

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *MWD* DAN
STRETCHING DENGAN *MWD* DAN *MYOFASIAL REALEASE*
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA
PLANTAR FASCITIS DI MATAHARI DEPARTMENT STORE**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Nama : Nia Rima
NIM : 201310301084

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *MWD* DAN
STRETCHING DENGAN *MWD* DAN *MYOFASIAL REALEASE*
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN
FUNGSIONAL PADA *PLANTAR FASCITIS*
DI MATAHARI DEPARTMENT STORE**

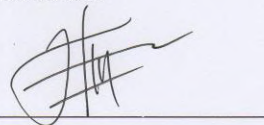
NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Nama : Nia Rima
NIM : 201310301084

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Andry Ariyanto, M.OR
Tanggal : 13 Juli 2017

Tanda Tangan : 

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN SWD DAN STRETCHING
DENGAN SWD DAN MYOFASIAL RELEASE TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSIONAL PADA PLANTAR FASCITIS
DI MATAHARI DEPARTMENT STORE¹**

Nia Rima², Andry Ariyanto³

Abstrak

Latar Belakang: Seiring berjalannya waktu perkembangan zaman dalam berbagai bidang mengalami kemajuan. Mode atau fashion tidak dapat dipungkiri sudah berkembang dengan sangat cepat. Tuntutan zaman yang semakin meningkat menyebabkan kebutuhan manusia untuk bermobilisasi semakin cepat. Salah satu ekstremitas yang berperan penting dalam bermobilisasi adalah kaki. Faktor kesehatan adalah salah satu yang sering terabaikan oleh *Sales Promotion Girls*. Contoh yang sering kita jumpai adalah wanita pengguna sepatu hak tinggi (*high heels*). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbedaan Pengaruh Pemberian SWD dan stretching dengan SWD dan *myofasial realease* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada *plantar fasciitis*. **Metode:** Jenis penelitian ini *experimental pre test and post test two group design*, 10 SPG menjadi sampel dengan *simple random sampling*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I mendapatkan perlakuan SWD dan stretching, kelompok II mendapatkan perlakuan SWD dan *myofasial realease*, keduanya dilakukan 2 kali seminggu selama 4 minggu. Penelitian ini menggunakan alat ukur Kuesioner *Foot Function Index*. Uji normalitas dengan *Shapiro wilk test* dan uji homogenitas data dengan *Lavene's test*. Uji *Paired samples t-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan fungsional kelompok I dan II serta *Independent samples t-test* untuk menguji beda pengaruh intervensi kelompok I dan II. **Hasil:** Hasil *Uji Paired sample t-test* pada kelompok I dan kelompok II adalah $p = 0,000$ ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa kedua intervensi berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *plantar fasciitis* masing-masing kelompok. Dan hasil *Independent sampels t-test* diperoleh nilai $p = 0,019$ ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan pada kelompok I dan II memiliki perbedaan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *myofasial plantaris fasciitis*. **Kesimpulan:** Ada perbedaan pengaruh pemberian MWD dan stretching dengan MWD dan *myofasial realease* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *plantar fasciitis*. **Saran:** Bagi Fisioterapi bahwa modalitas MWD dan terapi latihan stretching merupakan pilihan untuk membantu pasien yang mengalami keterbatasan kemampuan fungsional akibat *plantar fasciitis*. Teknik ini bisa diterapkan di klinik fisioterapi atau sebagai edukasi kepada pasien.

Kata kunci : *Plantar Fasciitis, Micro Wave Diathermy (MWD), Stretching, Myofasial release, Foot Function Index (FFI)*

Referensi : 35 (2006-2017)

¹Judul Skripsi

²Sales Promotion Girl Matahari Department Store Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCE OF THE INFLUENCE OF MWD TREATMENT AND STRETCHING FROM MWD AND MYOFASIAL RELEASE TOWARDS THE INCREASE OF THE FUNCTIONAL ABILITY OF PLANTAR FASCITIS IN MATAHARI DEPARTMENT STORE¹

Nia Rima², Andry Ariyanto³

ABSTRACT

Background: As time goes by, the age development in every field experiences advancement. The mode or fashion undeniably has developed very fast. The demand of the age that gets increased causes the need of human for a faster mobilization. One of the extremities that has important role in the mobilization is feet. Health is one of the factors that is often ignored by Sales Promotion Girl (SPG). The example that we often see is a woman who wears high heels. **Objective:** The research aimed at finding out the difference of the influence of MWD treatment and stretching from MWD and myofasial release towards the increase of the functional ability of plantar fasciitis. **Method:** The research was experimental pre- test and post- test two group design in nature and 10 SPGs became the sample with simple random sampling. The sample was divided into 2 groups, i.e. group I would get MWD and stretching treatment and group II would get MWD and myofasial release treatment. Both were done 2 times a week for 4 weeks. The research used measurement tool of Foot Function Index Questionnaire. The normality test was with Shapiro wilk test and the data homogeneity test was with Lavene's test. Paired samples t-test was used to find out the increase of the functional ability of group I and II and Independent samples t-test was used to test the difference of the intervention influence of group I and II. **Result:** The result of the Paired samples t-test in group I and II was $p = 0.000$ ($p < 0.05$), showing that both interventions had influence towards the increase of the functional ability of plantar fasciitis in each group. Then, the result of Independent samples t-test got p value of 0.019 ($p < 0.05$), showing that the treatment given to group I and II had different influence towards the increase of functional ability on myofasial plantaris fasciitis. **Conclusion:** There was a difference no difference of the influence of MWD treatment and stretching from MWD and myofasial release towards the increase of the functional ability of plantar fasciitis. **Suggestion:** For physiotherapist, the modality of MWD and stretching exercise therapy are choices to help the patients who had limitation of functional ability caused by plantar fasciitis. The technique can be applied in physiotherapy clinic or as education for the patients.

