

**GAMBARAN PENURUNAN NYERI PADA
PENDERITA PLANTAR FASCIITIS SEBELUM
DAN SESUDAH PEMBERIAN MODALITAS
ULTRASOUND: *LITERATURE REVIEW***

Nanda Alvi Saida, Lia Dwi Prafitri
Program Study Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Jln. Raya Ambokembag No.8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia
Email : nandaalvisaida14@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Prevalensi plantar fasciitis lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria, antara usia 45 dan 64 tahun, 1,19% gejala plantar fasciitis terjadi pada wanita dan 0,47% pada pria. Salah satu intervensi untuk menurunkan nyeri pada penderita plantar fasciitis yaitu intervensi modalitas ultrasound.

Tujuan: Penelitian literature review ini bertujuan untuk mengetahui gambaran modalitas ultrasound terhadap penurunan nyeri pada plantaris pada penderita plantar fasciitis

Metodelogi: Pemilihan artikel pada penelitian ini menggunakan mnemonic PICO. Penelusuran artikel ini menggunakan penelusuran literature melalui Google Scholar (2), PubMed (1), Science Direct (2) dan Sage Journal (1). Kriteria inklusi dan eksklusi sesuai dengan kata kunci, dipublikasi dari rentan waktu 2010-2021, artikel dalam teks lengkap dan bukan systematic review.

Hasil Penelitian: Hasil literature review 5 artikel menunjukkan bahwa modalitas ultrasound terbukti mengurangi nyeri pada plantaris dengan hasil rata-rata penurunan nyeri dengan alat ukur Visual Analogue Scale (VAS) Sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai pre test 6,06 dan post test 3,33 dan mendapatkan rata-rata selisih penurunan nyeri 2,73 dan menunjukkan perempuan lebih mendominasi mengalami plantar fasciitis sejumlah 117 orang (62,6%), rata-rata usia yang mengalami plantar fasciitis usia 49,8 tahun.

Simpulan: Modalitas ultrasound berpengaruh terhadap penurunan nyeri plantaris pada penderita plantar fasciitis.

Saran: Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan profesi fisioterapi pada masalah penurunan nyeri pada plantaris pada penderita plantar fasciitis dengan intervensi modalitas ultrasound.

Kata Kunci: Plantar Fasciitis, Nyeri, Ultrasound
Daftar Pustaka: Buku: 6, Artikel: 17 (2010-2021)

PENDAHULUAN

Plantar fasciitis merupakan contoh dari salah satu kasus masalah dibidang fisioterapi musculoskeletal. Data dari hasil riset kesehatan dasar Indonesia (Riskesdas, 2013) prevalensi penyakit musculoskeletal di Indonesia menurut didiagnosis tenaga kesehatan Indonesia yaitu 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala yaitu 24,7%.

Sedangkan Data dari *National Health and Wellness Survey* 2013 menunjukkan bahwa prevalensi *plantar fasciitis* lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria. Antara usia 45 dan 64 tahun, 1,19% gejala plantar fasciitis terjadi pada wanita dan 0,47% pada pria (Nahin, 2018). Diperkirakan 10% dari populasi umum akan menderita plantar fasciitis dalam hidupnya. Insiden plantar fasciitis tertinggi adalah diantara rentang usia 40 dan 65 tahun (Ajimsha, Binsu & Chithra., 2014). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Suzan, ditemukan *plantar fasciitis* terdapat 41,5% permasalahan pada kasus *musculoskeletal* disetiap pusat perawatan tersier di California,

Amerika Serikat. Populasi sekitar 10% dari warga Amerika Serikat mengeluhkan adanya nyeri pada kasih plantar fasciitis dan menghasilkan satu juta kunjungan professional untuk melakukan pengobatan *plantar fasciitis* setiap tahunnya. Lebih dari 600.000 pasien melakukan perawatan setiap tahunnya di Amerika Serikat (Goweda et al,2015).

Tarikan yang berulang lengkungan yang berlebihan dari plantar fascia yang dengan dapat menyebabkan adanya peradangan dan rasa sakit yang kronis pada bagian *plantar fascia* di bagian kaki telapak kaki sebelah belakang atau bisa disebut dengan tumit. meningkatnya ketegangan pada telapak kaki begitu besar akan menyebabkan terbentuknya *heel spurs* (Mujiyanto, 2013). Peradangan akan berlangsung selama adanya tarikan yang berulang dalam jangka waktu yang lama sehingga menurunkan rasa sakit dan mengalami peradangan pada *plantar fascia* di daerah tumit karena lengkungan pada bentuk kaki, alas kaki, yang tidak mendukung saat melakukan

aktivitas akan menekan *fascia* dan menyebabkan perubahan pada *aponeurosis* dan menimbulkan pembengkakan dan peradangan (Ajezenman & Stave, 2017).

