

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI KASUS *PLANTAR FASCIITIS* DI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BAGAS WARAS KABUPATEN
KLATEN**

TUGAS AKHIR KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Menyusun Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII Fisioterapi
Program Vokasi Universitas Widya Dharma Klaten



Disusun Oleh :

Anisa Pri Utami (2162100006)

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

TAHUN 2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum

Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten

Diajukan Oleh :

Anisa Pri Utami

2162100006

Telah Disetujui Untuk di pertahankan :

Pembimbing Utama



Zuyina Luklukaningsih, Amd. Fis., S.Psi., M.Psi

Tanggal. 23 Agustus 2024

NIK. 690 817 380

Pembimbing Pendamping



Rima Yunitasari, S.Fis., MPH

Tanggal. 23. Agustus. 2024

NIK. 690 129 387

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diterima dan disetujui oleh Dewan Penguji Kti Program Studi DIII Fisioterapi
Program Vokasi Universitas Widya Dharma Klaten.

Pada

Hari/tanggal : 21/08/2024 23 AGUSTUS 2024

Tempat : Ruang Ujian Lt.2 Gedung J Pascasarjana

Dewan Penguji

Ketua



Zuyina Luklukaningsih, Amd.Fis., S.Psi., M.Psi.
NIK. 690 817 380

Sekretaris



Rima Yunitasari, S.Fis., M.P.H.
NIK. 690 129 387

Penguji Utama



Yudha Wahyu Putra, S.St., FT., M.Or.
NIK. 690 619 386

Disahkan oleh
Direktur Program Vokasi



Agus Santoso, MP.
NIP. 19650408 199010 1 001

MOTTO

- ✚ “Keberhasilan dimulai dengan keberanian untuk mencoba.” - Walt Disney
- ✚ “Keberhasilan adalah perjalanan panjang dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat.” - Winston Churchill
- ✚ “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya” (Qs. Al – Baqarah : 286)
- ✚ “dan janganlah kamu lemah dan janganlah kamu bersedih hati”
(Qs. Al-Imran : 139)
- ✚ “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(Q.S. Al-Insyirah Ayat 5-6)
- ✚ “dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman.”
(Q.S. Ali Imran Ayat 139)
- ✚ “Barang siapa bertakwa kepada allah niscaya dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Dan barangsiapa yang bertawakal kepada allah niscaya allah akan mencukupkan (keperluan)-nya. Sesungguhnya allah melaksanakan urusan yang (dikehendaki)-nya. Sesungguhnya allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu.” (Q.S. Ath-Thalaq Ayat 2-3).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai bentuk ucapan terimakasih saya dan bentuk rasa bersyukur saya:

1. Kepada Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan kemudahan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan DIII ini.
2. Kepada orang tua saya bapak, Ibu, mamak saya yang sangat saya cintai terimakasih untuk do'a dan kasih sayangmu.
3. Kepada suamiku Mohamad Iswanto yang selalu menemani, memberikan doa, semangat dan dukungan kepada saya baik itu dukungan moril maupun materil.
4. Kepada Bapak dan Ibu dosen Program Studi DIII Fisioterapi yang sudah membantu dan memberikan banyak motivasi dan membimbing saya dalam Proses belajar.
5. Kepada teman – teman seperjuangan saya, Dea, Sukma, Nisfi, Layli, Iwan yang sudah membersamai saya selama ini, banyak cerita, pengalaman, dan pelajaran berharga yang sudah di lalui bersama semoga kita semua menjadi orang yang sukses.
6. Kepada seluruh rekan mahasiswa dan mahasiswi Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten yang sudah banyak membantu dan mendoakan saya.
7. Kepada saya sendiri karna sudah berjalan sampai sejauh ini untuk menyelesaikan Pendidikan DIII, semoga Allah Swt selalu meridhoi setiap langkah saya.

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisa Pri Utami

NIM : 2162100006

Program Studi : DIII Fisioterapi

Judul KTI : Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan pikiran saya sendiri. Kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya semoga dapat dipergunakan secara mestinya.

Klaten, Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan


Anisa Pri Utami

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kehadirat Allah *Subhanahuwata'ala* yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang berjudul :

“Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten”

Karya tulis ilmiah ini saya susun dan diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III Fisioterapi pada Program Vokasi di Universitas Widya Dharma Klaten. dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini saya mendapatkan bimbingan serta banyak petunjuk dari banyak pihak sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini untuk itu saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Triyono, M.Pd. selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Ir. Agus Santoso, M.P selaku Direktur Program Vokasi Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Bapak Yudha Wahyu Putra, SSt.FT., M.Or. selaku Ketua Program Studi DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten.

4. Ibu Zuyina Luklukaningsih, Amd. Fis., S.Psi., M.Psi. selaku Pembimbing I yang membantu, memberikan dukungan, bimbingan dan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas karya tulis ilmiah ini.
5. Rima Yunitasari, S.Fis. MPH. selaku Pembimbing II yang juga selalu memberikan perhatian dan waktu untuk membantu saya menyelesaikan tugas karya tulis ilmiah ini.
6. Ibu Amalia Solichati Rizqi, SSt.FT, M.Si. Dosen Prodi DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
7. Ibu Dwi Wanito Ambarsari, S.Farm, M.P.H. Dosen Prodi DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
8. Ibu Dr. Fitriana Fatayati, M.M.R. Dosen Prodi DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
9. Bapak Sri Yunanto, S.Fis, Ftr. Selaku Pembimbing lahan Di RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten.
10. Untuk suami ku tercinta Mohamad Iswanto yang selalu menemani, dan memberikan doa, semangat dan dukungan kepada saya baik itu dukungan moril maupun materil.
11. Kepada bapak, ibu, dan mamak, terima kasih untuk semua doa, kasih sayang, nasehat, materi, waktu, tenaga dan ikut serta dalam memberi semangat yang tak

henti-hentinya kepada anakmu ini, semoga aku bisa membahagiakan kalian di masa depan.

12. Kepada teman-teman seperjuangan terima kasih 3 tahun ini untuk waktu kekeluargaan dan kebersamaan yang telah kita lewati dari awal hingga detik ini atas kekompakan dan solidaritasnya selama ini. Yang telah memberikan motivasi baik berupa sharing, motivasi, dan hal lainnya dalam rangka pembuatan karya tulis ilmiah.
13. Pihak - pihak terkait lainnya yang juga turut serta membantu saya dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.

Saya menyadari bahwa laporan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca karya tulis ini.