Keywords : Plantar Fasciitis, Microwave Diathermy (MWD), Stretching, Myofasial release, Foot Function Index (FFI).

Reference : 30 references (2006- 2017)

¹ Title of the Undergraduate Thesis

² Sales Promotion Girl of Matahari Department Store of Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Study Program of 'Aisiyiah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu perkembangan zaman dalam berbagai bidang mengalami kemajuan. Mode atau fashion tidak dapat dipungkiri sudah berkembang dengan sangat cepat. Tuntutan zaman yang semakin meningkat menyebabkan kebutuhan manusia untuk bermobilisasi semakin cepat. Salah satu ekstremitas yang berperan penting dalam bermobilisasi adalah kaki. Faktor kesehatan adalah salah satu yang sering terabaikan oleh *sales promotion girls*. Contoh yang sering kita jumpai adalah wanita pengguna sepatu hak tinggi (*high heels*).

High heels adalah sepatu wanita yang mempunyai hak tinggi yang sering digunakan oleh berbagai macam kalangan masyarakat untuk membuat penampilan menjadi lebih elegant dan menarik terutama di kalangan pekerja SPG, *High heels* juga memiliki dampak negatif bagi tumit, kaki dan pergelangan kaki. Hal tersebut terlihat ketika mereka melakukan suatu aktivitas dengan posisi berdiri atau berjalan dalam waktu yang lama menggunakan *high heels* tanpa mereka sadari hal tersebut adalah salah karena dapat menyebabkan otot yang bekerja pada saat itu mengalami pembebanan yang berlebihan.

Plantar fasciitis suatu peradangan pada plantar fascianya yang disebabkan oleh penguluran yang berlebihan pada plantar

fascia yang dapat mengakibatkan kerobekan kemudian timbul suatu iritasi pada fascia plantaris, khususnya mengenai bagian *antero medial tuberositas calcaneus* kadang dapat juga terjadi pada bagian *posterior calcaneus*. Karena penguluran yang berlebihan pada fascia plantaris sehingga dapat menyebabkan nyeri regang pada fascia plantaris (Nurvi, 2009)

Pada penelitian Maha, *et al* (2013) menurut Badan Survei di Amerika Serikat mencatat 59% wanita menggunakan sepatu hak tinggi kurang lebih 1-8 jam perharinya. Pemakaian sepatu hak tinggi dapat menyebabkan masalah pada pembuluh darah. Pemakaian sepatu hak tinggi di atas 5 cm membuat kaki terus-menerus menjinjit. Artinya, tendon Achilles yang berada di tumit belakang dan otot betis terus-menerus dalam keadaan tegang dan pembuluh darah tertekan.

Prevalensi keluhan muskuloskeletal pada pengguna sepatu berhak dengan ketinggian hak kurang dari 5 cm adalah 25.81% dan 74.19% pada subjek yang menggunakan sepatu dengan ketinggian hak minimal 5 cm. Keluhan muskuloskeletal terdistribusi di beberapa lokasi. Bagian muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan adalah betis kanan (65.67%), betis kiri (64.18%), kaki kiri (53.73%), kaki kanan (52.24%), dan lutut kanan (50.75%) (Trisna Dewi, 2014)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *exsperimental quasi*. Sedangkan desain penelitian ini menggunakan *pre test and post-test design two group* dan teknik simple random sampling secara acak dalam pengambilan sampel. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *MWD* dan stretching dengan *MWD* dan *myofasial release* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada *plantar fasciitis* di Matahari Department Store. Pada penelitian ini dibagi 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan 1 mendapat intervensi *MWD* dan stretching sedangkan kelompok perlakuan 2 mendapat intervensi *MWD* dan *myofasial realease*. Sebelum dan setelah di berikan intervensi kedua kelompok sampel akan dilakukan pengukuran menggunakan *Foot Function Index* (FFI).

Variabel bebas atau *Independent* dalam penelitian ini adalah *Microwave Diathermy* (*MWD*), stretching dan *myofasial realease* . Variabel terikat atau *dependent* adalah peningkatan kemampuan fungsional.

Foot Function Index (FFI) merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur derajat gangguan dalam kehidupan sehari-hari yang disebabkan oleh nyeri yang kronis. Kuesioner terdiri dari 23 item dan dibagi menjadi 3 subkategori, yaitu: nyeri, kecacatan dan

keterbatasan aktivitas. pasien harus menunjukkan setiap pertanyaan pada skala dari 0 (tidak ada rasa sakit atau kesulitan) untuk 10 (nyeri terburuk yang bisa dibayangkan atau begitu sulit membutuhkan bantuan) yang menggambarkan kaki mereka selama minggu lalu. Subkategori rasa sakit/nyer terdiri dari 9 item dan mengukur sakit kaki dalam situasi yang berbeda, seperti berjalan dengan kaki telanjang dibandingkan berjalan dengan sepatu.

