

PENGARUH PENGGUNAAN *MEDIAL ARCH SUPPORT* TERHADAP PENURUNAN DERAJAT NYERI PADA KASUS *PLANTAR FACIITIS*

Marti Rustanti, Sugeng Dwi Wahyu

Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Ortotik Prostetik

Abstract: medial arch support, plantar faciitis, the degree of pain. Plantar fasciitis can occur as a distinct disease or correlate with underlying disease such as arthritis, ankylosing spondylitis, and idiopathic skeletal hyperostosis diffusa. Plantar Fasciitis is inflammation of the plantar fascia is a ligament in the arch of the foot. This disease occurs when the plantar fascia stretched because of elevation or excessive use, running the wrong way, or the aging process. This disease is also common in people who are overweight. Research Methods is True experimental research design, two groups of pre and post test, measurement tools Visual Analogue Scale (VAS), the patient population in the City of plantar faciitis Karanganyar age 40 sd 60 years, 16 female study subjects 4 men who met the inclusion criteria, divided into two groups of users medial archsupport and a control group without using medial arch support. VAS difference test results before and after using the medial arch support in the treatment group for 2 months on the medial arch support using test paired T-test, showed $p = 0.000$ ($p < 0.05$ at $\alpha 0.05$), this means the use of the medial arch support on the condition of plantar faciitis no significant effect. Whereas in the control group, the results of preliminary data analysis and end of the study, using a different test pairwise comparisons, the control group for 2 months without a medial arch support by using the Wilcoxon test, the results obtained $p = 0.005$ ($p < 0.05$ at $\alpha 0.05$), this means there is a state of VAS values significantly influence the beginning and end of the study. Normality test at post treatment and control groups, the analysis of the beginning and end of the study, using a different test Shapiro Wilk, showed $p = 0.170$ ($p > 0.05$ at $\alpha 0.05$), this means that the state of the VAS value no significant effect at the beginning and end of the study in the treatment group, whereas the control group at $p = 0.803$ get this result mean VAS values circumstances no significant effect at the beginning and end of the study. Because the data were normally distributed so to do tests on independent T-test and obtained $p = 0.000$ ($p < 0.005$).

Keywords: medial arch support, plantar faciitis, the degree of pain

Abstract: medial arch support, plantar faciitis, derajat nyeri. Plantar fasciitis bisa terjadi sebagai penyakit tersendiri atau berkorelasi dengan underlying disease lainnya seperti arthritis, ankylosing spondilitis, dan hiperostosis skeletal idiopatik diffusa. Plantar Fasciitis adalah inflamasi pada fascia plantar yaitu sebuah ligamen pada arkus kaki. Penyakit ini terjadi ketika fascia plantaris teregang karena elevasi atau penggunaan berlebihan, cara berjalan yang salah, atau proses penuaan. Penyakit ini juga sering terjadi pada orang-orang yang kelebihan berat badan. Metode Penelitian true experimental, desain two groups pre and post test, alat ukur Visual Analogue Scale (VAS), Populasi pasien plantar faciitis di Kota

Karanganyar usia 40 s.d. 60 tahun, subyek penelitian 16 perempuan 4 laki-laki yang memenuhi kriteria inklusi, dibedakan menjadi dua kelompok pengguna medial archsupport dan kelompok kontrol tanpa menggunakan medial arch support. Hasil uji beda VAS sebelum & sesudah menggunakan medial arch support pada kelompok perlakuan selama 2 bulan memakai medial arch support dengan menggunakan uji paired T-test, didapatkan hasil $p = 0,000$ ($p < 0,05$ pada $\alpha 0.05$), ini berarti pemakaian medial arch support pada kondisi plantar faciitis ada pengaruh yang signifikan. Sedangkan pada kelompok kontrol, hasil analisis data awal dan akhir penelitian, dengan menggunakan uji beda pairwise comparisons, pada kelompok kontrol selama 2 bulan tanpa memakai medial arch support dengan menggunakan uji wilcoxon, didapatkan hasil $p = 0,005$ ($p < 0,05$ pada $\alpha 0.05$), ini berarti keadaan nilai VAS ada pengaruh secara signifikan saat awal dan akhir penelitian. Uji normalitas pada post kelompok perlakuan dan kontrol, hasil analisis data awal dan akhir penelitian, dengan menggunakan uji beda shapiro wilk, didapatkan hasil $p = 0,170$ ($p > 0,05$ pada $\alpha 0.05$), ini berarti keadaan nilai VAS tidak ada pengaruh secara signifikan saat awal dan akhir penelitian pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol di dapatkan hasil $p = 0,803$ ini berarti keadaan nilai VAS tidak ada pengaruh secara signifikan saat awal dan akhir penelitian. Karena data berdistribusi normal sehingga di lakukan uji independent T-test dan di peroleh $p = 0,000$ ($p < 0,005$).

