

Gambaran Penurunan Nyeri pada Penderita Plantar Fasciitis Sebelum dan Sesudah Pemberian Modalitas Ultrasound : *Literature Review*

Nanda Alvi Saida^{1*}, Lia Dwi Prafitri²

^{1,2} Prodi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

*email: nandaalvisaida14@gmail.com

Abstract

Plantar fasciitis is an example of one of the problems in the field of musculoskeletal physiotherapy. It is estimated that 10% of the general population will develop plantar fasciitis in their lifetime. The highest incidence of plantar fasciitis is between the ages of 40 and 65 years. Ultrasound modality is a therapeutic tool that helps increase blood vessels, aims to repair damaged tissue, the frequency used in therapy is between 1-3 MHz. This literature review study aims to determine the description of ultrasound modality to reduce plantar pain in plantar fasciitis patients. The selection of articles in this study used the PICO mnemonic. This article search used literature search through *Google Scholar* (2), *PubMed* (1), *Science Direct* (1) dan *Sage Journal* (1). Inclusion and exclusion criteria according to keywords, published from 2010-2021, articles in full text and not a systematic review. The results of a literature review of 5 articles showed that the ultrasound modality was proven to reduce plantar pain with an average pain reduction using the Visual Analogue Scale (VAS) before and before intervention with a pre-test value of 6.06 and a post-test of 3.33 and got the average difference in pain reduction is 2.73. The literature review study shows that women are more dominant in experiencing plantar fasciitis in the number of 117 people (62.6%), the average age of those experiencing plantar fasciitis is 49.8 years. This research can be used as a basis for the development of the physiotherapy profession, on the problem of reducing plantar pain in plantar fasciitis patients with ultrasound modality intervention.

Keywords: Pain; plantar fasciitis; ultrasound

Abstrak

Plantar fasciitis merupakan contoh dari salah satu kasus masalah dibidang fisioterapi musculoskeletal. Diperkirakan 10% dari populasi umum akan menderita plantar fasciitis dalam hidupnya. Insiden plantar fasciitis tertinggi adalah diantara rentang usia 40 dan 65 tahun. Modalitas ultrasound merupakan alat terapi yang membantu meningkatkan pembuluh darah, bertujuan untuk memperbaiki jaringan yang mengalami kerusakan, frekuensi yang digunakan dalam terapi antara 1-3 MHz Penelitian literature review ini bertujuan untuk mengetahui gambaran modalitas ultrasound terhadap penurunan nyeri pada penderita plantar fasciitis. Pemilihan artikel pada penelitian ini menggunakan mnemonic PICO. Penelusuran artikel ini menggunakan penelusuran literature melalui *Google Scholar* (2), *PubMed* (1), *Science Direct* (1) 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 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. Studi literature review menunjukkan perempuan lebih mendominasi mengalami plantar fasciitis sejumlah 117 orang (62,6%), rata-rata usia yang mengalami plantar fasciitis usia 49,8 tahun. Study literatur review menunjukkan bahwa modalitas ultrasound berpengaruh terhadap penurunan nyeri plantaris pada penderita plantar fasciitis. Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dari pengembangan profesi fisioterapi, pada masalah penurunan nyeri pada plantaris pada penderititas plantar fasciitis dengan intervensi modalitas ultrasound.

Kata kunci : Nyeri; plantar fasciitis; ultrasound

1. Pendahuluan

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).

Plantar fasciitis adalah strain umum yang menyebabkan cedera berlebihan yang terjadi karena traksi berulang pada daerah *plantar fascia* dibawah *calcaneus distal*. Cidera kaki berlebihan ini 80% karena nyeri *plantar* dan 10% merupakan cidera dikarenakan berlari. Hal tersebut terjadi pada orang yang kurang duduk dan olahragawan, serta juga akibat dari gaya hidup maupun aktifitas yang berat. Pengobatan seringkali mengalami kesulitan dikarenakan mekanisme yang kurang tepat dan tidak dipahami, berkaitan dengan tubuh yang dapat menyembuhkan degenerative kronik daripada peradangan yang akut. Akan tetapi pada keadaan akut dapat mengakibatkan gangguan pada kaki, lutut, pinggul, dan punggung (Schwartz, 2014).

Konsep nyeri adalah sensor subyektif dan rasa emosional yang tidak menyenangkan yang didapatkan terkait dengan kerusakan jaringan aktual maupun potensial, atau menganalisa gambaran kondisi terjadinya kerusakan (Trisnowiyanto, 2015, h. 40). *Visual Analogue Scale (VAS)* merupakan alat ukur yang digunakan untuk memeriksa intensitas nyeri dan secara khusus meliputi 10 cm garis dengan setiap ujungnya ditandai dengan level intensitas nyeri ujung kiri diberi tanda "no pain (tidak nyeri)" yang artinya tidak nyeri dan ujung kanan diberi tanda "bad pain (nyeri sangat)" yang artinya nyeri hebat. *VAS* bertujuan untuk mendeteksi nyeri yang dirasakan pasien dan sebagai dokumentasi untuk melihat apakah nyeri yang dirasakan bertambah, berkurang atau masih tetap nyeri (Widiarti, 2016).