Microwave Diathermy (*MWD*) salah satu terapi heating yang menggunakan stressor fisis berupa energi elektromagnetik yang dihasilkan oleh arus bolak balik frekuensi 2450 MHz dengan panjang gelombang 12,25 cm. Skala data yang digunakan adalah skala nominal dengan kategori sebelum dan sesudah diberikan *MWD*.

Stretching suatu kombinasi dari tipe stretching isometrik dengan stretching pasif. Dikatakan demikian karena teknik contract relax stretching yang dilakukan adalah memberikan kontraksi isometrik pada otot yang memendek dan dilanjutkan dengan relaksasi dan stretching pada otot tersebut. Skala data yang digunakan adalah skala nominal dengan kategori sebelum dan sesudah diberikan stretching.

Myofacial realease mengacu pada teknik massage berfungsi untuk peregangan

fasia dan melepaskan ikatan antara fasia dan integumen, otot, tulang, dengan tujuan untuk menghilangkan nyeri dan meningkatkan ROM. Skala yang digunakan adalah skala nominal dengan kategori sebelum dan sesudah diberikan *Myofacial realease*.

Populasi dalam penelitian ini adalah *Sales Promotion Girls* (SPG) sebanyak 240 orang dan dibagi menjadi 2 kelompok. Dari jumlah populasi yang ada akan diambil sampel yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan secara *purposive sampling*. Etika dalam penelitian ini memperhatikan lembar persetujuan tanpa nama dan kerahasiaan responden.

HASIL PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini adalah *Sales Promotion Girls* (SPG) di *Jogja City Mall* bersedia mengikuti penelitian dengan kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching* dengan *MWD* dan *Myofacial realease*. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 10 dan dibagi menjadi 2 kelompok sehingga 5 orang setiap kelompok perlakuan. Sebelum dilakukan perlakuan, sampel terlebih dahulu dilakukan penilaian kemampuan fungsional kaki menggunakan *Form Kuesioner Foot Function Index (FFI)* Selanjutnya sampel diberikan program fisioterapi dua kali seminggu selama 4 minggu dan kemudian dilakukan penilaian

kemampuan fungsional pada perlakuan yang ke delapan untuk menentukan keberhasilan dari perlakuan yang diberikan. Distribusi sampel berdasarkan usia dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Usia (Tahun)	Jumlah Responden		Jumlah Respon	
	Kel 1	(%)	Kel II	(%)
20-22	3	60	4	80
23-25	2	40	1	20
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease*

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, pada kelompok perlakuan 1 sampel usia 20-22 berjumlah 3 sampel (60%). Pada usia 23-25 berjumlah 2 sampel (40%), sehingga sampel pada kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching* berjumlah 5 orang (100%). Pada kelompok perlakuan kedua sampel usia 20-22 berjumlah 4 orang (80%). Pada usia 23-25 berjumlah 1 orang (20%), sehingga sampel pada kelompok *MWD* dan *Myofacial Realease* berjumlah 5 orang (100%).

Distribusi sampel berdasarkan Berat badan dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Karakteristik Sampel berdasarkan Berat badan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Berat Badan (Kg)	Jumlah		Jumlah	
	Berat Badan Respon den Kel 1	(%)	Berat Badan Respond en Kel 2	(%)
41-45	1	20	2	40
46-50	3	60	2	40
51-58	1	20	1	20
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease*

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, pada kelompok perlakuan 1 Berat badan 41-45 berjumlah 1 orang (20%). Pada Berat badan 46-50 berjumlah 3 orang (60%). Pada berat badan 51-58 berjumlah 1 orang (20%), Sehingga sampel pada kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching* berjumlah 5 orang (100%). Pada kelompok perlakuan kedua sampel Berat badan 41-45 berjumlah 2 orang (40%). Pada berat badan 46-50 berjumlah 2 orang (40%). Pada berat badan 51-58 berjumlah 1 orang (20%), sehingga sampel pada kelompok *MWD* dan *Myofacial Realease* berjumlah 5 orang (100%).

Distribusi Sampel berdasarkan tinggi *high heels* dipaparkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Karakteristik Sampel berdasarkan tinggi *high heels* Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Tinggi <i>High Heels</i> (cm)	Jumlah		Jumlah	
	Respon den Kel 1	(%)	Respond en Kel 2	(%)
8	1	20	2	40
10	2	40	1	20
12	2	40	0	0
15	0	0	2	40
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease*

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, pada kelompok perlakuan 1 tinggi *high heels* 8cm berjumlah 1 orang (20%). Pada tinggi *high heels* 10cm berjumlah 2 orang (40%). Pada tinggi *high heels* 12cm berjumlah 2 orang (20%), Sehingga sampel pada kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching* berjumlah 5 orang (100%). Pada kelompok perlakuan II tinggi *high heels* 8cm berjumlah 2 orang (40%). Pada tinggi *high heels* 10cm berjumlah 1 orang (20%). Pada tinggi *high heels* 15cm berjumlah 2 orang (40%), sehingga sampel pada kelompok *MWD* dan *Myofacial Realease* berjumlah 5 orang (100%).