Masalah yang timbul dari pasien plantar fasciitis adalah adanya nyeri diam, tekan, gerak, dan spasme pada otot gastrocnemius, penurunan ruang lingkup gerak sendi *ankle*, penurunan kekuatan otot terutama saat berjalan terlalu lama dapat mengakibatkan perubahan pola jalan serta timbulnya tulang rawan baru yang biasa disebut *calcaneus spur*. Problematika pada kasus ini dapat ditangani dengan melakukan tindakan fisioterapi berupa terapi infrared, ultrasound dan terapi latihan (Kuswardani, Amanati & Yudhanto., 2018)

Salah satu modalitas dalam fisioterapi yang secara klinis sering diaplikasikan untuk tujuan terapeutik adalah ultrasound, yang bertujuan untuk terapeutik pada kasus-kasus tertentu dengan diberikannya ultrasound pada jaringan yang mengalami cedera akan mengalami vasodilatasi pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan *supply*

bahan makanan pada jaringan lunak dan akan terjadi peningkatan zat *antibody* akan sangat mudah memperbaiki jaringan yang mengalami kerusakan (Muawanah & Selviani, 2018).

Pada penelitian Heigh (2017) dan Akino (2018) tersebut mendapatkan hasil terjadinya perubahan derajat nyeri dengan rata-rata skor nyeri 2,9 menggunakan modalitas *ultrasound* pada penderita *plantar fasciitis*. Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Modalitas *Ultrasound* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita *Plantar Fasciitis: Literature Review*”.

METODE

A. Pemilihan Artikel

Metode pemilihan artikel ini menggunakan *literature review*, dengan metode PICO dengan judul gambaran modalitas ultrasound terhadap penurunan nyeri pada penderita *plantar fasciitis: Literature Review*. Berdasarkan masalah penelitian tersebut maka dapat disusun pertanyaan sebagai berikut:

1. P (*Population*)
Penderita plantar fasciitis
2. I (*Intervention*)
Ultrasound
3. C (*Comparative intervention*)
Tidak ada pembandingan
4. O (*Outcome*)
Penurunan nyeri

B. Strategi pencarian literatur

Intisari yang diambil dari penelitian : judul penelitian, nama penelitian, tahun publikasi, jumlah sampel dari kelompok intervensi maupun kelompok control, alat yang di gunakan selama penelitian hasil dan kesimpulan penelitian lengkap dengan nilai signifikannya. Intisari yang di masukan ke dalam table agar hasil ekstraksi mudah di baca.

Penelitian ini menggunakan penelusuran literatur melalui *database online* yaitu *PubMed* (1), *Sage Journal* (1),, *ScienceDirect* (1),, *Google Schola* (2) karena dari beberapa laman *database online* tersebut menyediakan berbagai bahasa baik dari indonesia maupun bahasa asing dengan Katakunci: *Plantar Fasciitis*, Modalitas

Ultrasound, *Ultrasound for Plantar Fasciitis*

C. Seleksi Studi

Kriteria inklusi meliputi sesuai dengan kata kunci, artikel yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2010-2020, menggunakan Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris, alat ukur menggunakan VAS (*Visual Analoga Scale*) untuk mengukur tingkat nyeri pada *osteoarthritis* lutut. Kriteria eksklusi meliputi artikel *literature review/systematic review*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menggunakan kelima *literature* artikel dengan tahun artikel penelitian dari tahun 2010-2020 dengan total jumlah responden kelima artikel 187 responden.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Tabel 4.1
Hasil Analisa
Berdasarkan Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	N	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	70	37,4%
	Perempuan	117	62,6%
2	Usia	49,8 Tahun	-

Ket: N= Jumlah Responden

Dari hasil literature review didapat analisa karakteristik jenis kelamin responden paling banyak didapatkan sejumlah 117 responden perempuan (62,6%) dan 70 responden laki-laki (37,4%), sedangkan rata-rata karakteristik responden usia adalah 49,8 Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak daripada laki-laki pada kasus plantar fasciitis.

