13 Juli 2026

Tanda Tangan



Damar Hakim Mabruri

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 : Damar Hakim Mabruri

NRP : 231070208

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : Fisioterapi

Demi membangun 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 *Plantar Fasciitis Sinistra* Menggunakan *Ultra Sound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Stretching*, Dan *Myofascial Release* Dalam Mengurangi Nyeri”.

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 13 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Damar Hakim Mabruri)

LEMBAR PENGESAHAN

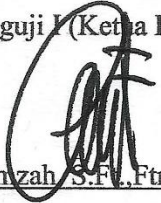
Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh:

Nama : Damar Hakim Mabururi
NIM : 2310702038
Program Studi : D3 Fisioterapi
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus plantar fasciitis
sinistra menggunakan *Ultrasound, Transcutaneous
Electrical Nerve Stimulation (TENS), Stretching, dan
Myofascial Release*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Jakarta, 21 Mei 2026

Penguji I (Ketua Penguji)

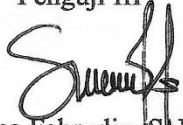

Arfian Hanzah, S.Ft., Ftr., M.Erg

NIP. 199207062025061004

Penguji II


Rena Mailani, S.Ft., M.Biomed
NIP. 199005202025062005

Penguji III


Sri Gunda Fahriana Fahrudin, S. Ft, M. Fis
NIP. 199204302024062001

Mengetahui

Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta

Koordinator Program Studi



Dr. Sri Xeni, S.S.T., Ftr., M.Si
NIP. 197406102021212005


Mona Oktarina, S. Ft., Ftr., M. Biomed
NIP. 199310202022032016

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *PLANTAR FASCIITIS SINISTRA* MENGGUNAKAN *ULTRA SOUND, TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS), STRETCHING, DAN MYOFASCIAL RELEASE* DALAM MENGURANGI NYERI

Damar Hakim Maburi

Abstrak

Latar Belakang: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya prevalensi *Plantar Fasciitis* sebagai salah satu penyebab utama nyeri tumit yang dapat menurunkan kemampuan fungsional individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari. *Plantar Fasciitis* merupakan gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan inflamasi dan mikro trauma pada fascia plantaris akibat stres mekanis yang terjadi secara berulang. Kondisi tersebut menimbulkan keluhan berupa nyeri pada tumit, keterbatasan lingkup gerak sendi, penurunan kekuatan otot, serta gangguan mobilitas. Oleh karena itu, diperlukan penatalaksanaan fisioterapi yang tepat untuk membantu mengurangi keluhan dan meningkatkan fungsi gerak pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas kombinasi intervensi fisioterapi berupa *ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), stretching, dan myofascial release* dalam penanganan *Plantar Fasciitis*. **Metode penelitian :** penelitian ini menggunakan studi kasus dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui anamnesis, observasi, pemeriksaan fisik, pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)*, pengukuran lingkup gerak sendi, pengujian kekuatan otot, serta evaluasi kemampuan fungsional pasien. Intervensi fisioterapi diberikan secara bertahap dan terencana sesuai kondisi pasien dengan tujuan mengurangi nyeri, meningkatkan fleksibilitas jaringan, memperbaiki sirkulasi, serta meningkatkan fungsi gerak. **Hasil :** penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi modalitas *ultrasound, TENS, stretching, dan myofascial release* mampu menurunkan intensitas nyeri secara signifikan, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, serta memperbaiki kemampuan fungsional pasien. Selain itu, pasien juga mengalami peningkatan kenyamanan saat berjalan dan beraktivitas setelah menjalani program terapi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kombinasi intervensi fisioterapi yang diberikan efektif dalam membantu penanganan *Plantar Fasciitis* dan memberikan dampak positif terhadap pemulihan fungsi gerak pasien.

Kata Kunci: *Plantar Fasciitis, Ultrasound, TENS, Stretching, Myofascial Release*

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF LEFT *PLANTAR FASCIITIS* USING ULTRASOUND, TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS), STRETCHING, AND MYOFASCIAL RELEASE IN REDUCING PAIN

Damar Hakim Mabruri

Abstract

Background: This study was motivated by the high prevalence of *Plantar Fasciitis* as one of the main causes of heel pain, which can reduce an individual's functional ability in performing daily activities. *Plantar Fasciitis* is a musculoskeletal disorder characterized by inflammation and microtrauma of the plantar fascia caused by repetitive mechanical stress. This condition results in complaints such as heel pain, limited range of motion, decreased muscle strength, and impaired mobility. Therefore, appropriate physiotherapy management is required to help reduce symptoms and improve the patient's functional movement. This study aimed to analyze the effectiveness of a combination of physiotherapy interventions, including ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), stretching, and myofascial release, in the management of *Plantar Fasciitis*.

Research Method: This study employed a descriptive case study approach. Data collection was conducted through anamnesis, observation, physical examination, pain assessment using the Visual Analog Scale (VAS), range of motion measurement, muscle strength testing, and evaluation of the patient's functional ability. Physiotherapy interventions were administered gradually and systematically according to the patient's condition, with the aim of reducing pain, increasing tissue flexibility, improving circulation, and enhancing functional movement. **Results:** The findings showed that the combination of ultrasound, TENS, stretching, and myofascial release was able to significantly reduce pain intensity, improve range of motion, increase muscle strength, and enhance the patient's functional ability. In addition, the patient experienced greater comfort while walking and performing daily activities after undergoing the therapy program. Based on these findings, it can be concluded that the combination of physiotherapy interventions provided was effective in supporting the management of *Plantar Fasciitis* and had a positive impact on the recovery of the patient's functional movement.