Klaten, Agustus 2024

Anisa Pri Utami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Diskripsi Kasus	10
1. Definisi Kasus.....	10

2. Anatomi Kaki Dan Biomekanika	12
3. Etiologi.....	21
4. Patofisiologi.....	23
5. Tanda Dan Gejala.....	24
6. Proses Penyembuhan.....	25
B. Teknologi Intervensi Fisioterapi	27
BAB III METODE PENELITIAN	53
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian	53
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	53
C. Subjek Penelitian.....	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	54
E. Analisis Data.....	56
F. Pelaksanaan Status Klinis	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	82
BAB V PENUTUP.....	133
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN.....	154

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penilaian Nyeri.....	62
Tabel 3.2 Kekuatan Otot	65
Tabel 3.3 Aktivitas Fungsional	67
Tabel 4.1 Gerak Aktif	85
Tabel 4.2 Gerak Pasif.....	86
Tabel 4.3 Gerak Isometric.....	86
Tabel 4.4 Muscle Test.....	87
Tabel 4.5 ROM Test.....	88
Tabel 4.6 Pemeriksaan VAS	88
Tabel 4.7 Penelitian FADI	89
Tabel 4.8 Evaluasi Penelitian FADI.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Plantar Fasciitis</i>	12
Gambar 2.2 Anatomi Tulang <i>Pedis</i>	13
Gambar 2.3 Anatomi Otot Penggerak <i>Pedis</i>	14
Gambar 2.4 Anatomi Otot Pada <i>Pedis</i>	16
Gambar 2.5 Gerak <i>Plantar Fleksi</i> & Gerak <i>Dorsi Fleksi</i>	19
Gambar 2.6 Gerak Eversi & Gerak Inversi	20
Gambar 2.7 <i>Calf Raises Exercise</i>	44
Gambar 2.8 <i>Calf Streth Exercise</i>	49
Gambar 2.9 <i>Ball Rolling Exercise</i>	52
Gambar 3.1 <i>Visual Analogue Scale</i>	62
Gambar 3.2 Alat Ukur Goniometer.....	64
Gambar Grafik 4.1 Penilaian Nyeri Dextra.....	97
Gambar Grafik 4.2 Penilaian Nyeri Sinistra	98
Gambar Grafik 4.3 Penilaian Oedema	99
Gambar Grafik 4.4 Penilaian LGS Dextra	99
Gambar Grafik 4.5 Penilaian LGS Sinistra.....	100

Gambar Grafik 4.6 Penilaian MMT Dextra	100
Gambar Grafik 4.7 Penilaian MMT Sinistra.....	101
Gambar Grafik 4.8 Penilaian Spasme	101

DAFTAR SINGKATAN

FADI	: <i>The Foot & Ankle Disability Index</i>
ISOM	: <i>Internasional Standart Orthopedic Measurment</i>
LGS	: <i>Lingkup Gerak Sendi</i>
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
PERMENKES	: <i>Peraturan Menteri Kesehatan</i>
ROM	: <i>Range Of Motion</i>
TENS	: <i>Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation</i>
US	: <i>Ultrasound</i>
VAS	: <i>Visual Analogue Scale</i>

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Ijin Penelitian.....	154
2. Hasil Rontgen.....	155
3. Dokumentasi	156
4. Status Klinis	157
5. Cek Plagiarisme	178

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *PLANTAR FASCIITIS BILATERAL* DI RSUD BAGAS WARAS KLATEN

Anisa Pri Utami, Zuyina Luklukaningsih, Rima Yunitasari

PROGRAM STUDI DIII FISIOTERAPI UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

ABSTRAK

Latar Belakang: *Plantar fasciitis* merupakan nyeri tumit gangguan *muskuloskeletal* yang disebabkan oleh inflamasi ditandai dengan keluhan berupa nyeri yang dirasakan memburuk saat pertama kali berjalan pada pagi hari dan setelah duduk dalam jangka waktu yang panjang. Prevalensi *plantar fasciitis* lebih tinggi diamati pada wanita dibandingkan pada pria. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten. Metode penelitian ini menggunakan studi kasus yang dilakukan pada bulan februari – maret 2023 menggunakan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Ultrasound*, *Massage*, dan Terapi Latihan. Hasil Setelah dilakukan 6 kali terapi, didapatkan hasil sebagai berikut: pengukuran nyeri dengan *visual analogue scale*(VAS) sisi dextra, nyeri diam T0:3 menjadi T6:0, nyeri gerak T0:7 menjadi T6:3, nyeri tekan T0:4 menjadi T6:2. Sedangkan sisi sinistra nyeri diam T0:3 menjadi T6:0, nyeri gerak T0:6 menjadi T6:3, nyeri tekan T0:5 menjadi T6:1. pengukuran oedema dengan mitline sisi dextra T0:56cm menjadi T6:54cm. Sisi sinistra T0: 55,5cm menjadi T6:53cm. Pengukuran spasme dengan palpasi sisi dextra dan sinistra T0: terdapat spasme T6: tidak ada spasme. Pengukuran peningkatan LGS dengan goniometer sisi dextra diperoleh hasil T0 S:15°-0°-15° menjadi T6: S:20°-0°-30°, R:20°-0°-15° menjadi R:30°-0°-25°. Sisi sinistra T0:S:15°-0°-15° menjadi T6 S:20°-0°-30°, R:20°-0°-15° menjadi R:30°-0°-25°. Pengukuran kekuatan otot menggunakan *manual muscle testing* sisi dextra *plantar fleksi* T0:3 menjadi T6:5, *dorsal fleksi* T0:3 menjadi T6:5, *inversi* T0:3 menjadi T6:5, *eversi* T0:3 menjadi T6:5. Sedangkan Sisi sinistra *plantar fleksi* T0:3 menjadi T6:5, *dorsal fleksi* T0:3 menjadi T6:5, *inversi* T0:3 menjadi T6:5, *eversi* T0:3 menjadi T6:5. pengukuran kemampuan fungsional aktivitas dengan FADI didapatkan hasil T0:57 menjadi T6:90. Kesimpulan: penurunan nyeri diam, tekan, dan gerak, penurunan oedema, penurunan spasme, peningkatan LGS, peningkatan kekuatan otot, dan peningkatan kemampuan fungsional meningkat.