Distribusi Sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional dengan *Form Kuesioner FFI* dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional kelompok I dengan *Form Kuesioner FFI* di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Sampel	Nilai <i>FFI</i> Sebelum perlakuan I	Nilai <i>FFI</i> Sesudah perlakuan I
A	33	20
B	30	24
C	30	22
D	26	16
E	19	12
Jumlah (n)	5	5
Mean ± SD	27,60 ± 5,413	18,80 ± 4,817

Tabel 4.5 Distribusi Sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional kelompok II dengan *Form Kuesioner FFI* di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Sampel	Nilai <i>FFI</i> Sebelum perlakuan II	Nilai <i>FFI</i> Sesudah perlakuan II
A	34	11
B	30	16
C	30	12
D	29	9
E	26	10
Jumlah (n)	5	5
Mean ± SD	29,80 ± 2,864	11,60 ± 2,702

Keterangan :

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease*

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat rata-rata nilai pengukuran *FFI* pada kelompok I

sebelum perlakuan 27,60 dan setelah perlakuan 18,80. Sehingga selisih rerata nilai pengukuran *FFI* sebelum dan setelah perlakuan adalah 8,80. Pada tabel 4.5 terlihat rata-rata nilai pengukuran *FFI* pada kelompok II sebelum perlakuan adalah 29,80 dan setelah perlakuan adalah 11,60. Sehingga selisih rerata nilai pengukuran *FFI* sebelum dan setelah perlakuan adalah 17,80.

Hasil Uji Normalitas

Langkah awal melakukan uji statistik yaitu uji normalitas. Uji normalitas menggunakan analisa *Shapiro Wilk Test*. Hasil Uji normalitas disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas data Penilaian Kemampuan Fungsional Sebelum dan Sesudah Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Penilaian Kemampuan Fungsional	Nilai <i>p</i> (<i>Shapiro Wilk Test</i>)	
	Kel I	Kel II
Sebelum	0,410	0,680
Sesudah	0,787	0,427

Keterangan

Nilai *p* = Nilai Probabilitas

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease*

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan pertama yaitu *MWD* dan *Stretching* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,410 maka dapat

disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai p) adalah 0,787 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan kedua yaitu *MWD* dan *Myofacial realease* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai p) adalah 0,680 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai p) adalah 0,427 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Hasil Uji Homogenitas

Uji homegenitas menggunakan teknik *Lavene Test*. Data yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas pada penelitian ini adalah dengan memasukan hasil penilaian kemampuan fungsional sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan baik kelompok perlakuan *MWD* dan *stretching* maupun kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial realease*. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil uji Homogenitas Nilai *FFI* di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Variabel	<i>Lavene Test</i> Nilai p
Sebelum	0,194
Sesudah	0,155

Keterangan

p = Nilai probabilitas

Hasil uji homogenitas data nilai *FFI* sebelum dengan *Lavene’s test* adalah p : 0,194 dan nilai *FFI* sesudah adalah p : 0,155. Dengan demikian data bersifat homogen karena nilai p lebih dari 0,05 ($p > 0,05$).

Hasil Uji Hipotesis I dan Uji Hipotesis II

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *paired sampel t-test* yang disajikan pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis I dan II di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

Kel	n	Rerata ± SD	<i>Paired Sample T-Test</i>	
			t	p
Kel I	5	8.800 ± 2,775	7,091	0,002
Kel II	5	18.200 ± 3,493	11,651	0,000

Keterangan :

N = Jumlah sampel

T = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD = Standar deviasi

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease*

Berdasarkan tabel 4.8 nilai pengukuran kemampuan fungsional pada perlakuan

pertama, yaitu pemberian *MWD* dan *Stretching* yang dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* (dua sampel berpasangan) diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,002. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), hal ini berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 1 ada pengaruh peningkatan kemampuan fungsional sebelum dan sesudah pemberian *MWD* dan *Stretching*.

Pada kelompok perlakuan kedua yaitu pemberian *MWD* dan *Myofacial realease* yang dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,000. Nilai *p* lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), hal ini berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 2 ada pengaruh peningkatan kemampuan fungsional sebelum dan sesudah pemberian *MWD* dan *myofacial realease*.

Hasil Uji Hipotesis III

Tabel 4.10 Hasil Uji Beda *MWD* dan *stretching* dengan *MWD* dan *myofacial realease* di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Juni 2017

	n	Rerata	± SD	Independent Samples T-Test	
				t	p
Kel I	5	18,80	± 4,817	2,915	0,019
Kel II	5	11,60	± 2,702		

Keterangan

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD = Standar deviasi

Kel I = Kelompok perlakuan *MWD* dan *Stretching*

Kel II = Kelompok Perlakuan *MWD* dan *Myofacial realease*

Berdasarkan tabel 4.10 perlakuan pertama diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,019. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dari pernyataan tersebut berarti ada perbedaan pengaruh pemberian *MWD* dan *stretching* dan *MWD myofacial realease* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *plantaris fasciitis*.

PEMBAHASAN

a. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini sampel berjumlah 10 orang yang merupakan *Sales promotion girls (SPG)* di Matahari Department Store yang mengalami *Fascitis Plantaris*.

