

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *FASCITIS PLANTARIS*
DEXTRA DI RSD BAGAS WARAS KLATEN**

DIAJUKAN UNTUK MENYUSUN KARYA TULIS ILMIAH PROGRAM STUDI
DIPLOMA III FISIOTERAPI FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN



Disusun Oleh:

PURNOMO JATI

1762100006

**PROGAM STUDI DIII FISIOTERAPI FAKULTAS PSIKOLOGI DAN
KESEHATAN UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**

2020

**HALAMAN PERSETUJUAN
SEMINAR PROPOSAL**

Nama : Purnomo Jati
NIM : 1762100006
Fakultas : Psikologi dan Kesehatan
Prodi : DIII Fisioterapi

Judul: **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS FACIITIS PLANTARIS
DEXTRA DENGAN MODALITAS IR, TENS DAN EXERCISE DI RSD BAGAS
WARAS KLATEN**

DISETUJUI UNTUK SEMINAR PROPOSAL

Klaten, 24 juni 2020

Pembimbing 1



Zuyina luklukaningsih, S.Psi., M.Psi

NIK : 690817380

Pembimbing 2



Rima Yunitasari, S.Fis,M.P.H

NIK : 690129387

**Disahkan Oleh :
Program Studi DIII Fisioterapi
Ketua**



Amalia Solichati Rizqi, SSt.Ft,M.Si

NIK. 690 817379

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATALAKSANAAN TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION, ULTRASOUND DAN EXERCISE PADA KASUS
OSTEOARTHRITIS GENU BILLATERAL**

Diterima dan disetujui oleh Dewan Penguji Seminar KTI Program studi DIII
Fisioterapi Fakultas Psikologi Dan kesehatan Universitas Widya Dharma Klaten.

Pada

Hari / Tanggal : Senin / 31 Agustus 2020

Tempat : Ruang Dosen

Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah

Ketua

Sekretaris



Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi.
NIK : 690 817 379



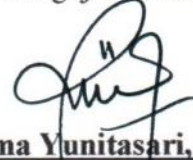
Amalia Solichati Rizqi, SSt.Ft,M.Si
NIK : 690 811 318

Penguji Utama



Zuyina Luklukahningsih, S.Psi, M.Psi
NIK : 690 619 386

Penguji Pendamping



Rima Yunitasari, S.Fis,M.P.H
NIK : 690129387



Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
Universitas Widya Dharma Klaten



Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi.
NIK. 690 811 318

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Purnomo Jati

NIM : 1762100006

Alamat : Slegrengan, Kalitengah, Wedi, Klaten

RT/RW : 065 / 028

Mahasiswa : Program Studi DIII Fisioterapi Fakultas Psikologi Dan Kesehatan
Universitas Widya Dharma Klaten.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Diploma III disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain.

Apabila kelak terbukti adanya ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan mempertanggung jawabkan sepenuhnya.

Klaten, 3 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Purnomo Jati
1762100006