Ultrasound merupakan gelombang suara yang memiliki sifat longitudinal dan memerlukan media untuk penetrasi seperti air atau gel. Frekuensi yang digunakan dalam terapi antara 1 sampai 3 MHz. dengan efek *micromassage* dan *heating* dapat mengurangi nyeri, dimana panas yang dihasilkan dapat membantu vasodilatasi pembuluh darah dan menghasilkan peningkatan sirkulasi darah menuju daerah tersebut sehingga zat-zat iritan penyebab nyeri dapat terangkut dengan baik dan masuk kedalam aliran darah sehingga nyeri berkurang (Hayes & Hall, 2014). Tujuan yang ingin dicapai dalam *study literatur review* adalah untuk menganalisa gambaran modalitas *ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada penderita *plantar fasciitis*.

2. Literature review

Hasil analisis dari 5 artikel didapatkan responden sebanyak 187 responden. Dari 5 artikel yang mencantumkan karakteristik jenis kelamin pada tiap artikel, yaitu pada penelitian: Apeksha & Lakshmiprabha (2012), Evelyn et al (2018), Michael et al (2019), Amitav, Ashraful & Syed (2019), Irfan & Yagna (2020). Hasil analisis pada karakteristik usia dijelaskan pada tiap artikel yaitu pada penelitian Apeksha & Lakshmiprabha (2012), Evelyn et al (2018), Michael et al (2019), Amitav, Ashraful & Syed (2019),

Irfan & Yagna (2020). Hasil dari analisis dari 5 artikel yang mencantumkan karakteristik pada sistem klasifikasi lama mengalami nyeri plantar fasciitis dijelaskan pada tiap artikel yaitu pada penelitian Apeksha & Lakshmiprabha (2012), Evelyn et al (2018), Michael et al (2019), Amitav, Ashraf & Syed (2019), Irfan & Yagna (2020). Hasil Dari hasil literature review didapatkan karakteristik jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan sebesar 117 (62%), sedangkan rata-rata karakteristik responden adalah usia 50 tahun. Karakteristik rata-rata mengalami nyeri selama 1,5-3 bulan.

3. Metode

Pemilihan Artikel

Penelitian ini adalah penelitian dengan sistem *literture review* dan metode PICO. Maka dapat disusun pernyataan P (*Population*): Penderita Plantar Fasciitis; I (*Intervention*): *Ultrasound*; C (*Comparative intervention*): tidak ada perbandingan; O (*Outcome*): Penurunan nyeri.

Seleksi pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan elektronik dan buku, pada elektronik seperti : *Google Scholar* (2), *PubMed* (1), *Science Direct* (1) dan *Sage Journal* (1). Artikel tersebut sudah diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Telaah artikel tersebut didapatkan hasil jumlah responden (perartikel). Variabel yang akan dilakukan telaah adalah *Ultrasound* dan variabel kedua penurunan nyeri yang diukur dengan alat ukur *visual analogue scale (VAS)*.

Kriteria inklusi menurut populasi yaitu pasien yang mengalami plantar fasciitis, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, berusia dewasa 18-85 tahun, intervensi menggunakan ultrasound, comparative tidak ada dan outcome penurunan nyeri. Sedangkan kriteria eksklusi menurut populasi riwayat operasi kaki, penyakit diabetes, keganasan, intervensi menggunakan *Infra Red*, massage, SWD, comparative tidak ada, dan outcome penurunan nyeri dan peningkatan ROM.

4. Hasil dan Pembahasan

Artikel yang direview menghasilkan data berupa karakteristik responden dan penurunan nyeri pada penderita plantar fasciitis sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Karakteristik responden yang dicantumkan yaitu jenis kelamin, usia, dan sistem klasifikasi penurunan nyeri plantar fasciitis.

Tabel 4.1 Hasil Analisa *Literature Review* Berdasarkan Karakteristik Responden (N=187)

No	Karakteristik Responden	N	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	70	37,4%
	Perempuan	117	62,6%
2	Usia	50 Tahun	-

Dari hasil *literature review* didapatkan karakteristik jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan sebesar 117 (62,6%), sedangkan rata-rata karakteristik responden adalah usia 50 tahun.