Menurut penelitian Dewi Trisna (2009) menyebutkan bahwa hal ini menunjukkan bahwa semakin tua umur seseorang, probabilitas untuk mengalami keluhan muskuloskeletal akan semakin tinggi. Dikatakan demikian karena kapasitas fisik

seseorang dalam melakukan kerja berbanding lurus dengan umur orang tersebut. Dengan kata lain, peningkatan umur berkorelasi dengan penurunan kekuatan fisik seseorang dalam melakukan aktivitas kerja. Hal ini sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu SPG yang telah dipaparkan pada tabel 4.1 terdapat sampel dengan rentang umur 20 tahun hingga 25 tahun. Penelitian herlina (2012) dimana kelompok usia 20 tahun sebanyak 16 orang (30,19%) kebanyakan karyanawa wanita akan mengeluh sakit atau nyeri pada kakinya karena terjadi penguluran pada arkus longitudinal dan penekanan akibat tumpuan berat badan pada kaki yang membuat otot plantar fascia terjadi trauma.

Menurut Wibowo (2011) fasciitis plantaris sering terjadi pada usia 40 – 70 tahun. Sedangkan menurut Carter (2001) plantar fasciitis bisa terjadi pada semua usia terutama pada usia pertengahan dan usia lanjut. Pada rentang usia tersebut akan terjadi perubahan kimiawi dalam sel dan jaringan tubuh khususnya pada cross-link seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Connective tissue juga akan kehilangan banyak kandungan seperti collagen, elastin, glycoprotein, hylauronic acid dan

contractile protein.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Berat Badan

Karakteristik yang kedua adalah berat badan. Pada penelitian ini berat badan sampel terdiri dari 41-45kg berjumlah 1 orang di kelompok 1 dan 2 orang di kelompok II. Pada Berat badan 46-50kg berjumlah 3 orang di kelompok 1 dan 2 orang di kelompok II. Pada berat badan 51-58kg berjumlah 1 orang di kelompok 1 dan 1 orang di kelompok II. Data tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel dengan berat badan 46-50kg lebih banyak. penelitian Tahririan (2012) menyebutkan bahwa faktor yang terkait dengan plantar fasciitis adalah obesitas sampai dengan 70% dari pasien plantar fasciitis.

c. Karakteristik Sampel Berdasarkan Tinggi *High Heels*

Karakteristik yang ketiga adalah tinggi high heels. Pada penelitian ini tinggi high heels sampel terdiri dari 8cm sebanyak 3 orang, 10cm sebanyak 3 orang, 12cm sebanyak 2 orang dan 15cm sebanyak 2 orang. Menurut Aillen (2008) Pemakaian sepatu ber-hak tinggi diatas 5 cm, membuat kaki terus menerus “jinjit” artinya, otot betis dan achilles yang berada di tumit belakang dalam keadaan tegang karena kontraksi otot

dan tekanan yang ditimbulkan. Pada saat kaki menumpu, tekanan menyebar pada fascia plantar dan mempengaruhi arkus longitudinal lateral pada kaki kemudian membuat fascia plantar semakin tertarik, tegang dan sakit ringan yang akhirnya inflamasi (*Fasciitis Plantaris*).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Herlina (2012) menunjukkan bahwa prosentase 52,83% untuk ketinggian heels 5 cm, 4 responden tidak beresiko dan 24 responden beresiko terjadi fasciitis plantaris dari 28 responden dan 47,16% untuk ketinggian heels 7 cm, dari 25 responden 3 responden tidak beresiko dan 22 responden beresiko terjadi fasciitis plantaris.

- d. Karakteristik Sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional dengan *Form Kuesioner FFI*

Data penilaian kemampuan fungsional tersaji pada table 4.4 diperoleh dari hasil penilaian sebelum dilakukan terapi dan setelah dilakukan terapi. Sampel diminta untuk mengisi *form FFI* didalamnya berisi 23 poin yang berhubungan dengan nyeri dan aktifitas hidup sehari-hari. Kemudian hasil penilaian didapatkan dari perhitungan dengan rumus yang telah ditetapkan dan akan

dilihat seberapa besar disabilitas yang terjadi pada sampel sesuai dengan tabel disabilitas *FFI*.

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sari *et al* (2009) kelompok perlakuan yang diberikan tindakan *Micro Wave Diathermy (MWD)* dan *Stretching* terjadi efek yang sangat signifikan terhadap pengurangan nyeri dan penurunan keterbatasan fungsional pada minggu ke-2 dibandingkan dengan kelompok penambahan *Tapping* adanya hasil nilai probabilitas yaitu sebesar $p < 0,05$. Berdasarkan penelitian Liza, *et al* (2009) menyatakan bahwa *MWD* dan *Stretching* efektif dalam menangani pasien dengan keluhan nyeri serta dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien ataupun memungkinkan mereka untuk kembali ke aktivitas normal.

Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

- a. Hasil Uji Hipotesis I

Pada penelitian hasil uji hipotesis I memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah 0,002. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel perlakuan *MWD* dan *stretching* dapat meningkatkan

kemampuan fungsional pada kasus *Plantaris Fascitis*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irfan (2009) *Microwave Diathermy* merupakan pengurangan rasa nyeri dapat diperoleh melalui efek stressor yang menghasilkan panas. Pemberian *MWD (Micro Wave Diathermy)* pada plantar fasciitis dapat menimbulkan efek pada tingkat seluler yang dapat merangsang perbaikan fungsi sel dengan repolarisasi sel-sel yang rusak dan meningkatkan regenerasi fascia melalui peningkatan aktivitas fagosit, enzim dan mempercepat pengangkutan yang melewati membran. Selain itu peningkatan sirkulasi saraf perifer yang diikuti oleh peningkatan metabolisme jaringan dapat mempercepat proses penyembuhan sehingga peradangan pada fascia plantaris akan berkurang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irfan (2009). Pemberian intervensi *passive stretching* dapat melepaskan perlengketan pada *fascia plantaris* akibat abnormal *cross link* yang disebabkan karena

adanya inflamasi pada fascia tersebut sehingga mengakibatkan tinghness pada fascia plan-taris. Pada saat fascia plantaris di *stretching* mengakibatkan fascia meningkatkan kadar hemoglobin darah dan dapat menyebabkan sirkulasi darah menjadi lancar sehingga dapat mengurangi iritasi terhadap saraf A δ dan saraf C dan mengangkut zat-zat iritan penyebab nyeri. Selain itu *stretching* pada fascia plantaris akan terjadi peningkatan fleksibilitas dan kelenturan pada fascia plantaris sehingga dapat mengembalikan fascia plantaris pada panjangnya yang alamiah, dapat memelihara fungsinya dengan baik dan juga dapat menimbulkan rileksasi yang kemudian akan menurunkan ketegangan pada fascia.

Aktifitas fungsional adalah aktifitas kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan lingkup gerak, misalnya berjalan, berjongkok dll. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Foot Function Index (FFI)* kuisisioner dengan interpretasi hasil pengukuran

tingkat kemampuan aktivitas fungsional adalah terdiri dari skala 0 (tidak ada rasa sakit atau kesulitan) dan untuk 10 (nyeri terburuk yang bisa dibayangkan atau begitu sulit itu diperlukan bantuan) (Teressa 2015).

b. Hasil Uji hipotesis II

Pada penelitian ini uji hipotesis II memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah 0,000. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel kelompok perlakuan *MWD* dan *Myofacial Realease* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *plantaris fasciitis*. Pemberian *MWD* dan *Myofacial Realease* dapat meningkatkan kemampuan fungsional. Hal ini sesuai dengan penelitian Yudistira (2014) bahwa *myofascial release* adalah untuk melepaskan perlengketan dalam lapisan dalam dari fascia. Hal ini dihasilkan dengan cara meregangkan komponen otot fascia yang terjadi *abnormal crosslink* dan mengubah viskositas unsur fascia. Hasil yang diharapkan dari tehnik ini

secara langsung dapat menurunkan keluhan nyeri, meningkatkan kinerja, meningkatkan fleksibilitas dan lingkup gerak sendi, memperbaiki postur tubuh yang salah.

Microwave Diathermy (MWD) adalah bentuk radiasi elektromagnetik Efek yang terjadi adalah kenaikan temperatur, yaitu berpengaruh terhadap jaringan yang bersifat isolator, konduktor, dan jaringan elektrolit. Pada jaringan yang bersifat isolator panas dapat timbul akibat *displacement current* karena dipengaruhi oleh electron yang kuat, sedangkan pada jaringan yang bersifat konduktor panas terjadi akibat rotasi dipole karena ion-ion bersifat lebih mobile. Karena sifat panas yang dihasilkan dapat meningkatkan ekstensibilitas jaringan kolagen, maka hal ini dapat membantu sebelum melakukan latihan atau treatment.

Menurut Elly (2013) *Foot Function Index (FFI)* Dalam sebuah penelitian tentang pengobatan *plantar fasciitis* pada individu dengan nyeri kaki

kronis, SooHoo *et al* (2010) melaporkan bahwa subscale nyeri pada FFI memiliki mean respon standar yang tinggi dan ukuran efek tinggi sebagai ukuran hasil operasi pada masalah kaki dan pergelangan kaki kronis. Sementara Landorf dan Radford mengukur kemampuan klinis untuk mendeteksi perubahan sebagai perbedaan penting minimal pada *plantar fasciitis*. Semua ukuran klinis ini menambah kredibilitas FFI sebagai ukuran pelaporan sendiri, FFI mencerminkan penilaian pasien terhadap gejala kesehatan mereka, yang mengarahkan penyedia layanan tentang perencanaan dan kemajuan perawatan yang tepat menuju tujuan pengobatan. FFI adalah salah satu ukuran yang paling banyak digunakan oleh penelitian sebagai alat ukur yang baik untuk digunakan menilai kemampuan fungsional.

c. Hipotesis III

Hasil dari uji hipotesis III dari kelompok 1 dan kelompok II didapat nilai probabilitas (nilai p) di kelompok 1 hitung adalah

0,019 dan dikelompok II 0,025. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p > 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti ada pengaruh perbedaan pemberian *MWD* dan *stretching* dengan *MWD* dan *myofasial realease* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *plantaris fasciitis*. Nilai probabilitas yang dihasilkan dalam uji hipotesis III yang menunjukkan hasil sebesar $p = 0,019$ dimana hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian *MWD* dan *stretching* menunjukkan hasil yang lebih signifikan. Perbedaan antara pemberian *MWD* dan *stretching* dengan *MWD* dan *myofasial realease* terletak pada mekanisme yang terjadi. Berdasarkan penelitian Sari, *et al* (2009) menyatakan bahwa *FFI* efektif dalam menangani pasien dengan keluhan nyeri plantaris serta dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien ataupun memungkinkan mereka

untuk kembali ke aktifitas normal.