ABSTRAK

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *FASCIITIS PLANTARIS DEXTRA* DI RSD BAGAS WARAS KLATEN

Purnomo Jati, Zuyina Luklukaningsih, Rima Yunitasari

Program Study DIII Fisioterapi

Universitas Widya Dharma Klaten

Latar Belakang: Pada era modern ini manusia dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup. Penyakit akibat pekerjaan dapat mempengaruhi hampir seluruh populasi manusia. Salah satunya adalah nyeri pada tumit hingga sekitar telapak kaki tersebut disebut *fasciitis plantaris*. *Fasciitis plantaris* merupakan suatu peradangan pada plantar fascia yang disebabkan oleh penguluran yang berlebihan pada plantar fascia. **Tujuan:** untuk mengetahui penatalaksanaan modalitas IR, TENS, Terapi Latihan dan Home Program dalam mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada kasus *fasciitis plantaris*. **Metode:** metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus yang hanya terfokus pada satu obyek penelitian. Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan di RSD Bagas Waras Klaten pada rentang waktu antara bulan Februari hingga Agustus 2020. **Hasil:** setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali didapat hasil penurunan nyeri pada kaki kanan, nyeri diam T1: 1 menjadi T3: 0, nyeri tekan T1:4 menjadi T3: 2, Nyeri gerak T1: 3 menjadi T3: 2, LGS T1 F= 50°-0-20°, T2 F= 50°-0-20°, T3 F= 50°-0-22°, MMT T1= Flexor 5 dan Extensor 3, T2 Fleksor 5 dan Extensor 3, T3 Fleksor 5 dan Extensor 4. **Kesimpulan:** IR, TENS, Terapi Latihan dan Home Program dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan LGS pada bidang gerak Frontal pada *Fasciitis plantaris*.

Kata kunci: *Fasciitis plantaris*, IR, TENS, Terapi Latihan dan Home Program.

ABSTRAK

MANAGEMENT OF PHYSIOTHERAPY IN CASES OF *DEXTRA PLANTARIS FASCIITIS* IN RSD BAGAS WARAS KLATEN

Purnomo Jati, Zuyina Luklukaningsih, Rima Yunitasari

Stydy Program DIII Fisioterapi

Widya Dharma Klaten University

Background: Fasciitis plantaris is an inflammation caused by excessive stretching of the plantar fascia which can cause tearing and then irritation of the plantar fascia.

Objective: to know the management modalities IR, TENS, Exercise Therapy and Home Programs in reducing pain, increasing muscle strength and increasing the range of motion in the case of plantar fasciitis. **Method:** This research is a case study conducted at RSD Bagas Waras Klaten, in february-march 2020. In this case study the limitation of the problem discussed muscle strength and limitation of LGS. The modalities to be applied are IR, TENS, Exercise Therapy and Home Program.

Result: After 3 times of therapy, the results were decreased pain in the righ leg, silent pain T1: 1 became T3: 0, Tendernes T1:4 became T3: 2, motion pain T1 : 3 became T3: 2, LGS T1 S = 40o-0-45o, T2 S= 40o-0-45o, T3 S= 40o-0-45o, T1 F= 50o-0-20o, T2 F= 50o-0-20o, T3 F= 50o-0-22o, MMT T1= Flexor 5 dan Extensor 3, T2 Fleksor 5 dan Extensor 3, T3 Fleksor 5 dan Extensor 4. **Conclusion:** IR, TENS, Exercise Therapy and home program can reduce pain, increases muscle strength and increases LGS in the frontal plane of motion in plantar fasciitis.

Keyword: Plantaris fasciitis, IR, TENS, Exercise Therapy and Home Program.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karuniaNya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah tentang “PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS FACIITIS PLANTARIS DEXTRA DENGAN MODALITAS IR, TENS DAN EXERCISE DI RSUD BAGAS WARAS KLATEN”

Penyusun karya tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari beberapa pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd. selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Winarno Heru M, S.psi., M.Psi.psi selaku dekan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Amalia Solichati Rizqi Sst. Ft. Msi. Selaku dosen juga kepala progdi fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Ibu Zuyina Luklukaningsih, S.Psi., M.Psi Selaku pembimbing 1 yang dengan sabar dan penuh kasih sayagnya dalam membimbing saya.
5. Ibu Rima Yunitasari S.Fis, M.P.H selaku pembimbing 2 yang dengan sabar membimbing penulis disela-sela kesibukan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Sri Yunanto S.Ft, Ftr, selaku pembimbing praktek klinis di RSD Bagas Waras Klaten.
7. Kedua Orang Tua saya yang selalu semangat dalam mencukupi segala kebutuhan saya.
8. Teman-teman yang selalu menemani dan menyemangati saya.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan . Oleh karena itu, segala saran dan kritik atas Karya Tulis Ilmiah ini masih akan sangat membantu. Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penulisan	4
1.4. Manfaat penulis	4
BAB II KAJIAN TEORI.....	5
2.1. Definisi Kasus.....	5
2.1.A. Definisi.....	5
2.1.B. Faktor Penyebab Masalah	5
2.1.C. Tanda dan Gejala.....	6
2.2. Anatomi Fisiologi	7
2.3. Biomekanika	12
2.3.A. Bidang Gerak Ankle	12
2.4. Deskripsi	15
2.4.A. Patologi	15
2.4.B. Etiologi	16
2.4.C. Patofisiologi	16
2.4.D. Manifestasi Klinis.....	17
2.5. Pemeriksaan dan Pengukuran Kasus	18
2.6. Teknologi Fisioterapi.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Desain Penelitian.....	25
3.2. Tempat dan waktu	27
3.3. Populasi Sampel	28