Kata kunci: *medial arch support*, *plantar faciitis*, derajat nyeri.

Kemajuan ilmu dan teknologi berdampak perubahan pada segala bidang. Salah satu dampaknya adalah Aktifitas yang meningkat dan beranekaragam tidak terlepas dari peranan gerak fungsional. Gerak yang fungsional sangat dipengaruhi oleh kondisi kesehatan pada setiap individu. Kesehatan itu merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan kita, hal itu di tunjukan dalam ativities kita sehari-hari tanpa sehat kita tidak akan bisa melakukan aktivitas. Selain itu dengan keadaan sehat kita bisa melaksanakan kehidupan yang optimal tanpa adanya gangguan dan keterbatasan.

Orang dikatakan tidak sehat itu apabila adanya suatu gangguan yang dirasakan terhadap gerak dan fungsi tubuh. Salah satunya yang terjadi gangguan adalah pada kaki di mana pada kaki dan pergelangan kaki

merupakan penyangga kuat badan yang dinamis untuk melakukan gerak fungsional. Tetapi jika kaki kita mengalami masalah hal tersebut dapat mengganggu kualitas kita dalam berjalan dan aktivitas dalam keseharian. Salah satu gangguannya adalah plantar fasciitis.

Fasciitis plantaris adalah suatu kondisi terjadinya peradangan yang terjadi akibat overstretch pada fascia plantaris (Lawson, Kari. 2007). Inflamasi pada fascia plantaris sering terjadi pada olahraga yang banyak melakukan lompatan dan pada pendaki gunung (Norris, M. Cristopher. 1993). Fascia plantaris (aponeurosis) adalah serabut fibrous dari jaringan ikat yang berasal dari tuberositas medial kalkaneus berjalan longitudinal ke metatarsophalangeal joint membentuk arkus longitudinal medial pada kaki. Pada suatu penelitian dilihat dari

radiografi 1000 pasien ditemukan 13,2 % heel spurs atau calcaneus spurs. Plantar fasciitis biasanya timbul secara bertahap, tetapi dapat juga terjadi dengan tiba-tiba dan langsung nyeri hebat. Fasciitis plantaris biasanya unilateral tetapi diatas 30% kasus dijumpai bilateral plantar fasciitis³. Nyeri pada fasciitis plantaris sering terjadi pada pagi hari di bagian belakang tumit dan pada saat berjalan maka nyeri akan meningkat. Hal ini dikarenakan terjadinya penguluran atau adanya beban yang berlebihan pada arkus longitudinal atau dan hilangnya arkus longitudinal.

Fasciitis plantaris dapat disebabkan oleh banyak faktor, antara lain obesitas, degenerasi, overuse, flat foot dan pes cavus, pelari/ olahragawan dan tightness otot gastrocnemius atau soleus. Stress yang berlebihan dari fascia plantaris, akan menyebabkan perubahan pada serabut collagen. Sehingga akan menurunkan jarak diantara serabut-serabut collagen dan menyebabkan perubahan gerak yang bebas diantara serabut collagen membuat jaringan cenderung menjadi kurang elastis dan lebih rapuh, sehingga akan terbentuk serabut collagen dalam pola yang acak, disamping itu produksi fibroblas yang berlebihan pada fase produksi akan membuat jaringan fibrous yang tidak beraturan sehingga terjadinya abnormal crosslink yang akan menyebabkan perlengketan pada jaringan. Terjadinya abnormal crosslink disertai dengan “inflamasi pada soft tissue yang merangsang mediator kimia seperti prostaglandin, histamin dan bradikinin di antaranya dapat menurunkan ambang rangsang nyeri.