Kata kunci: *Plantar Fasciitis*, *TENS*, *US*, *Massage*, Terapi Latihan

**PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN BILATERAL PLANTAR FASCIITIS
CASES AT BAGAS WARAS KLATEN REGIONAL HOSPITAL**

Anisa Pri Utami, Zuyina Luklukaningsih, Rima Yunitasari

PHYSIOTHERAPY DIII STUDY PROGRAM

WIDYA DHARMA UNIVERSITY KLATEN

ABSTRACT

Background: Plantar fasciitis is a musculoskeletal disorder of heel pain caused by inflammation characterized by complaints of pain that is felt worse when first walking in the morning and after sitting for a long period of time. The prevalence of plantar fasciitis is higher in women than in men. The purpose of this study was to determine the Physiotherapy Management of Plantar Fasciitis Cases at Bagas Waras Regional General Hospital, Klaten Regency. This research method uses a case study conducted in February - March 2023 using the modalities of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound, Massage, and Exercise Therapy. Results After 6 therapies, the following results were obtained: pain measurement with visual analogue scale (VAS) on the right side, still pain T0: 3 becomes T6: 0, pain on movement T0: 7 becomes T6: 3, tenderness T0: 4 becomes T6: 2. While on the left side, still pain T0: 3 becomes T6: 0, pain on movement T0: 6 becomes T6: 3, tenderness T0: 5 becomes T6: 1. measurement of edema with mitline on the right side T0: 56cm becomes T6: 54cm. Left side T0: 55.5cm becomes T6: 53cm. Measurement of spasm by palpation on the right and left sides T0: there is spasm T6: no spasm. Measurement of LGS increase with a goniometer on the right side obtained the results of T0 S: 15°-0°-15° to T6: S: 20°-0°-30°, R: 20°-0°-15° to R: 30°-0°-25°. Left side T0: S: 15°-0°-15° to T6 S: 20°-0°-30°, R: 20°-0°-15° to R: 30°-0°-25°. Measurement of muscle strength using manual muscle testing on the right side plantar flexion T0: 3 to T6: 5, dorsal flexion T0: 3 to T6: 5, inversion T0: 3 to T6: 5, eversion T0: 3 to T6: 5. While the left side of the plantar flexion T0: 3 becomes T6: 5, dorsal flexion T0: 3 becomes T6: 5, inversion T0: 3 becomes T6: 5, eversion T0: 3 becomes T6: 5. Measurement of functional activity ability with FADI obtained results T0: 57 becomes T6: 90. Conclusion: decreased pain still, pressure, and movement, decreased edema, decreased spasm, increased LGS, increased muscle strength, and increased functional ability increased.

Keywords: Plantar Fasciitis, TENS, US, Massage, Exercise Therapy

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu hal yang penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Melaksanakan tugas dalam kegiatan sehari-hari diperlukan kesehatan fisik, mental dan sosial. Tetapi masih banyak individu yang tidak mengerti mengenai arti pentingnya kesehatan. Hal ini ditinjau dengan masih banyaknya orang yang menganggap tidak penting tentang masalah kesehatan. Bahwa kondisi ini memberikan perhatian terhadap kondisi tubuh anggota gerak, salah satunya adalah anggota gerak bawah yang terdiri dari pangkal paha hingga pergelangan kaki. Kaki merupakan tumpuan dari berat badan manusia. Tumpuan tersebut, terletak pada tumit, karena tumit sebagai penerima tekanan saat berjalan, berdiri, dan melakukan aktivitas. Masalah yang sering kali terjadi pada kaki yaitu nyeri telapak kaki dan tumit. Oleh karena itu tumit dapat mengalami gangguan gerak dan fungsi yang sangat beragam, salah satunya *plantar fasciitis* (Krisnadinata, F. A., 2019).

Plantar Fasciitis ditandai dengan adanya nyeri tumit. Nyeri tumit adalah gangguan *muskuloskeletal* yang disebabkan oleh inflamasi dari jaringan tebal pada bagian bawah kaki yang ditandai dengan rasa nyeri di daerah tumit. *Plantar fasciitis* juga disebabkan karena degenerasi

daripada pembengkakan (Sari dan Irfan (dalam Krisnadinata, F. A., 2019)).

Prevelensi tertinggi terjadi pada populasi umum di usia 40 hingga 60 tahun. Hingga sepertiga kasus, *plantar fasciitis* dapat terjadi secara *bilateral*. Selain itu, prevalensi *plantar fasciitis* yang lebih tinggi diamati pada wanita berusia 45 hingga 64 tahun dibandingkan pada pria berusia 18 hingga 44 tahun. Kondisi ini menyebabkan sekitar 10% cedera pada pelari dan 11-15% dari seluruh kelainan kaki yang memerlukan penanganan profesional. *Plantar fasciitis* terjadi pada sekitar 10% populasi umum, dan 83% dari pasien ini adalah orang dewasa yang bekerja aktif berusia antara 25 dan 65 tahun (Buchanan BK, *et al*, 2024).

Bila melihat prevalensi kejadian *plantar fasciitis* perlunya pengkajian mengenai kasus *plantar fasciitis*, agar kasus ini dapat teratasi dengan baik dilakukannya penatalaksanaan fisioterapi. Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang hidup melalui terapi manual, peningkatan gerak, pelatihan fungsional dan komunikasi dengan menggunakan peralatan (fisika, elektroterapi, mekanik dan/atau bentuk kelompok) merupakan pelayanan kesehatan yang ditargetkan (Permenkes, 2015).

Peranan fisioterapi pada kasus *plantar fasciitis* ini dapat memberikan pelayanan untuk mengembalikan dan mengatasi problematika yang timbul seperti, adanya oedema, adanya nyeri tekan dan gerak, spasme otot *gastrocnemius* dan tumit, keterbatasan lingkup gerak sendi *ankle*, penurunan nilai kekuatan otot, dan kesulitan dalam melakukan aktivitas fungsional. Dalam mengatasi problematika pada kasus ini dilakukannya tindakan fisioterapi berupa diberikannya *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, *Ultrasound (US)*, *Massage*, dan Terapi Latihan untuk mengurangi maupun mencegah parahnya penyakit pada pasien dan meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien (Krisnadinata, F. A., 2019).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation merupakan metode pengiriman arus listrik pada jaringan permukaan kulit berguna untuk mengurangi rasa sakit dengan cara merangsang saraf perifer. Intervensi ini menggunakan media untuk menghantarkan implus listrik yang diletakkan dipermukaan kulit yaitu elektroda dan impuls nyeri berfungsi sebagai pemblokir rangsangan nyeri yang akan masuk ke medula spinalis dan dilanjutkan lagi ke otak (Rosyidah, A., 2022). *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* menggunakan stimulasi listrik untuk mengurangi dan mengelola nyeri dengan meningkatkan aliran darah dan menghalangi sinyal nyeri tubuh. Pada *Plantar Fasciitis*, nyeri menjalar ke telapak kaki dan pada beberapa

kasus menjalar hingga ke betis. Stimulasi listrik transkutan ini menyebabkan otot-otot di kaki dan tungkai bersentuhan dan rileks menghilangkan nyeri dan mengurangi peradangan. Selain menggunakan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* sebagai pereda nyeri kaki yang bekerja dengan mengalirkan arus listrik ringan ke seluruh permukaan tumit dan betis melalui elektroda. Intervensi selanjutnya diberikan *Ultrasound*. *Ultrasound* merupakan suatu jenis *thermotherapy* (terapi panas) yang menggunakan arus listrik yang di alirkan melalui transduser yang menimbulkan efek biologis, sehingga dalam penggunaan *ultrasound* bisa menyerap dan menghasilkan efek panas sehingga terjadi peningkatan sirkulasi darah serta mengurangi tekanan peradangan pada *plantar fasciitis* yang bisa menurunkan rasa nyeri (Nurani, A. K., 2021).