3.4. Definisi Operasional	28
3.4.A. Fasciitis Plantaris	28
3.4.B. IR (Infra Red).....	28
3.4.C. TENS	29
3.4.D. Stretching	29
3.4 E. Strengtening.....	30
4.4 F. Home Program.....	30
3.5. Alat Yang di Pakai Pada Penelitian	33
3.6. Jalannya Penelitian	33
3.7. Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Hasil.....	37
4.1.A. Evaluasi Nyeri	38
4.1.B. Evaluasi Kekuatan Otot.....	38
4.1.C. Evaluasi LGS	39
4.2. Pembahasan.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari, sehingga untuk menyelesaikan aktivitas sehari-hari maka diperlukan kesehatan yang mencakup fisik, mental dan sosial. Kemampuan bermobilisasi ditopang dengan fisik yang sehat dan kuat. Salah satu anggota tubuh yang sangat penting adalah kaki, Kaki merupakan bagian tubuh mulai dari pergelangan kaki, sampai jari-jari kaki. Tumit, telapak kaki dan jari kaki di lengkapi dengan jaringan lunak yang merupakan bantalan untuk menahan beban pada semua anggota tubuh ketika beraktivitas. Kaki merupakan bagian tubuh yang bersentuhan langsung dengan permukaan tanah, terutama selama bantalan beban dan gaya berjalan. Ketika struktur anatomi dan sensorial tubuh utuh, tanpa perubahan jaringan lunak atau sendi, sehingga dapat berkontribusi pada pemeliharaan stabilitas postural. Kaki merupakan pusat tekanan tubuh, maka tumit dan telapak kaki cenderung mengalami gangguan gerak dan fungsi yang beragam, salah satu keluhan yang sering dijumpai adalah *Plantaris Fasciitis* (Goncalves dkk 2017)

Data yang didapat dari *National Health and Wellness Survey* pada tahun 2013 bahwa prevalensi *Plantaris Fasciitis* pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki, pada rentang usia 45-64 tahun didapatkan data 1,19% keluhan *Plantaris Fasciitis* dialami oleh wanita 0,47% pada laki-laki (Nahin 2018). *Plantaris Fasciitis* adalah nyeri pada bagian tumit yang sering ditandai dengan adanya keluhan nyeri menusuk pada langkah pertama ketika pagi hari, rasa nyeri akan berkurang ketika berjalan. Namun nyeri dapat muncul kembali ketika berdiri dalam posisi yang lama atau bangun dari posisi duduk (Tom et al., 2016).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Suzan, ditemukan bahwa *fasciitis plantaris* menyumbang 41,5% masalah pada kasus musculoskeletal di tiap pusat perawatan tersier di California, Amerika Serikat. Sekitar 10% dari populasi warga

Amerika Serikat mengeluh karena nyeri pada kasus *fasciitis plantaris* dan menghasilkan satu juta kunjungan profesional untuk pengobatan fasciitis plantaris setiap tahunnya. Di sisi lain, *fasciitis plantaris* menyumbang lebih dari 600.000 pasien rawat jalan tiap tahunnya di Amerika Serikat (Goweda dkk, 2015).