Karena letak fascia sepanjang kaki dan melekat pada calcaneus dan

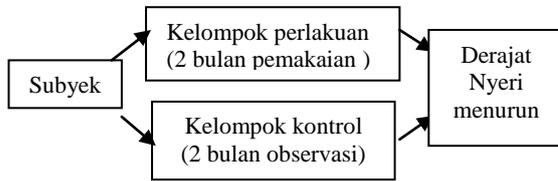
basis metatarsal, akibatnya tumit terasa nyeri karena letak fascia sepanjang telapak kaki dan melekat pada calcaneus dan basis metatarsal. Obesitas adalah faktor utama pada pasien dengan plantar fasciitis. Obesitas atau peningkatan berat badan yang tiba-tiba akan meningkatkan jumlah tekanan yang diterima pada fascia plantaris selama stance phase dan akan mempengaruhi seseorang untuk terkena fasciitis plantaris⁵. Struktur kaki yang tidak normal (abnormal) seperti pes planus dan pes cavus dapat mempengaruhi seseorang untuk terkena plantaris⁶. Kaki yang pes planus yang mana hal ini dapat meningkatkan peregangan dan tegangan pada plantar fascia. Oleh karena itu saat berjalan atau berlari beban berat pada kaki tidak tersebar merata. Maka kondisi ini akan membebani plantar fascia.

Nyeri pada fasciitis plantaris biasanya muncul saat bangun tidur di pagi hari saat ingin menapakkan atau menjejakkan kaki pertama kali ke lantai, berdiri lama, berjalan jauh, duduk terlalu lama dan saat ingin berdiri di medial calcaneus dan pada saat berjalan maka nyeri akan meningkat. Hal ini dikarenakan terjadinya penguluran atau adanya beban yang berlebihan pada arkus longitudinal atau dan hilangnya arkus longitudinal.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah penelitian eksperimen. Dimana pada penelitian ini menggunakan rancangan Two Group Pre test & post test Design” dengan kelompok kontrol. Rancangan penelitian ini digunakan untuk menganalisa apakah ada pengaruh penggunaan medial arch support pada

kelompok perlakuan penggunaan medial arch support.



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

RO1 ----- X1 ----- O2
RO3 ----- X2 ----- O4

Keterangan:

- O1 :Kelompok Pre Test pada penderita plantar faciitis yang menggunakan medial arch support.
- O2 :Kelompok Post Test pada penderita plantar faciitis yang menggunakan medial arch support.
- O3 :Kelompok Pre Test pada penderita plantar faciitis yang tidak menggunakan medial arch support.
- O4 :Kelompok Post Test pada penderita plantar faciitis yang tidak menggunakan medial arch support.
- X1 :Perlakuan dengan penggunaan medial arch support
- X2 :Observasi

HASIL PENELITIAN

Subyek penelitian (sampel) dalam penelitian ini adalah penderita *plantar faciitis* yang memenuhi kriteria inklusi dan tinggal di Colomadu Karanganyar, dengan karakteristik seperti pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1.
Karakteristik Subyek Penelitian

No.	Karakteristik	Kelompok Perlakuan plantar faciitis dan Kelompok Kontrol
1	Jumlah subyek	20 subyek
2	Umur	
	a. Minimal	42 tahun
	b. Maksimal	60 tahun
	c. Mean	52,25 tahun
	d. SD	5,476
3	Jenis Kelamin	
	a. Laki-laki	4 orang (20 %)
	b. Perempuan	16 orang (80 %)

Berdasarkan Tabel 4.1 karakteristik subyek penelitian diketahui berjumlah 20 orang. Umur rata-rata 52,25 tahun dengan SD 5,476. Subyek penelitian terdiri dari 16 orang perempuan (80 %) dan 4 orang laki-laki (20 %).

Tabel 4.2
Karakteristik Visual Analogue Scale (VAS)

No	Karakteristik	Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol
1	Nilai VAS awal Penelitian.		
	a. Minimum	60	63
	b. Maksimum	70	70
	c. Mean	66,11	67,90
	d. SD	3,180	2,234
2	Nilai VAS akhir Penelitian.		
	a. Minimum	40	57
	b. Maksimum	49	68
	c. Mean	44,44	62,60
	d. SD	3,468	3,373

Berdasarkan Tabel 4.2, dipaparkan Nilai VAS pada kelompok perlakuan saat awal (sebelum menggunakan medial arch suport) rata-rata 66,11 dengan SD 3,180 dan saat akhir (sesudah perlakuan) rata-rata 67,90 dengan SD 2,234. Sedangkan Nilai VAS pada kelompok kontrol saat awal rata-rata 44,44 dengan SD 3,468 dan saat akhir penelitian rata-rata 62,60 dengan SD 3,373.