Menurut Mcpoil, G.Thomas *et al* (2008) dalam penelitian Hanani (2013) *Stretching Exercise* adalah satu metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dari fasciitis plantaris, dimana dapat mengurangi nyeri yang diakibatkan oleh spasme otot *gastrocnemeus*, otot *soleus*, dan otot-otot fleksor (*Fleksor hallucis longus*, *fleksor hallucis brevis*, *fleksor digitorum longus*, dan *fleksor digitorum brevis*). *Stretching exercise* bermanfaat untuk memacu sirkulasi dan proses metabolisme struktur jaringan sendi sehingga meningkatkan kelenturan jaringan ikat sendi, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) dan mengurangi nyeri akibat spasme (Kisner, 2007).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Scotto *et al* (2013) bahwa *Foot Function Index* dapat digunakan untuk mengukur kemampuan fungsional pada kaki dan merupakan

alat yang valid dan andal dengan konsistensi internal yang sangat baik untuk digunakan dalam penilaian rasa sakit, cacat dan keterbatasan fungsi kaki, untuk penggunaan keduanya. Di klinik dan penelitian.

Keterbatasan Penelitian ini adalah tidak semua item di kuesioner penilaian *Foot Function Index (FFI)* terisi oleh sampel yaitu item aktivitas di dalam rumah sehingga hasil yang didapatkan kurang optimal dan peneliti tidak bisa mengontrol aktivitas kegiatan sampel dalam menggunakan *high heels* seperti durasi dan tinggi *high heels* yang dapat berpengaruh pada keadaan *plantaris fasciitis* yang dialaminya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Ada pengaruh pemberian *MWD* dan *Stretching* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *Plantaris fasciitis* Matahari Department Store
2. Ada pengaruh pemberian *MWD* dan *myofacial realease* terhadap peningkatan kemampuan

fungsional pada *Plantaris fasciitis*

Matahari Department Store

3. Ada perbedaan pengaruh pemberian *MWD* dan *stretching* dengan *MWD* dan *myofasial realease* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *Plantaris Fasciitis* di Matahari Department Store

SARAN

Dari uraian diatas maka penulis menyarankan bagi Fisioterapi bahwa modalitas *MWD* dan terapi latihan *stretching* merupakan pilihan untuk membantu pasien yang mengalami keterbatasan kemampuan fungsional akibat *plantar fasciitis*. Tehnik ini bisa diterapkan di klinik fisioterapi atau sebagai edukasi kepada pasien. Bagi mahasiswa fisioterapi ataupun peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut terhadap metode ini dan perlunya penambahan jumlah responden dan variable lain yang di teliti, sehingga dapat diraih hasil yang luas dan lebih optimal dan bagi responden bahan penelitian ini dapat dijadikan sebagai evaluasi dalam pemakaian high heels dalam jangka waktu yang lama. Pada saat istirahat kerja sebaiknya melepas high heels dan digantikan dengan sandal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N.C. (2013). Penerapan Myofascial Release Technique sama baik dengan Ischemic Compression Technique dalam menurunkan nyeri pada sindroma miofasial otot upper trapezius.
- Ayu. S. (2014) Penambahan Latihan Calf Raise pada Intervensi Ultrasound dan Kinesiotaping Lebih Baik untuk Meningkatkan Fungsional Ankle pada Kasus Plantar Fasciitis. Skripsi. Universitas Esa Tunggal.
- Budiman Mak E, Conrad KJ, Roach K. The foot function index: A measure of foot pain and disability J Clin Epidemiol, 44(6): 561-570 http://www.proqolid.org/instruments/foot_function_index_ffindex retrieved 02/08/2010. Diakses tanggal 16 Mei 2017
- Cook, C. (2006). *Orthopedic Manual Therapy : An Evidence Based Approach (1th)*
- Danielle, L. Scher, M. D. Philip, J. Belmont, Jr. Brett, D. and Owens, M. D. 2010. *The Epidemiology of Plantar Fasciitis*. Dalam <http://lermagazine.com> diakses tanggal 7 Januari 2017.
- Dennis G. 2011. *High Heels..oh.. high heels*. Diakses: 10 Februari 2017. <http://www.tnol.co.id/id/fashion-beauty/8339-high-heelsohhighells.html>
- Evjenth, Olaf, and Jern Hamberg. 1990. *Auto Stretching: The Complete*

- Manual of Specific Stretching by Olaf Evjent and Jern Hamberg.
- Farzana Khan Shoma, Azm Mahfuzur Rahman, Tariqul Islam, 2011. *Evaluation of the effects of Microwave Diathermy in Patients with Chronic Low Back Pain*. Bangladesh Journal of Neuroscience 2011; Vol. 27 (2) : 64-68
- Guyton, A.C. Hall, J.E. (2008). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11. Jakarta: EGC.
- Hanani, S. (2013). Pengaruh Auto Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris Pada Sales Promotion Girls Pengguna High Heels Di Matahari Departement Store Pekalongan. Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hapsari Dwi, H. (2015). Perbedaan Pengaruh Penambahan Proprioseptif Neuromuscular Fasilitation (PNF) Stretching Hold Relax Pada Intervensi Ultrasound Terhadap Nyeri Plantar Fasciitis Di SMP N 1 SAMBIREJO SRAGEN. Fisioterapi 'Aisiyiah
- Hendarto, D. (2015). Efek Active Stretching Otot Plantar Flexor Ankle Terhadap Penurunan Nyeri Fasciitis Plantaris. Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 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.
- Kisner C, Colby L A. 2007. *Therapeutic exercise: foundations and techniques* 5th ed. F. A. Davis Company. 1915 Arch Street Philadelphia, PA 19103.
- Maisie 2009. *Heel Spurs: Calcaneal Spur Treatment*. Available at <http://www.buzzle.com/articles/heel-spur-treatment.html>.
- Marti, R. Dwi, W. S. (2014). Pengaruh Penggunaan *Medial Arch Support* Terhadap Penurunan Derajat Nyeri Pada Kasus Plantar Fasciitis. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 3, No 2, November 2014, hlm 106-214.
- Mcpoil, Thomas G, Robroy L. Martin, Mark W. Cornwall, Dane K. Wukich, James J. Irrgang, Joseph J. Godges. 2008. Heel Pain-Plantar Fasciitis: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Function, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.* 38(4):A1-18.
- Periatna dan Gerhaniawati. (2006). Perbedaan Pengaruh Pemberian Intervensi Micro Wave Diathermy (MWD) Dan Ultrasound Underwater Dengan Intervensi Micro Wave Diathermy (MWD) Dan Ultrasound Gel Terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus Plantar Fasciitis. *Jurnal Fisioterapi Indonusa* Vol. 6 No.

- 1, April 2006 Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Pocock, S. J. (2008). *Clinical Trials a Practical Approach*. New York : a Willey Medical Publication
- Riwidikdo, H. (2012). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta. Nuha Medika
- Sari, N. Irfan, M. (2009). Efek Penambahan Taping pada Intervensi *Microwave Diathermy* dan Stretching terhadap Pengurangan Nyeri pada Kondisi Plantar Fasciitis. Skripsi. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Setyawan, D. Murti, B. Joebagio, H. (2016). *Plantar Facitis, Medial Arch Support, Derajat Nyeri, Keseimbangan Statis, Activity Of Daily Living*. Jurnal Keterampilan Fisik, Volume 1, No 2, November 2016, hlm 75-152.
- Sivasankar, P. (2014). *Effect of Ultrasound Therapy and Myofascial Release on Pain and Function in Patients With Plantar Fascitis*. Journal Volume : 3 Issue : 8 Aug 2014 ISSN No 2277 – 8179.
- Sugijanto dan Bunadi. (2006). Perbedaan Pengaruh Pemberian Short Wave Diathermy (SWD) Dan Contract Relax And Stretching Dengan Short Wave Diathermy Dan Transverse Friction Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Sindroma Nyeri Miofasial Otot Levator Skapula.1.(6) 51
- Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung
- Thing, J; Maruthappu, M; Rogers, J. 2012. *Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis in Primary Care*. British Journal of General Practice : 443-444.
- Trisna, D. (2014). Studi Deskriptif: Prevalensi dan Distribusi Keluhan Muskuloskeletal pada Guru SD Pengguna Sepatu Berhak Tinggi Di Kecamatan Klungkung. Jurusan Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Undang-Undang Kesehatan Republik Indonesia No 36 Tahun 2009. Dalam www.kemenppa.go.id diakses tanggal 22 Oktober 2016.
- Vendittob, T. Tognolob, L. Rizzob, R.S. Iannuccellid, C. Santea, L. D. Trevisanf, M. Romana, F. Maggiolinie. Santilli, V. Ioppoloo F. (2014). *17-Italian Foot Function Index with numerical rating scale: Development, reliability, and validity of a modified version of the original Foot Function Index*. Physical Medicine and Rehabilitation Unit, Azienda Policlinico Umberto I, Rome, Italy. G Model YFOOT-1349; No. of Pages 7
- Werenski J. 2011 *The Effectiveness of Myofascial Release Technique In The Treatment Of Myofascial Pain : A Literature Review*. Journal of Musculoskeletal Pain : 23: 27–35.
- Wibowo, H. 2011. *Pencegahan dan Penatalaksanaan Cedera Olahraga*. Jakarta : EGC

- Young, C. C. 2014. Plantar Fascitis. Dalam <http://emedicine.medscape.com>. Diakses pada tanggal 1 Juni 2017
- Yudistira, E. (2014). Intervensi Kombinasi Positional Release Technique dan Penerapan Microwave Diathermy Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Pada Kasus Myofacial Syndrome Gastrocnemius di RSUD Jendral Ahmad Yani. Jurnal Fisioterapi Volume 14 Nomor 2, Oktober 2014.
- Zidni Sadati Maulana, A. Putu Sutha, N. dan Agung Wiwiek, I. (2014). Penambahan Kinesiotaping Pada Perlakuan Myofascial Release Technique Lebih Baik Dalam Menurunkan Nyeri Fungsional Pada Plantar Fasciitis Oleh Karena Pemakaian Sepatu hak tinggi (High heels), Jurnal Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