Plantar fasciitis adalah salah satu keluhan nyeri kaki yang paling umum. Ini adalah cedera orthopedi utama yang mempengaruhi sekitar 10% populasi dunia setidaknya sekali dalam hidup. *Fasciitis Plantaris* ditandai oleh degenerasi dan nyeri non-inflammatory di bawah tumit dan sepanjang sisi medial *fascia plantar*. Ini terjadi sebagai akibat dari mikrotrauma berulang pada asal tuber-osity dari *kalkaneus* (goncalves dkk 2017). *Plantar Fasciitis* adalah penyebab nyeri pada tumit bagian bawah yang paling sering dikeluhkan pada usia dewasa. Diperkirakan bahwa *Plantar Fasciitis* mempengaruhi kehidupan penduduk umum sebanyak 10% selama seumur hidup, bahkan beberapa peneliti telah melaporkan hasil peneliti bahwa 8-15% penderita *Plantar Fasciitis* terjadi pada kaki para atletik. Kejadian puncak dari *Plantar Fasciitis* beradapada usia antara 40-65 tahun (Ajimsha, Binsu, & Chitra, 2014).

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan untuk masyarakat yang ditujukan pada individu atau kelompok untuk mengembangkan, pemeliharaan dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh jangka panjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, meningkatkan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi gerak kehidupan sehari-hari (Kepmenkes, 2015). fisioterapis harus dilibatkan dalam pasien nyeri pada tumit karena fisioterapi sangat efektif dalam pengurangan nyeri pada penderita nyeri pada tumit termasuk kasus cedera *fasciitis plantaris* dan fisioterapis dapat meminimalis cedera dengan efektif (Ghafoor et al., 2019).

Modalitas IR (*Infrared*) memberikan kenaikan temperature daerah local yang diikuti oleh terjadinya vasodilatasi pembuluh darah, aliran darah pada daerah nyeri menjadi lancar, proses metabolisme meningkat dan nyeri berkurang (Dhita et al., 2014). Terapi infra red radiasi dari panjang gelombang yang lebih panjang dari ujung merah spectrum yang terlihat, meluas ke wilayah microwave, dari 7070

nm menjadi 12500nm. Infra red sangat bermanfaat karena meningkatkan sirkulasi dan dengan demikian mengurangi tekanan edema. (Zainal Abidin, dkk, 2017).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation adalah teknik yang melibatkan pengiriman arus listrik berdenyut ringan melintasi permukaan kulit untuk merangsang saraf ambang batas rendah untuk mengurangi rasa nyeri (Johnson *et al.*, 2017). TENS dalam intervensi pada kasus *fasciitis plantaris* dapat mengurangi nyeri pada tumit. Penelitian selama 3 kali TENS yang digunakan mampu menghilangkan nyeri dan meningkatkan kinerja fisik pada penderita *fasciitis plantaris*. (Aditya, 2019).

Pasien *fasciitis plantaris* sering mengalami restriksi myofascial dan kaku pada otot *gastrocnemius-soleus* dan *plantar fascia*. Kelemahan otot juga akan berdampak pada evertor pergelangan kaki (*peroneus brevis* dan *longus*) dan flektor jari kaki (*flektor halusis longus* dan *brevis*, *flektor digitorum longus* dan *brevis*). Hal ini dapat menyebabkan gejala *fasciitis plantaris* berulang karena fungsi otot dan posisi sendi yang tidak tepat selama berjalan. Latihan mengangkat tumit setiap hari memiliki efektivitas yang lebih tinggi pada 3 bulan daripada peregangan khusus *plantar*. Namun latihan ini tidak menunjukkan perbedaan fungsi kaki pada 1, 2, 6 atau 12 bulan setelah intervensi ini. Program tersebut berdampak pada *fasciitis plantaris* karena meningkatkan kekuatan otot dan mengurangi spasme otot (S Thong, on 2019).