Keywords: *Plantar Fasciitis*, Ultrasound, TENS, Stretching, Myofascial Release

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena atas rahmat, karunia, dan segala bentuk pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis ilmiah ini dengan baik. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu bentuk proses pembelajaran yang memberikan banyak pengalaman, tantangan, sekaligus pelajaran berharga bagi penulis, baik dalam aspek akademik maupun pengembangan diri.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada program studi yang penulis tempuh. Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian karya ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, arahan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Umar Wiyoto Dan Ibu Sri Wulandari Selaku Orang Tua Penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral dan material, serta motivasi tanpa henti kepada penulis.
2. Ibu Daria Hanum, S.Pd., M.Si., M.KM., CH.t., CI, Dan Dr. dr. Fidiansjah, Sp. KJ, M.P.H yang senantiasa Memberikan dukungan Motivasi Yang Sangat Berarti Kepada Penulis.
3. Ibu Sri Gunda Fahriana Fahrudin, S.Ft, M.Fis. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Mona Oktarina, S.Ft., M.Biomed.selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Seluruh dosen Program Studi D-III Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama penulis menempuh pendidikan.

6. Teman-teman seperjuangan D3 Fisioterapi Angkatan 2023 (Aionios) yang senantiasa memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan yang berharga selama masa perkuliahan dan penyusunan karya tulis ini.

Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna dalam bidang fisioterapi.

Jakarta, 12 Juli 2026

Penulis



Damar Hakim Maburi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR SKEMA	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi	6
2.2 Anatomi	11
2.3 Fisiologi	16
2.4 Epidemiologi.....	17
2.5 Etiologi	17
2.6 Patofisiologi.....	18
2.7 Manifestasi klinis.....	18
2.8 Prognosis	19
2.9 Pemeriksaan Fisioterapi.....	19
2.10 Rencana Evaluasi.....	45
2.11 Kerangka Pikir	47
BAB 3 METODE PELAKSANAAN DAN LAPORAN KASUS.....	48
3.1 Metode pelaksanaan.....	48
3.2 Laporan Kasus	49
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1 Hasil.....	66
4.2 Pembahasan	74

BAB 5 PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Plantar Fasciitis</i>	6
Gambar 2 Anatomi Tulang Pembentuk Kaki	13
Gambar 3 Otot Penggerak Ankle Joint.....	14
Gambar 4 Ligament pada Ankle Joint.....	15
Gambar 5 <i>Visual Analog Scale (VAS)</i>	27
Gambar 6 <i>Windlass Test</i>	30
Gambar 7 <i>Ultrasound</i>	34
Gambar 8 TENS	36
Gambar 9 <i>Towel Stretch</i>	39
Gambar 10 <i>Calf Raises</i>	41
Gambar 11 <i>Myofascial Release</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Otot Penggerak Utama <i>Ankle Joint</i>	13
Tabel 2	Klasifikasi Tekanan Darah	22
Tabel 3	Klasifikasi Suhu Tubuh	24
Tabel 4	Skor Penilaian <i>Manual Muscle Testing</i> (MMT).....	29
Tabel 5	Kategori Uji Sensorik.....	51
Tabel 6	Interpretasi <i>Manual Muscle Test</i>	52
Tabel 7	Pemeriksaan <i>Active Range of Motion</i> (AROM).....	53
Tabel 8	Pemeriksaan <i>Passive Range of Motion</i> (PROM)	53
Tabel 9	Pemeriksaan <i>Windlass Test</i>	53
Tabel 10	Pemeriksaan FAAM	54
Tabel 11	Intervensi Fisioterapi	59
Tabel 12	Evaluasi Nyeri	62
Tabel 13	Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi Aktif.....	62
Tabel 14	Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi Pasif	63
Tabel 15	Evaluasi Kekuatan Otot (<i>Manual Muscle Testing</i>).....	63
Tabel 16	Aktivitas Fungsional (<i>Foot and Ankle Ability Measure</i>)	64
Tabel 17	<i>Home Program</i>	64
Tabel 18	Lingkup Gerak sendi aktif.....	70
Tabel 19	Lingkup Gerak sendi pasif	70

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1 Evaluasi Nyeri menggunakan <i>Visual Analog Scale</i> (VAS).....	69
Grafik 2 Evaluasi Kekuatan Otot Menggunakan <i>Manual Muscle Testing</i>	72
Grafik 3 Evaluasi Aktivitas Fungsional menggunakan <i>Foot and Ankle Ability Measure</i> (FAAM)	73

DAFTAR SKEMA

Skema 1 Kerangka Pikir.....	47
-----------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Foot and Ankle Ability Measure</i>
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 3	Dokumentasi
Lampiran 4	Surat Pernyataan Bebas plagiarisme
Lampiran 5	Lembar Monitoring Bimbingan
Lampiran 6	Hasil Turnitin