Perubahan nyeri diukur dengan Visual Analogue Scale (VAS), yang hasilnya merupakan data kontinum. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai VAS saat awal (pre) dan saat akhir penelitian (post) pada masing-masing kelompok, dilakukan analisis inferensial dengan menggunakan uji hipotesis komparasi Pairwise Comparison.

Sebelum data di analisis dengan uji Pairwise Comparison, terlebih dahulu di lakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal. Pada penelitian ini, hasil uji normalitas (uji Shapiro-Wilk) terhadap data nilai VAS kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, pada pre maupun post, diperoleh nilai $p > 0.05$, ini berarti data berdistribusi normal.

Hasil uji beda VAS sebelum & sesudah menggunakan medial arch support pada kelompok perlakuan selama 2 bulan memakai medial arch support dengan menggunakan uji paired T-test, didapatkan hasil $p = 0,000$ ($p < 0,05$ pada $\alpha 0.05$), ini berarti pemakaian medial arch support pada kondisi plantar faciitis ada pengaruh yang signifikan.

Sedangkan pada kelompok kontrol, hasil analisis data awal dan akhir penelitian, dengan menggunakan uji beda pairwise comparisons, pada kelompok kontrol selama 2 bulan tanpa memakai medial arch support dengan menggunakan uji wilcoxon, didapatkan hasil $p = 0,005$ ($p < 0,05$ pada $\alpha 0.05$), ini berarti keadaan nilai VAS ada pengaruh secara signifikan saat awal dan akhir penelitian. Uji normalitas pada post kelompok perlakuan dan kontrol, hasil analisis data awal dan akhir penelitian, dengan menggunakan uji beda shapiro wilk, didapatkan hasil $p = 0,170$ ($p > 0,05$ pada $\alpha 0.05$), ini berarti keadaan nilai VAS tidak ada pengaruh secara signifikan saat awal dan akhir penelitian pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol di dapatkan hasil $p = 0,803$ ini berarti keadaan nilai VAS tidak ada pengaruh secara signifikan saat awal dan akhir penelitian. Karena data berdistribusi normal sehingga di

lakukan uji independent T-test dan di peroleh $p = 0,000$ ($p < 0,005$).

Untuk mengetahui yang paling berpengaruh diantara kedua kelompok tersebut (perlakuan dan kontrol), maka dapat dilihat dari selisih mean derajat nyeri pre dan post antar kedua kelompok. Selisih mean yang di dapatkan untuk kelompok perlakuan adalah 22, sedangkan untuk kelompok kontrol adalah 5,3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan medial arch support berpengaruh terhadap penurunan derajat nyeri pada kasus plantar faciitis.

PEMBAHASAN

Pada analisis univariat diketahui bahwa subyek penelitian ini berumur antara 42 hingga 60 tahun dengan umur rata-rata = 52,25 tahun dan paling sering terjadi pada wanita. Hal ini sesuai dengan teori Sidharta, 1999 bahwa plantar fasciitis juga bisa terjadi pada pria maupun wanita, namun frekwensi yang besar terjadi adalah pada wanita umur 40-60 tahun. Hal ini disebabkan karena fakto-faktor seperti obesitas, hormon, dan kehamilan. Plantar fasciitis bisa terjadi pada semua usia terutama pada usia pertengahan dan usia lanjut. Pada usia-usia ini lebih beresiko untuk terjadinya Plantar Fasciitis oleh karena faktor - faktor seperti pekerjaan atau aktivitas yang lebih banyak berdiri atau berjalan, obesitas, kehamilan, diabetes militus, aktivitas fisik yang berlebihan seperti pada atlit, penggunaan sepatu yang kurang tepat.

Kenyataan ini hampir senada dengan penelitian Bhanwar, 2012 bahwa pada 4 perempuan dan 6 laki-laki dalam penelitiannya, hasil perbandingan nilai pre dan post intervensi dalam kelompok, dorsofleksi

pergelangan kaki jangkauan gerak dianalisis dengan uji-t berpasangan dan pergelangan kaki nyeri dan fungsi kaki cacat Indeks dianalisis dengan Wilcoxon signed rank test. dalam kedua ukuran hasil ada perubahan yang signifikan setelah intervensi dibandingkan sebelum intervensi nilai dengan nilai p kurang dari 0,05.