Terapi latihan *Stretching* dalam dunia kebugaran fisik dapat berpengaruh terhadap fleksibilitas dan menjadi komponen kesehatan fisik yang ngacu pada lingkup gerak sendi. (Barnhart, 2013). Sebuah studi yang mendapat rating PEDro tertinggi menunjukkan bahwa *stretching exercise* lebih signifikan dalam mengurangi nyeri dan peningkatan fungsi dari sendi (Sweeting dkk., 2011).

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas diatas diatas sebelumnya, penulis ingin membahas tentang **“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS FASCITIS PLANTARIS DEXTRA DI RSD BAGAS WARAS KLATEN”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dilatar belakang diatas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana penatalaksanaan fisioterapi pada kasus fasciitis plantaris dexstra di RSD Bagas Waras Klaten?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut didapatkan tujuan penulisan sebagai berikut :

1. Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi penatalaksanaan IR, TENS, terapi latihan dan home program pada kasus *Fasciitis Plantaris* untuk mengurangi rasa nyeri tumit, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan LGS.

2. Tujuan Umum

Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Fasciitis plantaris* di RSD Bagas Waras Klaten.

1.4 Manfaat Penulisan

1. Bagi Institusi

Hasil laporan kasus ini diharapkan dapat di manfaatkan untuk institusi pendidikan untuk menambah wawasan keilmuan di lingkungan fisioterapi untuk memahami penatalaksanaan proses fisioterapi dengan modalitas IR, TENS dan terapi latihan dan home program untuk menangani kasus cedera *Fasciitis Plantaris*.

2. Bagi Masyarakat

Agar dapat memberi penjelasan, pengetahuan dan penyuluhan tentang nyeri pada tumit karena *Fasciitis plantaris* dan tentang tindakan medis dan fisioterapi yang bisa diberikan untuk mengatasi nyeri pada tumit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tentang penatalaksanaan fisioterapi atas nama Bp.Sugeng Riyanto, Usia 61 Tahun, dengan diagnosa *fasciitis plantaris dextra* mengalami berbagai permasalahan yaitu : Nyeri pada tumit, penurunan lingkup gerak sendi dan penurunan kekuatan otot.

Setelah diberikan pelayanan 3 kali penanganan Fisioterapi dengan kasus *fasciitis plantaris dextra* pada pasien atas nama Bp. Sugeng Riyanto didapatkan hasil sebagai berikut : IR, TENS, Terapi Latihan dan Home Program dapat mengurangi nyeri meningkatkan lingkup gerak sendi pada bidang gerak Frontal dan meningkatkan kekuatan otot.

5.2. Saran

Pada penanganan kasus *fasciitis plantaris dextra* sangat dibutuhkan kerja sama yang baik antara pasien dengan fisioterapi agar keberhasilan dalam rehabilitasi pada kasus ini dapat memperoleh hasil yang maksimal, setelah melakukan terapi selama 3 kali pada pasien *fasciitis plantaris dextra* alangkah baiknya terapis memberikan saran hendaknya pasien melakukan fisioterapi secara rutin dan melakukan home program yang telah diberikan oleh terapis yaitu seperti olahraga teratur, melakukan stretching sebelum melakukan aktivitas berat, menggunakan High Heel dan menjaga berat badan agar tetap ideal.

Mengingat bahwa *fasciitis plantaris* merupakan penyakit nyeri pada tumit hingga telapak kaki yang berpotensi mengalami cedera tersebut yaitu diantara usia produktif antara 45-60Th, maka hendaknya penanganan atau pencegahan harus dilakukan sejak dini.