Ultrasound dapat efektif mengurangi nyeri pada kasus *plantar fasciitis*. Lokasi dan kedalaman jaringan merupakan salah satu faktor yang menentukan efektivitas keseluruhan *ultrasound* sebagai modalitas yang layak. Transduser *ultrasound* 1MHz memiliki efek pada jaringan hingga kedalaman 5cm, kemudian 3MHz untuk jaringan hingga kedalaman 2,5cm. *Fascia* jaringan non kontraktil yang masih relatif dangkal kisaran kedalaman 3MHz. *Ultrasound (US)* dengan gelombang pulsed menggunakan manfaat tanpa peningkatan suhu jaringan dan dapat diterapkan untuk cedera akut (Pratama, B., *et al*, 2021).

Setelah diberikannya *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Ultrasound*, selanjutnya untuk mengurangi spasme dan merileksasikan otot diberikan *Massage*. *Massage* mempunyai efek pemanasan terhadap tubuh serta tekanan pada pembuluh darah dan lymphe yang menyebabkan aliran darah dan lymphe didorong menuju ke jantung. Sedangkan untuk efek fisiologis yaitu pengaruh secara tidak langsung yang diakibatkan dari pukulan, tekanan dan tarikan yang dipindahkan ke bagian-bagian otot yang lebih dalam termasuk sistem hormonal dan saraf. Pada dasarnya *massage* bertujuan memperbaiki sirkulasi, membantu *absorpsi* (penyerapan), sekresi (pengeluaran), serta memperlancar distribusi energi dan nutrisi ke dalam jaringan, selain itu *massage* dapat memperbaiki tonus otot dan fungsi syaraf (Musrifin, *et al*, 2023). Memulihkan dan meningkatkan kondisi otot, tulang, jantung, dan paru- paru agar menjadi lebih baik perlu diberikan terapi latihan. Terapi Latihan merupakan faktor penting yang berpengaruh pada efektifitas program terapi latihan adalah edukasi dan keterlibatan pasien secara aktif dalam rencana pengobatan yang telah terprogram (Harsanti, S., & Graha, A. S., 2014).

Metode terapi latihan yang digunakan peneliti pada penelitian ini terdiri dari: *Calf Raises Exercise* ialah salah satu latihan penguatan otot *gastrocnemius* dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai. Latihan betis dinaikkan dari posisi subjek di depan

dinding, yang digunakan untuk mendukung keseimbangan (Budiawan, A., et al, 2020). Selanjutnya, *Calf stretch exercise* yaitu peregangan tendon *Achilles* atau betis dan peregangan spesifik *fasia plantar*. Otot betis dan *fasia plantar* terhubung satu sama lain sebagai bagian dari garis punggung *superfisial* dan bekerja melintasi pergelangan kaki selama aktivitas berjalan atau berlari (Siriphorn, A., & Eksakulkla, S., 2020). Terapi latihan terakhir diberikan *Ball Rolling Exercise*, latihan penguatan yang dilakukan dengan cara menggelindingkan bola tenis pada telapak kaki. Latihan ini dapat meningkatkan suplai darah ke ekstremitas bawah. Gerakan menggelindingkan bola secara berulang-ulang pada telapak kaki dapat mengendurkan otot dan ligamen serta dapat membentuk lengkungan kaki, sehingga latihan penguatan bola menggelindingkan dipercaya dapat meningkatkan keseimbangan statis (Aktifah, N., 2021).

Pada penelitian Rosyidah, A. (2022) pemberian *TENS* dengan frekuensi 80-100 pps, arus continuous, durasi waktu 10-30 menit signifikan dapat mengurangi nyeri setelah diberikan 6 kali terapi. Didukung penelitian Nurani, A. K. (2021) setelah diberikan 6 kali terapi dengan pemberian *ultrasound* frekuensi 3MHz, Intensitas 0,7 W/cm², waktu pelaksanaan (luas area)/ERA = (12CM)/3 = 4 menit, didapatkan hasil nyeri berkurang. Pada penelitian Afitha, I. M., & Wulandari, I. D. (2021) setelah diberikan 4 kali *massage* didapatkan penurunan spasme.

Didukung penelitian Krisnadinata, (2019) setelah diberikan terapi latihan dengan 10 kali pengulangan, 3 set dalam 6 kali terapi disertai home program dapat meningkatkan kekuatan otot dan kemampuan fungsional.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk membuat karya tulis ilmiah dengan judul: “Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dilatar belakang tersebut didapatkan rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut didapatkan tujuan penulisan sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Penatalaksanaan Fisioterapi Kasus *Plantar Fasciitis* di Rumah Sakit Umum Daerah Bagas Waras Kabupaten Klaten.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi pemberian modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, *Ultrasound (US)*, *Massage*, dan *Terapi Latihan* pada kasus *Plantar Fasciitis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai wawasan dan informasi bagi mahasiswa Universitas Widya Dharma Klaten dan memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pada kasus *plantar fasciitis*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti dan sebagai sumber informasi untuk pengembangan fisioterapi, memperdalam dan memperluas wawasan mengenai hal- hal yang berhubungan dengan penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi *plantar fasciitis* dengan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Ultrasound*, *Massage*, dan *Terapi Latihan*.

b. Bagi Institusi

Dapat memberikan sumber informasi guna menangani pasien *plantar fasciitis* dengan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Ultrasound*, *Massage* dan Terapi Latihan sehingga bisa digunakan untuk bahan penelitian berikutnya.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengertian, gejala, dan faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya *plantar fasciitis* serta menambah pengetahuan tentang peran fisioterapi pada kasus *plantar fasciitis* sehingga dapat mencegah masalah gangguan atau keluhan lebih lanjut.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada penelitian ini pasien atas nama ny. A berusia 45 tahun dengan diagnosa medis *plantar fasciitis bilateral* telah melakukan terapi rutin di RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten sebanyak 6 kali terapi, karena beberapa faktor yang mempengaruhi rasa sakit muncul, maka diberikan intervensi fisioterapi dengan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation(TENS)*, *Ultrasound(US)*, *Massage*, dan Terapi Latihan berupa *Calf Raise Exercise*, *Calf Streth Execise*, *Ball Rolling Exercise*, Pada penelitian ini menunjukkan hasil yaitu:

1. Penurunan nyeri kanan nyeri diam T0:3 menjadi T6:0, nyeri gerak T0:7 menjadi T6:3. Nyeri tekan T0:4 menjadi T6:1. Sedangkan kiri nyeri diam T0:3 menjadi T6:0. Nyeri gerak T0: 6 menjadi T6: 3 . nyeri tekan T0:5 menjadi T6:1.
2. Berkurangnya odema sisi dextra T0:56cm menjadi T6:54cm. Sisi sinistra T0: 55,5cm menjadi T6:53cm.
3. Peningkatan Lingkup Gerak Sendi kanan diperoleh hasil pada T0: S : 15°-0°-15°, R : 20°-0°-15° menjadi T6: S : 20°-0°-30°, R : 30°-0°-25°. Sedangkan kiri T0: S : 15°-0°-15°, R : 20°-0°-15° pada T6: S : 20°-0°-30°, R : 30°-0°-25°.