Usia yang semakin bertambah memungkinkan jaringan lemak pada tumit atrofi dan menjadi predisposisi faktor cidera kaki dan calcaneus (Jahss et al, 1992). Struktur fascia pada kaki lebih rigid, lebih kaku dan tidak selentur saat usia 6 tahun sehingga perlu waktu lebih lama untuk penyesuaian pemakaian medial supportnya.

Pada penelitian yang dilakukan Ray, 2008 dengan judul Effect of Medial Arch Support in Treatment of Plantar Fasciitis, dikatakan bahwa penggunaan medial arch support pada kasus plantar faciitis memberikan efek yang signifikan untuk penguluran otot plantaris yang tegang sehingga alat ini juga berfungsi sebagai sorb arsorber pada saat aktifitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa ada pengaruh penggunaan medial arch support ($p=0,000<0,05$), artinya setelah pemakaian medial arch support selama 1 bulan ternyata terjadi penurunan derajat nyeri pada penderita plantar faciitis di Colomadu Karanganyar. Meskipun hasil dari penelitian ini belum menguatkan penelitian penggunaan medial arch support pada plantar faciitis sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa hal yang mempengaruhi adalah (1) tingkat kepatuhan subyek dalam menggunakan medial arch support (2)

cara pemakaian yang tidak benar, (3) adanya kemungkinan terjadinya bias karena pada saat proses penelitian, ada beberapa subyek yang sudah merasakan nyeri pada heel bukan karena plantar faciitis.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian diatas, peneliti memberikan saran sebagai berikut (1) pemilihan bahan untuk alas medial support di pilih bahan yang lebih soft sehingga akan lebih nyaman lagi pada saat di pakai, (2) pada saat pemakaian harus di posisikan dengan benar sehingga fungsi medial arch support sebagai penyangga arcus dapat maksimal (3) perlunya dilaksanakan penelitian lanjutan tentang manfaat medial arch support untuk kasus *plantar faciitis*, dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan meliputi area yang lebih luas dan waktu yang lebih panjang, dengan bahan yang paling sesuai, (4) untuk para dosen, praktisi ortotik prostetik , mahasiswa D4 ortotik prostetik agar terus berlomba mengadakan inovasi dengan melakukan penelitian tentang manfaat, kelebihan dan kekurangan dari bahan-bahan yang dipilih untuk mengembangkan pengetahuan ortotik prostetik dan pelayanan ortotik prostetik di masyarakat, (5) peran serta jurusan ortotik prostetik dalam memberikan edukasi dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang peran dan manfaat ortotik prostetik perlu terus ditingkatkan melalui program PKL, *bed side teaching* serta penyusunan KTI sebagai upaya melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi bidang pengabdian masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

Altman, R.D. (1991); Criteria for Clacification of Clinical Osteo

- Arthritis; Journal of
Rematologi, hal. 5 – 10.
- Garcia-Rodriguez A, Martin-Jimenez
F, Carnero-Varo M, et al.
Flexible flat feet in children: a
real problem? *Pediatrics*
1999;103(6):e84.
- Hogan MT, Staheli LT. Arch height
and lower limb pain: an adult
civilian study. *Foot Ankle Int*
2002;23(1):43–47.
- Kemp HC. *Current Pediatric
Diagnosis and Treatment*.
Norwalk, CT: Appleton and
Lange, 1984:614.
- Powell M, Post WR, Keener J,
Wearden S. Effective treatment
of chronic plantar fasciitis
Quillen WS, Magee DJ,
Zachazewski JE. The process of
athletic injury and rehabilitation.
In: Sollitto RJ, Plotkin EL, Klein
PG, Mullin P. Early clinical
results of the use of Sullivan JA.
Pediatric flatfoot: evaluation and
management. *J Am Acad Orthop
Surg*,
Wall et al., 2000;The Time UP and Go
test Revisite;Measurement of The
Component Task;Retrieved
October 2, 2007 from
www.rehabresearch.com
- Wenger DR, Maudlin D, Speck G, et
al. Corrective shoes and inserts as
treatment for flexible flatfoot in
infants and children. *J Bone Joint
Surg Am* 1989;71(6):800–810.