Saran yang dapat penulis kemukakan disini adalah sebagai berikut:

- 1.Saran bagi pasien, agar bisa lebih hati-hati dalam beraktifitas khususnya tidak melakukan aktivitas berdiri dan berjalan terlalu lama, hindari

alaskaki yang ber hak tinggi dan olahraga yang rutin. Selain menjalani terapi yang teratur, latihan dirumah juga lebih baik dalam menentukan keberhasilan pasien dan kesabarannya juga diperlukan untuk mendapatkan hasil dari pasien yang diinginkan.

2.Kepada masyarakat, hendaknya tetap menjaga kesehatan dan kebugaran melalui aktifitas yang seimbang dan apabila merasakan nyeri yang berkelanjutan pada tumit dengan disertai atau tanpa adanya rasa seperti tertusuk jarum, hendaknya segera diperiksakan ke dokter atau tim medis.

Pada akhirnya, penyakit *fasciitis plantaris* pasti akan berpotensi menimpa seiring dengan cara melakukan aktivitas/rutinas yang salah dan tidak dapat dihambat bagi mereka-mereka para pekerja yang banyak melakukan aktivitas berdiri dan berjalan lama di usia produktif maupun usia muda, namun demikian upaya tim medis dalam hal ini fisioterapis sedapat mungkin mempertahankan kualitas hidup pasien dengan tetap melakukan aktivitas sehari-hari tanpa ketergantungan dari orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Denny Pratama. 2019. Intervensi Fisioterapi Osteoarthritis Genu Billateral. Jurnal Sosial Humaniora Terapan, Vol 1 No.2, Januari-Juni 2019.
- Ajimsa, M. S., Binsu, D., & Chitra, S. (2014). Effectiveness of myofascial release in the management of plantar heel pain: A randomized controlled trial. *Foot*, 24(2), 66-71. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2014.03.005>
- Alghadir, A.H. (2010). Conservative Treatment Of Plantar Fasciitis With Dorsi Flexion Night Splint And Medial Arch Support: A Prospective Randomized Study. University of Pittsburgh. Pittsburgh
- Anonim. (2013). Health and Wellness made Easy, Diakses 24 Mei 2012.
- Arif, Soemarjono. (2015). Terapi Pemanasan Infra Merah. <http://www.flexfreeclinic.com/detail-artikel12/terapi-pemanasan-infrared-ir-24> diakses pada tanggal 16 juni 2018, 07:05 WIB.
- Beneciuk, J. M., Ballengee, L. A., & George, S. Z. (2019). Treatment monitoring as a component of psychologically informed physical therapy: A case series of patients at high risk for persistent low back pain related disability. *Musculoskeletal Science and Practice*, 41, 36-42.
- Bernhart, C. (2013). A Review of Stretching Techniques and Their Effects on Exercise.
- Bimaariotejo,(2011).<File:///H:/PLANTAR%20FASCITIS%20%20C2%AB%20Bimaariotejo%27%20Blog.htm>
- Christy, Cael. (2010). Functional Anatomy, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> diakses pada tanggal 25 Januari 2017.
- Dimas Adi & Irine Dwitasari. 2019. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Knee Bilateral Dengan Modalitas Tens, Laser, Dan Terapi Latihan. *Jurnal Pena* Vol.33.No.2.Jakarta
- Djahaya. (2019). Anatomi Fisiologi. Universitas Muhammadiyah Malang. Skripsi.