4. Peningkatan kekuatan otot sisi dextra didapatkan hasil otot penggerak plantar fleksi T0:3 menjadi T6: 5, dorsal fleksi T0: 3 menjadi T6:5, inversi T0:3 menjadi T6:5, eversi T0:3 menjadi T6:5. Sisi sinistra otot penggerak plantar fleksi T:3 menjadi T6:5, dorsal fleksi T0:3 menjadi T6:5, T0: 3 menjadi T6:5, T0:3 menjadi T6:5.
5. Berkurangnya spasme sisi dextra dan sinistra dari T0: spasme menjadi T6: Tidak ada spasme.
6. Peningkatan kemampuan fungsional aktivitas pasien dengan nilai awal T0:57 menjadi T6:93 yang artinya kesulitan sedang menjadi kesulitan ringan.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari kesimpulan penelitian yang dilakukan oleh peneliti tentang kasus *plantar fasciitis*, adapun beberapa saran dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

a. Bagi pasien

Pasien diminta untuk mengurangi berat badan, mengurangi aktivitas berlebih, cukup dalam istirahat, dan melakukan terapi latihan yang telah diajarkan.

b. Bagi peneliti

Peneliti disarankan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan serta pemahaman terhadap hal yang berhubungan dengan kasus

plantar fasciitis agar mudah menuangkan pemahaman.

c. Bagi Masyarakat

Disarankan agar tetap menjaga kesehatan dan kebugaran melalui aktivitas yang seimbang, apabila merasakan sesuatu yang tidak nyaman pada dirinya, diharapkan untuk segera periksakan diri ke dokter atau tim medis lainnya.

d. Bagi keluarga

Diharapkan keluarga dapat mendukung kesembuhan pasien dan terus memberikan semangat serta motivasi kepada pasien supaya pasien memiliki rasa semangat untuk kesembuhannya.

e. Bagi institusi

Semoga penelitian yang sudah dilaksanakan ini bisa diterima baik institusi, dapat menjadi referensi bagi institusi, dan dapat menambah wawasan bagi pembacanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Achjar, K. A. H., Rusliyadi, M., Zaenurrosyid, A., Rumata, N. A., Nirwana, I., & Abadi, A. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif: Panduan Praktis untuk Analisis Data Kualitatif dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Afitha, I. M., & Wulandari, I. D. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Plantar Facitis Sinistra Dengan Modalitas Infra Merah, Ultrasound, Massage Friction Dan Active Stretching Di Rsud Bendan Kota Pekalongan. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 35(2), 1-10.
- Agustina, I. R. (2010). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Stiffness Ankle Joint Sinistra Akibat Post Fracture Cruris Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Aktifah, N. (2021). The effect of strengthening ball roll exercise and strengthening heel raises exercise on static balance in children with flat foot in Sragi Subdistrict. *Gaster*, 19(2), 125-134.
- Albano, D., Bonifacini, C., Zannoni, S., Bernareggi, S., Messina, C., Galia, M., & Sconfienza, L. M. (2021). Plantar forefoot pain: Ultrasound findings before and after treatment with custom-made foot orthoses. *La radiologia medica*, 126, 963-970.

- Amelia, E. R. (2022). Penatalaksanaan Pada Kasus Plantar Fasciitis Dextra Dengan Modalitas Ultrasound Dan Terapi Latihan Di Rsud Kota Bandung. *JPhiS (Journal of Phisioteraphy Student)*, 1(1), 57-62.
- Amin, A. A., Abidin, Z., & Widianingrum, U. (2018). Pengaruh infra red, tens dan low back core stabilization exercise pada kondisi Myalgia. *Jurnal fisioterapi dan rehabilitasi*, 2(1), 17-25.
- Anggraeni, S. R. (2020). *Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Extracorporeal Shock Wave Therapy Dan Terapi Latihan Pada Facitis Plantaris Bilateral* (Doctoral Dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).
- Ardiani, A. (2024). Pemberian Ultrasound Dan Streching Pada Pelari Rekreasional Dengan Plantar Facitis Di Klinik Utama Motiva. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(3), 531-536.
- Audini, V. A., & Wibowo, E. (2018). Perbedaan intervensi towel toe curl dan calf raise terhadap myofascial release pada peningkatan fungsional ankle kasus plantar. *Fasciitis Jurnal Fisioterapi*, 18(2), 74-81.
- Ayu Tri Widhiyanti, K., Rusitayanti, N. W. A., Ariawati, N. W., Arisanti Dewi, I. A. K., Indrawathi, N. L. P., & Sumerta, I. K. (2022). Pengaruh Massage Lokal Ekstremitas Bawah sebagai Pemulihan Pasif terhadap Kekuatan Otot

- Tungkai Atlet Sepakbola di SMP Negeri 3 Sukawati. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), 186-195.
- Azis, M. A. R., Santoso, T. B., & Fis, S. (2019). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Fasciitis Plantaris Dextra di RSUD Panembahan Senopati Bantul* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Bisa, M. (2020). *Modul Praktikum Laboratorium Pemeriksaan Dan Pengukuran Fisioterapi*. Modul. Universitas Kristen Indonesia, Jakarta.
- Bisa, M., Anggiat, L., Rahmansyah, B., Manik, J. W. H., Budhyanti, W., & Lisnaini, L. (2021). *Panduan Status Klinis Fisioterapi Dokumentasi Proses Fisioterapi*. Modul. Universitas Kristen Indonesia. Jakarta
- Bittmann, F. N., Dech, S., Aehle, M., & Schaefer, L. V. (2020). Manual muscle testing—force profiles and their reproducibility. *Diagnostics*, 10(12), 996.
- Buchanan, B. K., & Kushner, D. (2022). Plantar Fasciitis. In *Statpearls [Internet]*. Statpearls Publishing.
- Budiawan, A., Riyanto, A., Km, S., Fis, M., Andry Ariyanto, S. S. T., & Or, M. (2020). *Pengaruh Calf Raise Dan Squat Jump Terhadap Tinggi Lompatan: Narrative Review*. (Doctoral Dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).

- Chandra, M. (2023). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Plantar Faciitis= Physiotherapy Management For Plantar Faciitis* (Doctoral Dissertation, Universitas Kristen Indonesia).
- Choi, Y. D., & Lee, J. H. (2016). Edema and pain reduction using transcutaneous electrical nerve stimulation treatment. *Journal of physical therapy science*, 28(11), 3084-3087.
- Dewi, N. K. A. (2020). *Efektivitas Intervensi Massage Kaki Terhadap Penurunan Insomnia Pada Lansia* (Doctoral Dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali).
- Dianingtyas, A. S., & Prasetyo, E. B. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Calcaneus Spurs Bilateral Dengan Modalitas Ultrasound, Transverse Friction Dan Hold Rilex Exercises Di Rsud Bendan Kota Pekalongan. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 35(1), 37-47.
- Dwi Nur Astuti (2018). Perbedaan Pengaruh Tens D22K Han Terapi Manipulasi Dengan Tens Dan Hold Relax Terhadap Lgs Bahu Pada Pasien Frozen Shoulder. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*. Vol. 2 No. 2 Juli 2018. 10-19.
- Esterson, Perry S. (2024) "Measurement Of Ankle Joint Swelling Using A Figure Of 8." *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 1.1 (1979): 51-52.

- Fitriana, R. W. (2023). *Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Ultrasound Dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Pada Carpal Tunnel Syndrome Bilateral* (Doctoral Dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).
- Fransiska, A. N., & Faris, A. N. (2022). Pengaruh Terapi Latihan Fase 1 Pada Kasus Post Operative Anterior Talofibular Ligament (Atfl) Dextra Di Klinik Bintang Physio (Case Report). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(7), 2839-2844.
- Handayani, S., & Sulistyaningsih, S. (2017). *Perbedaan Pengaruh Calf Raise Dan Towel Toe Curl Terhadap Peningkatan Fungsional Pada Plantar Fasciitis Sales Promotion Girl* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- Hanief, Y. N., Purnomo, A., Indra, M., Junaidi, S., Burstiando, R., Zamawi, A., & Warthadi, A. N. (2019). Cara Cepat Kuasai Massage Kebugaran Berbasis Aplikasi Android. Buku, *Cv. Kasih Inovasi Teknologi*. Kediri.
- HAQ, A. D. U. (2021). *Penatalaksanaan fisioterapi dengan transcutaneous electrical nerve stimulation (tens) dan terapi latihan metode contract relax stretching pada otot biceps brachii et causa delayed onset muscle soroness (DOMS)* (Doctoral dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).

- Harlin Maharani Putri, N. (2016). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Plantar Fasciitis Menggunakan Usd Dan Stretching Untuk Mengurangi Nyeri* (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga).
- Harsanti, S., & Graha, A. S. Efektifitas Terapi Masase Dan Terapi Latihan pembebanan Dalam Meningkatkan Range Of Movement pasca Cedera Ankle Ringan. *Medikora*, 13(1).
- Haryoko, I. (2023). Penerapan *Strengthening Ball Roll Exercise, Kinesiotaping Dan Towel Curl Exercise* Pada Gangguan Gerak Dan Fungsi Sendi Pergelangan Kaki Akibat *Flat Foot*. *Fisio Mu: Physiotherapy Evidences*, 64-69.
- Hasanah, U., & Ft, A. P. S. (2017). *Penerapan Ultrasound Dan Stretching Exercise Pada Kasus Fasciitis Plantaris Sinistra Di RST Dr. Soedjono Magelang*. (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Haya, A. F., Rahman, F., & Wijaya, D. Z. (2023). Management Fisioterapi dengan Terapi Latihan Untuk Penanganan Kasus Sprain Ankle Antero Talofibularis Ligamen (ATFL) dan Calcaneofibularis Ligamen (CFL): Case Report. *Ahmar Metastasis Health Journal*, 2(4), 226-237.
- Hendarto, D., Santoso, T. B., Fis, S., Widodo, A., & Fis, S. (2015). *Efek Active Stretching Otot Plntar Flexor Ankle Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- Hendarto, D., Santoso, T. B., Fis, S., Widodo, A., & Fis, S. (2015). *Efek Active Stretching Otot Plntar Flexor Ankle Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Hendra, Z., Santoso, T. B., & Hamidah, N. N. (2024, July). Management Fisioterapi pada Kasus Split Thickness Skin Graft: Studi Kasus. In *Academic Physiotherapy Conference Proceeding* (pp. 131-138).
- Herlina, I., Isnaini Herawati, S., Widodo, A., & Fis, S. (2012). *Hubungan Lama Pemakaian High Heels Dengan Resiko Fasciitis Plantaris Pada Sales Promotion Gilrs (SPG) PT. Sri Ratu Madiun* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Herman, M., & Komalasari, D. R. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Post Operative Anterior Cruciate Ligament: Studi Kasus. *Physiotherapy Health Science (Physiohs)*, 4(1), 31-35.
- Hidayat, T., & Purwokerto, U. M. (2019). Pembahasan Studi Kasus Sebagai Bagian Metodologi Penelitian. *Jurnal Study Kasus*, 3(1), 1-13.
- Irnawati, R., & Pristianto, A. (2018). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Latihan Calf Raises Dengan Ankle Hops Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot Gastrocnemius Pada Pemain Bulutangkis* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- Jodi, S., & Kushartanti, B. W. (2019). Efektivitas Terapi Masase Terhadap Nyeri Gerak dan Fungsi Gerak Sendi Ankle Pasca Cedera Ankle. *MEDIKORA: Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 18(2), 92-99.
- Johnson, M. (2007). Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation: Mechanisms, Clinical Application And Evidence. *Reviews In Pain*, 1(1), 7-11.
- Kacaribu, I. A., & Ismanda, S. N. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Sprain Ankle Sinistra Dengan Modalitas Ultrasound Dan Terapi Latihan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 89-96.
- Krisnadinata, (2019) *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Plantar Faciitis Dekstra Dengan Modalitas Micro Wave Diathermy, Terapi Latihan, Dan Taping*. Diploma Thesis, Universitas Widya Husada Semarang.
- Kurniawan, A. (2023) *Perbandingan Efektivitas Stretching Aktif Dan Pasif Setelah Masase Terhadap Penurunan Nyeri, Peningkatan Rom, Dan Fungsi Gerak Pasca Cedera Lutut*. Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kuswardani, K., Amanati, S., & Yudhanto, N. U. (2018). Pengaruh *Infrared, Ultrasound* Dan Terapi Latihan Pada *Faciitis Plantaris*. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2(1), 77-86.
- Lent-Schochet, D., & Jialal, I. (2023). Physiology, Edema. In *Statpearls [Internet]*. Statpearls Publishing.

- Lestari, A. W. (2021). *Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve (Tens), Ultrasound (Us) Dan Terapi Latihan Pada Kasus Plantar Fasciitis Sinistra Di Rsud Ibnu Sina Kabupaten Gresik* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Lindarti, S., Jannah, R., & Nasirudin, Y. (2023). Pengaruh *Active Stretching Exercise* Terhadap Kemampuan Fungsional Kaki Pada Pelari Jarak Jauh Dengan Plantar Fasciitis Di Komunitas Ceorunners Bekasi. *Physiotherapy Health Science (Physiohs)*, 5(1), 66-73.
- Lumintang, A., Wahyudi, A. N., & Utomo, A. W. B. (2021). Pengaruh masase lokal ekstremitas bawah sebagai pemulihan pasif terhadap kekuatan otot tungkai pemain sepakbola. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(2), 98-104.
- Lumintang, A., Wahyudi, A. N., & Utomo, A. W. B. (2021). Pengaruh masase lokal ekstremitas bawah sebagai pemulihan pasif terhadap kekuatan otot tungkai pemain sepakbola. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(2), 98-104.
- Mamuaja, F. J., & Posumah, M. E. (2021). *Pemberian Ultrasound Terapi Dan Mobilisasi Saraf Dalam Mengurangi Nyeri Dan Meningkatkan Lingkup*

Gerak Sendi Pada Pasien Carpal Tunnel Syndrome (Doctoral Dissertation, Universitas Katolik De La Salle Manado).

Martha, A. P., & Djoar, R. K. (2020). Pendidikan Kesehatan Tentang Kompres Es Dan Massage Untuk Mengurangi Nyeri Tumit. *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (Pamas)*, 4(2), 127-133.

Maulana, F. K., Nurhayati, Y. T., Bowo, E. A., & Kurniawan, B. B. (2020). Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan William Flexion Exercise Dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Pada Spondilolysthesis Lumbal. *Journal Of Health Care*, 1(2).

Megasari, M., & Sarmin, N. L. (2015). Efektivitas pijat dalam mengurangi nyeri pada kala I persalinan. *Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health)*, 2(6), 274-277.

Melanson, S. W., & Shuman, V. L. (2023). Acute Ankle Sprain. In *Statpearls* [Internet]. *Statpearls Publishing*.

Morishita, K., Karasuno, H., Yokoi, Y., Morozumi, K., Ogihara, H., Ito, T., ... & Abe, K. (2014). Effects Of Therapeutic *Ultrasound* On Intramuscular Blood Circulation And Oxygen Dynamics. *Journal Of The Japanese Physical Therapy Association*, 17(1), 1-7.

- Mufti Septiani, R., & Sari, Y. M. (2015). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Calcaneus Spur Dekstra Di RSUD Dr. Soetomo Surabaya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Musdalifah, Rahma (2023) *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Faciitis Plantaris Dextra Di Rsud Bagas Waras Klaten*. Diploma (D3) Thesis, Universitas Widya Dharma.
- Musrifin, A. Y., Bausad, A. A., & Akhmad, N. (2023). Metode Sport Masase Dalam Penanganan Nyeri Dan Kadar Asam Laktat Setelah Latihan Maksimal Pada Atlet Futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, VOL.9(1).
- Nakamura, K., Kodama, T., & Mukaino, Y. (2014). Effects Of Active Individual Muscle Stretching On Muscle Function. *Journal Of Physical Therapy Science*, 26(3), 341-344.
- Ndayisenga, Japhet And Kushartanti, B. M. Wara (2020) *Effectiveness Of Massage And Exercise Therapy In Healing Chronic Hip, Knee And Ankle Injuries*. S2 Thesis, Pascasarjana UNY.
- Nooryana, S., Adiatmika, I. P. G., & Purnawati, S. (2020). Latihan Peregangan Dinamis Dan Istirahat Aktif Menurunkan Keluhan *Muskuloskeletal* Pada Pekerja Di Industri Garmen. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 6(1), 61-67.
- Nuraini, S. (2016). Pelatihan Massage Bagi EKS Tenaga Kerja Indonesia Di-Subang Jawa Barat. *Sarwahita*, 13(1), 27-33.

- Nurani, A. K. (2021). *Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Ultrasonid Dan Terapi Manual Metode Myofascial Release Technique Pada Plantar Fasciitis Dextra* (Doctoral Dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).
- Park, J., Seo, D., Choi, W., & Lee, S. (2014). The Effects Of Exercise With TENS On Spasticity, Balance, And Gait In Patients With Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Medical Science Monitor: International Medical Journal Of Experimental And Clinical Research*, 20, 1890.
- Permenkes (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republic Indonesia Nomor 65 Tahun 2015. Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. Jakarta.
- Poerwanto, S., Handayani, D. R. S., & Abigail, E. (2022). Efektivitas Eswt Terhadap Penanganan Nyeri Tumit Pada Penderita *Plantar Fasciitis* (Protocol Systematic Review). *Jurnal Fisioterapi Binawan*, 12(1).
- Prajayanti, E. D., & Sari, I. M. (2022). Pijat Kaki (*Foot Massage*) Terhadap Kualitas Tidur Penderita Hipertensi. *Nursing Sciences Journal*, 6(1), 49-54.
- Pramitha, C. A., Santoso, T. B., & Kingkinnarti, K. (2023). A Case Report: Physiotherapy Management In Individual Of Patient With *Plantar Fasciitis*. *Journal Of Innovation Research And Knowledge*, 3(1), 4863-4874

- Pranata, S., Nugroho, H., & Sujianto, U. (2016). Literature Review Pengaruh *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens)* Terhadap Penyembuhan Luka. *Jurnal Keperawatan Dan Pemikiran Iimiah*, 2(1), 1-12.
- Pratama, B., Diniyah, K., S St, M. M. R., Ummy Aisyah, N., Ft, S. S., & Fis, M. (2021). *Narrative Review: Ultrasound Lebih Efektif Dari Pada Stretching Exercise Dalam Menurunkan Nyeri Pada Plantar Fasciitis* (Doctoral Dissertation, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta).
- Purnomo, N. T. (2014). Sport Massage Terhadap Respons Cardio Vascular. *Journal Of Physical Education And Sports*, VOL:3(1).
- Putra, S. S. (2015). *Calf Raises Exercise Dan Ankle Hops Sama Baiknya Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot Gastrocnemius*. (Doctoral Dissertation : Universitas Esa Unggul).
- Putri, M. W., Hayati, R., & Oktaviani, Y. E. *Myofascial Release Technique Dan Muscle Energy Technique Untuk Menangani Gangguan Nyeri Pada Plantar Fasciitis Bilateral*. *Jurnal.Polanka.Ac.Id/ Volume 2 No. 2*.
- Putri, S. K., Indriani, S. K. M., Ummy Aisyah, N., FT, S. S., & Fis, M. (2021). *Perbedaan Efektifitas Muscle Energy Technique dan Transverse Friction Massage Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris*:

Narrative Review (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).

Radford, J. A., Landorf, K. B., Buchbinder, R., & Cook, C. (2007). Effectiveness of calf muscle stretching for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomised trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 8, 1-8.

Rahmadina, M., & Masri, A. D. F. (2023). Penggunaan Ultrasound Dan Myofascial Release Untuk Menurunkan Nyeri Pada Plantar Fascitis Di Klinik Fisioterapi Poltekes Siteba: A Case Report. *Physio Move Journal*, 2(1), 10-18.

Rahmanda, R. L. (2020). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Plantar Fasciitis Sinistra Dengan Ultrasound Dan Terapi Latihan* (Doctoral Dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).

Rizal, Y. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Penerapan Kombinasi *Myofascial Release* Dan Neuromuscular Taping (Nmt) Dalam Meningkatkan Fungsional Kaki Pada Kondisi Plantar Fasciitis. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 6(02), 37-40.

Rizqi, A. S. (2018). *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Affecting Pain Treshold*. *Link*, 14(2), 79-82.

Robby, A., Agustin, T., & Azka, H. H. (2022). Pengaruh Pijat Kaki (Foot Massage) Terhadap Kualitas Tidur. *Healthcare Nursing Journal*, 4(1), 206-213.

- Rokhmah, S. N., & Setiyawati, D. (2023, November). Aplikasi transcutaneous electrical nerve stimulation dan knee to chest exercise pada kondisi low back pain myogenic. In *UNNESCO (UNAIC National Conference)* (Vol. 1, No. 1, pp. 109-115).
- Rosyidah, A. (2022). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Facitis Plantaris Sinistra Dengan Modalitas Ultrasound (Us), Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens), Calf Raises Dan Towel Exercise* (Doctoral Dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).
- Ryu, S. C., Lee, D. O., Park, Y., Shin, Y., Lee, D. Y., & Kyung, M. G. (2024). Clinical Efficacy of Application-Linked Stretching Ball as Digital Therapeutics in Plantar Fasciitis. *Journal of Clinical Medicine*, 13(9), 2722.
- Santoso TB, Dan Fitriyani W (2013) *Efektifitas Dan Kenyamanan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Pulse Burst Dan Arus Trabert Dalam Mengurangi Nyeri Kronik Di Usia Lanjut*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Saputra, Muhamad Aji (2022) *Ultrasound Therapy*. Diploma (D3) Thesis: Universitas Widya Husada Semarang.
- Saputro, Y. A., Juntara, P. E., & Wibowo, A. T. (2022). The Effect Of Injury Rehabilitation Therapy Program On The Successful Recovery Of Chronic Ankle Injury. *Jurnal Medikora*, Vol. 21 No. 2 Oktober 2022 – 124

- Sari, S. A. A. Y. (2017). Perbedaan Pengaruh Antara Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dengan Terapi Massage Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 101-111.
- Sekti, F. M., & Prasetyo, E. B. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Plantar Fasciitis Dengan Modalitas *Tens*, *Ir* Dan Terapi Latihan Di Rsud Kajen Kabupaten Pekalongan. Pena: *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 35(2), 40-50.
- Simanullang, A. (2023). Pengaruh Latihan *Hurdle Drills* Dan *Calf Raises* Terhadap Hasil Lompat Jauh Pada Spartan Atletik Club Universitas Jambi (Doctoral Dissertation, Universitas Jambi).
- Siriphorn, A., & Eksakulka, S. (2020). *Calf Stretching* And *Plantar Fascia*-Specific Stretching For *Plantar Fasciitis*: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, 24(4), 222-232.
- Suarniti, N. L. K., Cahyaningrum, P. L., & Wiryanatha, I. B. (2019). Terapi pijat ibu Hamil untuk mengurangi spasme otot pada masa trimester akhir kehamilan. *Widya Kesehatan*, 1(2), 11-19.
- Sugiyanto, S., & Sihombing, S. (2020). Efektifitas Terapi Massage Terhadap Cedera Olahraga Nyeri Tumit Dan Nyeri Otot Tibialis Pada Atlet Futsal

SMPN 18 Kota Bengkulu. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2), 10-15.

Tupa, (2021). Jenis-Jenis Pemeriksaan Fisioterapi Ortopedik Atau Tes Spesifik Pada Pergelangan Kaki Dan Kaki. <https://www.sipatilmuku.xyz/2021/04/tes-spesifik-pergelangan-kaki-dan-kaki.html>

Vionita, Y., Santoso, T. B., Marros, A. Y., & Rahman, F. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu Sinistra Dengan Modalitas Tens, Ir, Dan Stretching Exercise Di Rs Pku Muhammadiyah Jatinom. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, VOL: 1-6.

Vittala, G., Dinata, I. P. P., Ardaswari, P. D., Wijaya, T. F., Herlambang, L. I., & Kamayoga, I. D. G. A. (2024). Physical Therapy Management For Muscle Tightness In A Surfing Athlete: A Case Report Study. *Physical Therapy Journal Of Indonesia*, 5(1), 18-24.

Wara Kushartanti, B. M., & Ambardini, R. L. (2020). Deep Tissue Massage and Soft Tissue Release in the Management of Chronic Ankle Injury. *Sport Mont*, 18(1).

Warbianty, E. T. (2016). Pengaruh Penambahan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Pada Latihan Otot Quadriceps Terhadap Peningkatan

Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).

Wulandari, A. D. P. (2019). *Penatalaksanaan Ultrasound Dan Stretching Pada Kasus Fasciitis Plantaris Dextra Di Rsud Sleman*. Karya Tulis Ilmiah DIII : Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Yelverton, C., Rama, S., & Zipfel, B. (2019). Manual Therapy Interventions In The Treatment Of Plantar Fasciitis: A Comparison Of Three Approaches. *Health SA Gesondheid*, 24.

Yuliani, D. D., Herawati, I., & Fis, S. (2018). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Fasciitis Plantaris Dextra Dengan Modalitas Ultrasound Dan Terapi Latihan Di Rsud Kota Salatiga*. (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Yulianti, A., Indarti, B. Y. H., Rahmadanti, R. A., Ma'rufa, S. A., & Lubis, Z. I. (2023). The Effect Of *Strengthening Ball Roll Exercise* On The Static Balance And Flexibility In Children With Flatfoot At 4-6 Years. *Kne Medicine*, 276-283.