Tabel 4.2 Hasil Analisa *Literature Review* Penurunan Nyeri pada Plantaris (N=187)

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

Penurunan nyeri pada plantaris pada pasien plantar fasciitis berdasarkan tabel 4.1 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%. Menurut hasil 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. Factor-faktor yang dapat menyebabkan plantar fascia mengalami penguluran 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).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik usia didapatkan hasil usia responden paling banyak dengan rata-rata usia 50 tahun. Menurut 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. 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 (Merta, 2018).

3. Karakteristik Durasi Lama Mengalami Nyeri

Hasil karakteristik durasi lama mengalami nyeri didapatkan dari kelima artikel dengan responden paling banyak dengan rentang 1,5-3 bulan. 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. Hasil Penurunan Nyeri Sebelum Dilakukan Intervensi

Hasil *literature review* pada 5 artikel didapatkan bahwa dapat diketahui bahwa rata-rata *pre test* 6,06. 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 interprestasikan sebagai nyeri (Siburian, 2008 dalam Hendarto 2015). Faktor yang menyebabkan penurunan nyeri pada penderita plantar fasciitis yaitu efek micromassage yang dapat mengurangi nyeri pada tingkat spinal dan menghancurkan jaringan upnormal 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).

5. Hasil Penurunan Nyeri Setelah Dilakukan Intervensi

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 pada penelitian menurut hasil penelitian yang lainnya Bihter & Nezire (2018) juga terdapat penurunan nyeri plantaris dengan rata-rata 3,75 dengan nilai *pre test* 9.50 dan *post test* 3.72 dengan 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.

5. Kesimpulan

Hasil *study literature review* ini menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan mendominasi diantara penderita plantar fasciitis sejumlah 117 orang (62,6%), rata-rata usia penderita plantar fasciitis mulai usia 49,8 tahun serta rata-rata *pre test* 6,06 dan *post test* 3,33 sehingga selisih penurunan nyeri plantaris 2,73. Penurunan nyeri pada plantaris dapat mengevaluasi tingkat keparahan pada penderita plantar fasciitis dan *Study* ini jika menunjukkan intervensi modalitas ultrasound dapat menurunkan nyeri pada penderita plantar fasciitis.

Saran

Bagian Institusi pendidikan *Study* ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan untuk penurunan nyeri pada penderita plantar fasciitis. Bagi Profesi Fisioterapi *Study* ini diharapkan sebagai dasar pengembangan untuk penelitian selanjutnya, dimana peneliti lain bisa melakukan penelitian dengan *systematical review*. 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.

Referensi

- [1] Ajezeman et al 2017, 'Health Wellbering, Fitness, And Performance of Plantar Fasciitis'. *Foot & Ankle Injury Treatment*. Australia: Etraffic
- [2] 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.
- [3] Arovah, Alghadir H. 2010, 'Conservative Threatment of Plantar Fasciitis with Dorsiflexion Night Splint and Medial Arch Support: A Pospective Randomized Stud'. University of Pittsburgh. Pittsburgh.
- [4] Astuti & Fajar. 2012, 'Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Fasciitis Plantaris Dextra dengan Modalitas Infrared, Ultrasound dan Terapi Latihan Di Rsup Soeradjitirtonegoro Klaten'. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Indonesia.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] Hayes, K. W., & Hall, K. D. (2016). *Agen modalitas untuk praktek Fisioterapi. Edisi 6*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- [8] Herdanto, D. 2015, 'Efek Active Stretching Otot Plantar Flexor Ankle Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris'. Surakarta: universitas muhammadiyah Surakarta. Indonesia
- [9] Muawanah, S. & 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.
- [10] Mujianto (2013). *Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Musculoskeletal Dalam Praktik Klinik Fisioterapi*. Jakarta: Trans Info Media.

- [11] Nahin, R. L. 2018, 'Prevalence and pharmaceutical Treatment of plantar fasciitis in united states adults', *Journal of pain*, vol. 19, no. 8, hh. 885-896.
- [12] Netter, Frank H. (2013). *Atlas Anatomi Manusia Edisi 5*. United Stases: Saunders Elsevier
- [13] 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.
- [14] Permadi & Wahyu. (2019). *Fisioterapi Menejemen Komperhenif Praktinik*. Jakarta: EGC
- [15] 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.
- [16] Thompson, J. V. 2014, 'Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis' *The Journal of the American Osteopathic Asociation*. vol.114, no. 12, hh. 900-906.
- [17] Trisnowiyanto, B. (2015). *Instrument Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- [18] Wahyuni, Ni Putu Dewi Sri. (2014). *Fisioterapi umum*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [19] Widiarti. (2016). *Buku Ajar Pengukuran Dan Pemeriksaan Fisioterapi*. Yogyakarta: Deepublish