- Dutton, Mark. (2012). Dutton's Orthopaedic Examination, Evaluation and Intervention, Third edition. China : Mcgraw-Hill Companies, Inc.943-963
- Gibson, W., Wand, B. M., & O'Connell, N. E. (2017). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for neuropathic pain in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews, (9).
- Ghafoor, I., Kalsoom, T., Gohar, A., & Rasul, A. (2019). Effectiveness of NSAIDs and Physiotherapy in Acute Low Back Pain on Pain and Function in Workers of Pakistan Textile Industry. Journal of Liaquat University of Medical & Health Sciences, 18(04), 320-324.
- Goncalves, Geiscane Aguiar, Al, 2017 Static, dynamic balance and functional performance in subjects with and without plantar fasciitis, Universidade Federal de sao Paulo (UNIFESP), Santos, SP, Brazil
- Goweda. Reda A, dkk.(2015). Prevalence and Risk factor of Plantar Fasciitis among Patients Health Care Centers of Makkah Kingdom of Saudi Arabia. JHIPH 45(2);71-75. Saudi Arabia
- Hendarto, Donny. (2015). Efek Active Stretching Otot Plantar Flexor Ankle terhadap penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris.
<http://footclinic.wordpress.com/2010/01/23/fasciitis-plantaris-nyeri-tumit-kronis-yang-mengganggu/.April,2012>
- Iman Santoso, Ikke.kartika&Riza. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur. Jurnal Vokasi Indonesia.Jakarta
- Jhonson, M. I., & Jones, G. (2017). Transcutaneous electrical nerve stimulation: current status of evidence. Pain management, 7(1), 1-4.
<https://doi.org/10.2217/pmt-2016-0030>
- Johnson, R.E., Haas, K., Lindow, K., & Shield, R. (2014). Plantar Fasciitis: What is the diagnosis and treatment? Orthopaedic Nursing, 33(4), 198-204.
<http://doi.org/10.1097/NOR.63>.
- Kepmenkes RI. 2015. Rencana Strategis Kemenkes Kesehatan Tahun 2015-2019. Jakarta.

- Kisner, C., & Colby, L. A. (2013). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques*, sixth Edition – Kisner, Carolyn (Vol.6). Retrived from <http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>
- Kuswardani, Suci Amanati & Novian Unggul Yudhanto. (2018). Pengaruh Infrared, Ultrasound dan Terapi Latihan pada Fasciitis Plantaris. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)* Vol 2. No 1. ISSN 2548-8716.
- Kuswardani, Suci Amanati & Novian. 2018. Pengaruh Infrared, Ultrasound dan Terapi Latihan. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)* Vol. 2, No. 1, Tahun 2018, ISSN 2548-8716
- Lori A, Bolgla & Terry R. Malone (2014). Plantar Fasciitis and the Windlass Mechanism; A Biomechanical Link to Clinical Practice. We searched MEDLINE, SPORT Discus and CINAHL.
- Martin et al. (2014). Heel Pain-Plantar Fasciitis: Revision 2014. *Journal of Orthopaedic & sports Physical Therapy*. Volume 44. No.11 November 2014.
- Merrit, Ed. (2010). Fasciitis Plantaris, Nyeri Tumit Kronis yang Mengganggu. <http://footclinic.Wordpress.com/2010/01/23/fasciitis-plantaris-nyeri-tumit-yang-mengganggu>. April, 2012.
- Merritt, Ed. (2010). Fasciitis plantaris, nyeri tumit kronis yang mengganggu .
- Moore L. Keith., Dalley F. Athur.(2013). *Anatomi Berorientasi Klinis jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Moore, Dalley. (2013). Anatomi berorientasi klinis. Journal scholar.
- Munadi, A. (2012). Penambahan MWD, Transverse Friction and Kinesiotaping dapat mengurangi nyeri daripada intervensi MWD pada kasus fasciitis plantaris. Universitas Esa Unggul.
- Napitulu. 2011. Prinsip Terapi Farmaka Nyeri. *Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI*. Halaman 191-212
- Nugraha, IB.Aditya, Gede Kambayana.(2017) Prinsip Penderita Osteoarthritis. *Jurnal Rheumatologi*. Bagian Ilmu Penyakit Dalam.Jakarta.
- Patil, Shubhangi, P., Gaigole, Ritesh. (2016). Effectiveness of myofascial release technique and taping on pain and disability in patients with chronic