2. Penurunan Nyeri Pada Plantaris

3. Tabel 4.2

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

NO	Penurunan Nyeri	Mean	Selisih penurunan nyeri
1	<i>Pre Test</i>	6,06	2,73
2	<i>Post Test</i>	3,33	

Penurunan nyeri pada plantaris pada pasien plantar fasciitis berdasarkan tabel 4.2 terdapat 5 artikel menunjukkan penurunan nyeri dengan rata-rata *pre test* 6,06 dan *post test* 3,33 dengan rata-rata selisih penurunan yaitu 2,73.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Hasil literature review didapatkan responden yang berkarakteristik jenis kelamin lebih banyak berjenis kelamin perempuan daripada laki-laki yaitu sebesar 62,7%. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan plantaris mengalami nyeri yaitu: obesitas, *over use*, *tightness*, *abnormal foot* dan proses degenerative yang menyebabkan kurangnya fleksibilitas dari fascia plantaris sehingga dapat mengakibatkan kerobekan pada plantar fascia dan diikuti inflamasi dengan adanya nyeri (Shinta, 2014). Hal ini sesuai dengan penelitian Devi (2018) angka kejadian plantar fasciitis pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, hal ini disebabkan karena perempuan lebih sering menggunakan sepatu dengan hak tinggi dan penggunaan sepatu

yang terlalu lama yang akan menyebabkan terjadinya inflamasi ataupun iritasi pada plantar fascia atau plantaris. Aktivitas fisik yang berlebihan dan pada pekerjaan yang memerlukan banyak berdiri atau berjalan berlebihan seperti pada

anggota Polri, TNI, Perawat, Guru, Ibu Rumah Tangga (Victorio, 2011).

2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Karakteristik usia didapatkan hasil usia responden paling banyak dengan rata-rata usia 49,8 tahun. Semakin bertambahnya usia, maka akan lebih mudah terjadi akumulasi lemak tubuh dikarenakan adanya penurunan massa otot. Kebutuhan kalori yang dibutuhkan tubuh menjadi lebih rendah karena adanya penurunan kemampuan metabolisme tubuh. Selain itu, bertambahnya usia juga akan menyebabkan terjadinya proses degeneratif sehingga berdampak pada penurunan fungsi jaringan salah satunya adalah penurunan fleksibilitas fascia plantaris (Astuti, 2012). Hal ini didukung dengan penelitian Merta (2018) Hal ini berkaitan dengan seiring bertambahnya usia akan menyebabkan terjadinya penurunan tingkat aktivitas dan juga penurunan kemampuan metabolisme tubuh yang akan berpengaruh terhadap peningkatan IMT.

3. Karakteristik responden berdasarkan durasi nyeri

Hasil karakteristik durasi lama mengalami nyeri didapatkan dari

kelima artikel dengan responden paling banyak dengan rentang 1,5-3 bulan. Gerakan yang berlebihan dan terlalu dibebani pada arcus menyebabkan terjadinya peradangan fascia plantaris dengan kerobekan kecil pada daerah yang melekat pada tulang tumit sebagai akibat dari gesekan dan tekanan. Overuse disebabkan oleh lamanya posisi berdiri, perubahan pada tingkat aktivitas, peningkatan berat badan, lemahnya penyangga pada sepatu, dan cedera kaki (Herlina, 2012). Hal ini sesuai dengan penelitian kuswardani (2018) penelitian ini menunjukkan pasien plantar fasciitis yang membiarkan rasa nyeri yang dialami pasien tidak dilakukan tindakan pengobatan serta terlalu sering beraktivitas dan penggunaan alas kaki dengan tekanan yang diberikan pada telapak kaki selama berjalan dalam waktu yang lama akan tidak nyaman sehingga dapat menjadikan durasi lama sakit yang diderita akan berkelanjutan, nyeri yang dirasakan akan muncul secara tiba-tiba jika pasien tersebut melakukan aktivitas yang dapat memicu terjadinya nyeri pada plantaris.

4. Penurunan nyeri pada plantaris sebelum penanganan

Hasil literature review pada 5 artikel didapatkan bahwa dapat diketahui bahwa rata-rata *pre test* 6,06. Faktor yang menyebabkan penurunan nyeri pada penderita plantar fasciitis yaitu efek micromassage yang dapat mengurangi nyeri pada tingkat spinal dan menghancurkan jaringan abnormal crosslink yang ada pada plantaris sehingga menghasilkan inflamasi baru yang terkontrol dan menghasilkan gesekan mekanik menyebabkan peningkatan sirkulasi darah, metabolisme meningkat, dan efek rileksasi pada otot (Drapper, 2011). Menurut penelitian Siti (2018) Mekanisme nyeri plantar fasciitis diawali adanya lesi pada soft tissue disisi tempat perlengkatan plantar aponeurosis yang letaknya dibawah dari tuberositas calcaneus atau pada fascia plantaris bagian medial calcaneus akibat dari penekanan dan penguluran yang berlebihan. Hal itu menimbulkan aksi potensial dari ujung saraf nocisensorik (serabut saraf A-delta dan C) yang menghantarkan impuls nyeri ke cornu dorsalis medulla spinalis lalu ke otak, dan di otak impuls tersebut di

interpretasikan sebagai nyeri (Siburian, 2008 dalam Hendaro 2015).

5. Penurunan nyeri pada plantaris sesudah penanganan

Hasil literature review pada 5 artikel didapatkan bahwa dapat diketahui bahwa rata-rata *post test* 3,33 yang mendapatkan selisih penurunan sebesar 2,73. Menurut penelitian Siti (2018) setelah dilakukan intervensi mengalami penurunan nyeri pada plantaris dengan pemberian ultrasound jaringan yang mengalami cedera akan diproses dengan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah sehingga meningkatkan *supply* bahan makanan pada jaringan lunak dan juga terjadi peningkatan zat antibody yang mempermudah terjadinya perbaikan jaringan (Rika, 2016).

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang lainnya Bihter & Nezire (2018) yaitu terdapat penurunan nyeri plantaris dengan rata-rata 3,75 dengan nilai *pre test* 9.50 dan *post test* 3.72 dengan lama mengalami nyeri selama 3 bulan dan durasi terapi selama 8 menit selama 4 minggu dengan jumlah sampel 30 orang

dimana hasil modalitas ultrasound menunjukkan pengurangan rasa nyeri yang signifikan.

Keterbatasan Penelitian

Dari kelima artikel yang dilakukan untuk literature review memiliki dosis durasi terapi dan durasi lama mengalami nyeri yang berbeda sehingga penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan.

SIMPULAN

Hasil dan pembahasan dari analisis *literature review* pada 5 (lima) artikel penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Hasil penelitian karakteristik responden, jenis kelamin perempuan mendominasi yaitu sebesar 117 orang (62,6%) dan rata-rata usia penderita plantar fasciitis mulai usia 49,8 tahun.
2. Hasil *literature review* 5 artikel menunjukkan bahwa modalitas ultrasound terbukti mampu menurunkan nyeri dengan hasil rata-rata dari 5 artikel dengan rata-rata hasil *pre test* 6,06 dan *post test* 3,33 sehingga selisih penurunan nyeri plantaris 2,73

SARAN

1. Bagi Profesi Fisioterapi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai penambah ilmu pengetahuan dan informasi profesi fisioterapi mengenai modalitas ultrasound yang dapat diberikan pada kasus *Plantar Fasciitis* untuk penurunan nyeri plantaris.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk menambah pengetahuan dan informasi mengenai modalitas yang dapat diberikan untuk menurunkan nyeri plantar fasciitis

3. Bagi peneliti lain

Harapan dari peneliti dapat bermanfaat bagi peneliti lain terkait dengan metode lain untuk menurunkan nyeri plantaris pada pasien plantar fasciitis dan melakukan penelitian tentang pengaruh modalitas *ultrasound* terhadap penurunan nyeri plantaris.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajezeman et al 2017, 'Health Wellbering, Fitness, And Performance of Plantar Fasciitis'. *Foot & Ankle Injury Treatment*. Australia: Etraffic
- Ajimsha, M. S., Binsu, D., & Chithra, S. 2014, 'Effectiveness of Myofascial Release in The Management of Plantar Heel Pain: A randomized controlled trial', *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, vol. 24, no. 2, hh. 66-71.
- Arovah, Alghadir H. 2010, 'Conservative Threatment of Plantar Fasciitis with Dorsiflexion Night Splint and Medial Arch Support: A Posperspective Randomized Stud'. University of Pittsburgh. Pittsburgh.
- Astuti, F. T. 2012, 'Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Fasciitis Plantaris Dextra dengan Modalitas Infrared, Ultrasound dan Terapi Latihan Di Rsup Soeradjitirtonegoro Klaten'. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Indonesia.
- Atya, A.M. dan Mansour W.T. 2011, 'Laser versus Nerve and Tendon Gliding Exercise in Carpal Tunnel Syndrome', *Life Science Journal*. Cairo: Departement of Basic Science, Faculty of Physical Therapy.
- Devi, Y. 2018, 'The The Differences Between the Effectiveness of Infrared Intervention and Plantar Fascia Stretch and Infrared Intervention and Calf Raises Toward Reduction of Plantaris Pain of Female Employees in Ramayana Bali Mall with High Heels', *Journal Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, vol. 6, no. 3, hh. 1.
- Gowenda., et al 2015, 'Prevalence and Risk Factors of Plantar Fasciitis Among Patients with Heel Pain Attending Primary Health Care Centers of Makkah Kingdom of Saudi Arabia', *Journal of High Institute of Public Health*, vol. 45, no. 2, hh. 71-75.
- Hayes, K. W., & Hall, K. D. (2016). *Agen modalitas untuk praktek Fisioterapi*. Edisi 6. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Herdanto, D. 2015, 'Efek Active Stretching Otot Plantar Flexor Ankle Terhadap

- Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris'. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Indonesia
- Herlina, Iffa. 2012, 'Hubungan Lama Pemakaian High Heels dengan Resiko Fasciitis Plantaris pada Sales promotion Girls (SPG) PT. SRI RATU MADIUN'. Skripsi, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Merta, A., Niko, W., &Wayan, S. 2015, 'Perbandingan antara Indeks Massa Tubuh kategori Normal, Overweight, dan Obesitas dengan Risiko Mengalami Plantar Fasciitis pada Wanita Usia Dewasa di Kecamatan Gianyar'. Bali: Universitas Udayana
- Mujianto (2013). *Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Musculoskeletal Dalam Praktik Klinik Fisioterapi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Nahin, R. L. 2018, 'Prevalence and pharmaceutical Treatment of plantar fasciitis in united states adults', *Jounal of pain*, vol. 19, no. 8, hh. 885-896.
- Netter, Frank H. (2013). *Atlas Anatomi Manusia Edisi 5*. United Stases: Saunders Elsevier
- Patil, S. & Gaigole, R. 2016, 'Effectiveness of Myofacial Relase Tecnique and Taping Tecnique on Pain and Disability in patients with Cronic Plantar Fasciitis: Randomized Critical Trial', *International Journal of Therapies and Rehabilitation*, hh. 2278-0343.
- Permadi & Wahyu. (2019). *Fisioterapi Menejemen Komperhenif Praktlinik*. Jakarta: EGC
- Schwartz, E. 2014, 'Plantar fasciitis: A Concise Review.Journal of American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)', *The permanente journal*, vo. 18, no. 1, hh. 105-107.
- Sinta RC, Rumampuk FJ & Lintong, F. 2014, 'Analisis Pengaruh Hak Sepatu Terhadap Nyeri Kaki pada Pramuniaga Kosmetik di Manado'. *Jurnal e-Biomedik*, Vol. 2, no. 1, hh. 201.
- Siti, M. & Selviani, I. 2018, 'Penambahan Neuromuscular Tapping Lebih Baik dari pada Ultrasound Saja Untuk Menurunkan Nyeri pada Kasus Plantaris', *Jurnal ilmiah fisioterapi*, vo. 1, no .2, hh. 47-56.
- Thompson, J. V. 2014, 'Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis' *The Journal of the American Osteopathic Asociation*. vol.114, no. 12, hh. 900-906.
- Trisnowiyanto, B. (2015). *Instrument Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Wahyuni, Ni Putu Dewi Sri. (2014). *Fisioterapi umum*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Widiarti. (2016). *Buku Ajar Pengukuran Dan Pemeriksaan Fisioterapi*. Yogyakarta: Deepublish

Karakteristik Responden							Penurunan nyeri plantaris		
Penulis	Jumlah (n)	Jenis kelamin		Usia (mean)	Durasi lama mengalami nyeri	Durasi Terapi	Hasil Terapi		Selisih Penurunan nyeri
		L	P				Pre test	Post test	
Apeksha & Lakshmiprabha (2012)	30	13 (43,3%)	17 (56,7%)	42,7 tahun	3 bulan	7 menit selama 10 hari	5,223	3,673	1,55
Evelyn et al (2018)	33	13 (39,4%)	20 (60,6%)	56 tahun	3 bulan	15-20 menit selama 4 minggu	5,76	2,83	2,93
Michael et al (2019)	74	24 (33,4%)	50 (67,6%)	56 tahun	3 bulan	5-8 menit selama 4 minggu	4,8	2,8	2
Amitav, Ashraful & Syed (2019)	35	15 (42,9%)	20 (57,1%)	40,13 tahun	3 bulan	7-8 menit selama 6 minggu	9,40	4,68	4, 78
Irfan & Yagna (2020)	15	5 (33,3%)	10 (66,7%)	42,8 tahun	1,5 bulan	5 menit selama 10 hari	6,92	3,31	3,61
Jumlah mean	187	70 (37,4%)	117 (62,6%)	49,8 tahun	-	-	6,06	3,33	2,73