- plantar fasciitis: Randomized Clinical trial. *International Journal of Therapies and Rehabilitation*. E-ISSN: 2278-0343.
- Sakulsriprasert, P., Vachalathiti, R., & Kingcha, P. (2020). Responsiveness of pain, functional capacity tests, and disability level in individuals with chronic nonspecific low back pain. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 40(01), 11-17.
- Sato, K. L., Sanada, L. S., Da Silva, M. D., Okubo, R., & Sluka, K. A. (2020). Transcutaneous electrical nerve stimulation, acupuncture, and spinal cord stimulation on neuropathic, inflammatory and, non-inflammatory pain in rat models. *The Korean Journal of Pain*, 33(2), 121.
- Schwartz, E. (2014). Plantar Fasciitis: A Concise Review. *The Permante Journal*, 18(1), e 105- e107. <http://doi.org/10.7812/TPP/13-113>
- Scwaht 2014, Plantar Faciitis. *Journal Phyhsicaltherapy* vol.1
- Sinta.2017. *Anatomi Ankle dan Sendi Ankle Biomekanika*. Unud
- Siti Muamanah & Iit Silviani. 2018. Penambahan Neuromuscular Tapping Lebih Baik Daripada Ultra Sound Saja Untuk Menurunkan Nyeri Pada Kasus Plantar Fasciitis. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Vol.1 No.2*
- Sunarya. (2014). Penambahan transverse friction intervensi MWD dan Ultrasound lebih baik untuk menangani kasus fasciitis plantaris. *Jurnal penelitian. Universitas Esa Unggul*.
- Sunarya. (2014). Penambahan transverse friction pada intervensi Micro Wave Diatermy and Ultra Sound lebih baik untuk nyeri fasciitis plantaris. *Jurnal Penelitian. Universitas Esa Unggul*.
- Sunarya. 2014. Penambahan Tranverse Friction pada intervensi Micro wave Diatherny dan Ultrasound Therapi Lebih Baik untuk Mengurangi Nyeri Pada Kasus Plantar Fasciitis. *Jurnal Penelitian. Universitas Esa Unggul*.
- Sweeting, D., Parish, B., Hooper, L., dan Chester, R. 2011. The Effectiveness of Manual Stretching in The Treatment of Plantar Heel Pain; A Systemic Review. *Journal of Foot And Ankle Research*. Vol 4. No; 19.

- Thompson, J.(2014).Diagnosis and Managemen of Plantar Fasciitis The Journal of The American Osteopathic Association, 114(12), 900. <http://doi.org/10.7556/jaoa.2014.177>
- Thomson, J. (2014). Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis. The Journal of the American osteopathic association, 114(12), 900. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.177>
- Tom, T. N., Ahmad, A., Wadhwa, V., Assad, S., & Kiani, I. (2016). Novel and Conservative Approaches Towards Effective Management of Plantaris Fasciitis. Cureus, 8 (12). <https://doi.org/10.7759/cureus.913>
- Vance, C. G., Rakel, B. A., Dailey 1, D. L., & Sluka, K. A. (2015). Skin impedance is not a factor in TENS analgesia. Journal of pain, (16) 4, S94. <http://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.01.394>
- Vance. C. G., Rakel, B. A., Dailey1, D. l., & Sluka, K. A. (2015). Skin impedance is not a factor in TENS analgesia. Journal of pain, 16(4), S94. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.01.394>
- Volker Reiners. (2010). Plantar fascia-specific stretching versus radial shock-wave therapy as initial treatment of plantar fasciopathy. Journal scholar.
- Young 2010. Treatment of plantar fasciitis, Am Fam Phisician: diakses pada tanggal 15 February 2019 dari <http://emedicine.medscape.com/article/86143-overview#a6>
- Zaenal Abidin, Kuswardani, Dicky Haryanto. (2017). Pengaruh Infra Red, Massage dan Miror Exercise Effect In Bell's Palsy. Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi, Vol.1 No.2, Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang.