

**PENGARUH PEMBERIAN *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* TERHADAP
PENURUNAN NYERI *PLANTAR FASCIITIS* PADA *SALES PROMOTION***

GIRL



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

ANNIS ALIFIANI KHOTIMAH

J120140001

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* TERHADAP
PENURUNAN NYERI *PLANTAR FASCIITIS* PADA *SALES PROMOTION*
*GIRL***

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

Annis Alifiani Khotimah

J120140001

Telah Disetujui Oleh:

Pembimbing


Arif Pristianto, S.St.FT., M.Fis

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* TERHADAP PENURUNAN NYERI *PLANTAR FASCIITIS* PADA *SALES PROMOTION GIRL*”**

Publikasi ini telah dipertahankan, dikoreksi dan didepan penguji. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana fisioterapi di Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Sabtu

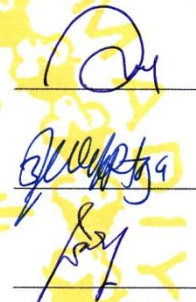
Tanggal : 31 Maret 2018

TIM PENGUJI SKRIPSI

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Arif Pristianto, SSt.Ft., M.Fis
(Ketua Dewan Penguji)
2. Wijianto, SSt.Ft., M.OR
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Wahyuni, SSt.Ft., M.Kes
(Anggota II Dewan Penguji)



Mengetahui,
Dekan FIK UMS

Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 30 Maret 2018
Penulis



Annis Alifiani Khotimah
J120140001

PENGARUH PEMBERIAN *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* TERHADAP PENURUNAN NYERI *PLANTAR FASCIITIS* PADA *SALES PROMOTION GIRL*

ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan sepatu hak tinggi sebagai salah satu tuntutan pekerjaan pada *sales promotion girl* dimana dalam bekerja mereka dituntut untuk terus berdiri. Hal tersebut dapat mengakibatkan nyeri pada tumit yang sering dikaitkan dengan *plantar fasciitis*. Berdasarkan penelitian *International Journal of Physiotherapy and Research* tahun 2014, *plantar fasciitis* merupakan penyebab nyeri tumit yang paling sering dialami orang dewasa dan diperkirakan berpengaruh sebanyak 10% dari total seluruh populasi. *Plantar fasciitis* merupakan peradangan pada permukaan *plantar fascia* yang disebabkan oleh *microtrauma* yang berulang dan akibat dari *overuse*.

Tujuan Penelitian: Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian *muscle energy technique* terhadap penurunan nyeri *plantar fasciitis* pada *sales promotion girl*.

Metode Penelitian: Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi* eksperimen dengan kelompok kontrol (pembanding) serta menggunakan pre-test dan post-test. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi. Jumlah sampel penelitian sebanyak 18 orang responden.

Hasil Penelitian: Data yang diperoleh dari uji normalitas berdistribusi normal karena nilai $p > 0,05$ maka uji statistik yang digunakan untuk uji pengaruh adalah *paired-sample t-test* dengan hasil uji pengaruh pada kelompok perlakuan $p = 0,000$ dan kelompok kontrol $p = 0,000$. Uji statistik untuk uji beda pengaruh *muscle energy technique* dan *stretching* menggunakan uji *independent sample t-test* didapatkan hasil $p = 0,083$.

Kesimpulan: Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa *muscle energy technique* dan *stretching* memberikan pengaruh terhadap penurunan nyeri *plantar fasciitis*.

Kata Kunci: *Muscle Energy Technique, Plantar Fasciitis, Sales Promotion Girl*.

ABSTRACT

Background: The use of high heels as one of the demands of the job on sales promotion girl where in their work is required to continue to stand. It can cause heel pain that's often associated with *plantar fasciitis*. Based on research of *International Journal of Physiotherapy and Research* in 2014, *plantar fasciitis* is the most common cause of heel pain in adults and estimated to affect as much as 10% of the total population. *Plantar fasciitis* is an inflammation of the *plantar fascia* surface caused by repeated *microtrauma* and a result of *overuses*.

Objective: The purpose of this study to determine the effect of giving *muscle energy technique* to the reduction of *plantar fasciitis* pain in sales promotion girl.

Method: The research method was used *quasi* experiment with control group (comparison) and using pre-test and post-test. Sampling using *purposive sampling*

method that meets inclusion and exclusion criteria. The number of research samples were 18 respondents.

Result: The data obtained from the normality test were normally distributed because of $p > 0,05$, the statistical test used for the influence test was paired-sample t-test with the effect test on treatment group $p = 0,000$ and control group $p = 0,000$. Statistical test for different test of muscle energy technique and stretching effect using independent sample t-test obtained $p = 0,083$.

Conclusion: Based on these data it can be concluded that muscle energy technique and stretching give effect to the decrease of plantar fasciitis pain.

Key words: Muscle Energy Technique, Plantar Fasciitis, Sales Promotion Girl.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan sepatu hak tinggi sebagai salah satu tuntutan pekerjaan, misalnya saja pada pramuniaga atau *Sales Promotion Girl* (SPG). SPG diwajibkan menggunakan sepatu hak tinggi serta diharuskan untuk selalu dalam posisi berdiri. Pada saat bekerja, para SPG menggunakan sepatu hak tinggi selama 8 jam dalam satu hari kerja dengan ketinggian hak berkisar antara 3 hingga 10 cm. Tercatat sebanyak 78% wanita Inggris menggunakan sepatu hak tinggi dalam kesehariannya, kemudian sebanyak 55% pengguna sepatu hak tinggi mengeluhkan adanya ketidaknyamanan saat pemakaian sepatu dengan tinggi hak 6-9 cm (Baaklini *et al.*, 2017).

Dengan posisi kerja yang selalu dalam keadaan berdiri, maka keluhan berupa nyeri tumit merupakan hal yang sering dialami oleh SPG. Sekitar 11-15 % orang dewasa mengeluhkan adanya *heel pain* (Thomas *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian *International Journal of Physiotherapy and Research* tahun 2014, *plantar fasciitis* merupakan penyebab *heel pain* yang paling sering dialami orang dewasa dan diperkirakan berpengaruh sebanyak 10% dari total seluruh populasi. *Plantar fascia* merupakan *aponeurosis* yang terletak di *superficial* pada permukaan otot plantar, sedangkan *plantar fasciitis* adalah proses inflamasi dari *plantar fascia* tersebut (Viral & Darji, 2017).

Muscle energy technique (MET) adalah salah satu teknik dari manual terapi yang menggunakan kontraksi secara sadar dari otot pasien dengan gerakan yang terkontrol melawan gerakan tahanan dari terapis.

1.2 Landasan Teori

Aktivitas gerakan yang dilakukan oleh *sales promotion girl* merupakan gerakan yang tidak kompleks namun cukup membuat lelah. Para pegawai SPG tersebut harus berdiri dalam posisi berjinjit selama berjam-jam dan harus selalu menggunakan sepatu hak tinggi. Efeknya, dalam jangka waktu yang lama akan mengganggu fungsi dan posisi dari sendi *ankle* karena kaki dipaksa dalam posisi *plantar flexion* terus-menerus. Posisi kaki saat menggunakan sepatu hak tinggi termasuk dalam sistem lever 2 dan dalam kondisi tersebut *plantar fascia* akan terulur.

Plantar fascia adalah *aponeurosis* yang bermula dari *tuberositas calcaneus* dan terbagi menjadi lima bagian yang masing-masing terselip di setiap *phalang proximal* (Lareau *et al.*, 2014). *Plantar fasciitis* merupakan peradangan pada permukaan *plantar fascia* yang disebabkan oleh *microtrauma* yang berulang dan akibat dari *overuse* (Chetri *et al.*, 2016). Patofisiologi *plantar fasciitis* bermula dari penguluran yang berlebihan dari *plantar fascia* hal tersebut dapat mengakibatkan kerobekan pada jaringan *fascia* dan timbul iritasi yang diikuti dengan inflamasi (Periatna & Gerhaniawati, 2006). Tanda dan gejala yang umum dirasakan oleh penderita adalah adanya rasa nyeri pada langkah pertama saat pagi hari (Healey & Chen, 2010).

Muscle energy technique (MET) pertama kali dikemukakan oleh Fred Mitchell yang sangat efektif untuk mengembalikan panjang otot yang kontraktur atau memendek, sebagai cara untuk menguatkan otot yang lemah, membantu aliran limfatik atau, serta meningkatkan lingkup gerak sendi yang terbatas (Tanwar *et al.*, 2014). Terdapat dua efek dari MET yaitu *Post Isometric Relaxation* (PIR) dan *Reciprocal Inhibition* (RI).

Post Isometric Relaxation mengacu pada penurunan tonus otot agonis setelah kontraksi isometrik, hal ini terjadi karena *Golgi Tendon Organ* (GTO) yang berlokasi pada tendon otot agonis mengirim impuls afferen melewati *spinal cord* dan bertemu dengan *inhibitor motor neuron*, lalu menghentikan pelepasan impuls *efferent motor neuron* kemudian mencegah kontraksi lebih

lanjut, sehingga tonus otot menurun yang akan menghasilkan rileksasi (Srikanth *et al.*, 2015).

Reciprocal Inhibition mengacu pada penghambatan kontraksi berlebih otot antagonis, hal tersebut terjadi karena *muscle spindle* melepaskan impuls yang bertemu dengan *excitatory motor neuron* otot agonis di *spinal cord*, pada saat yang bersamaan akan menghambat neuron motorik di otot antagonis kemudian mencegah kontraksi berlebihan sehingga menghasilkan relaksasi dari otot antagonis (Sonal, 2016).

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*, rancangan penelitian menggunakan *control time series design* yaitu desain rangkaian waktu dengan kelompok pembandingan (kontrol) serta menggunakan pre-tes dan pos-tes. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan purposive sampling yang akan disesuaikan pada kriteria inklusi dan eksklusi. Responden pada penelitian ini sebanyak 16 orang. Subjek penelitian akan dibagi menjadi dua kelompok, terdiri dari 8 sampel pada kelompok perlakuan yang akan diberikan terapi *muscle energy technique* (MET) serta 8 orang akan menjadi kelompok kontrol dengan pemberian *stretching*.

Teknik pemberian MET dengan cara melakukan penguluran pada *plantar fascia* dalam posisi *supine lying* kemudian terapis memberikan tarikan dengan menggerakkan jari-jari kaki responden ke arah *dorsal flexion* lalu responden akan melawan gerakan dari terapis dengan kekuatan yang sangat minimal. Posisi ini dipertahankan selama 10 detik, lalu responden diminta untuk relaksasi sambil ekspirasi dan terapis akan memberikan tarikan ke arah *dorsal flexion* selama 10 detik.

Teknik analisa data dengan menggunakan uji normalitas yaitu *shapiro wilk*, kemudian uji statistik pengaruh dengan uji *paired sample t-test* dan uji beda pengaruh dengan uji *independent sample t-test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Matahari *Department Store* Singosaren Surakarta selama 10 hari berturut-turut. Jumlah responden 16 orang dengan

jumlah 8 orang responden pada kelompok perlakuan dan 8 orang pada kelompok kontrol.

Tabel 1 Distribusi Data Berdasarkan Usia

Usia Responden	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Responden	Persentase	Responden	Persentase
25-27	3	37,5%	3	37,5%
28-30	5	62,5%	5	62,5%
Jumlah	8	100%	8	100%

Tabel 2 Distribusi Data Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Responden	Persentase	Responden	Persentase
2-4	3	37,5%	6	75% ^o
5-7	5	62,5%	2	25%
Jumlah	8	100%	8	100%

3.1 Uji Normalitas

Tabel 3 Uji Normalitas

Keterangan	Kelompok	Shapiro Wilk		Kesimpulan
		Pre Test	Post Test	
Nyeri Tekan	Perlakuan	0,495	0,515	Normal
	Kontrol	0,128	0,203	Normal

Dari data tabel 3 di atas, uji normalitas dengan menggunakan *Saphiro-Wilk* pada nyeri tekan sebelum dan sesudah perlakuan dengan nilai $p > 0,05$ pada kelompok perlakuan maka hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi

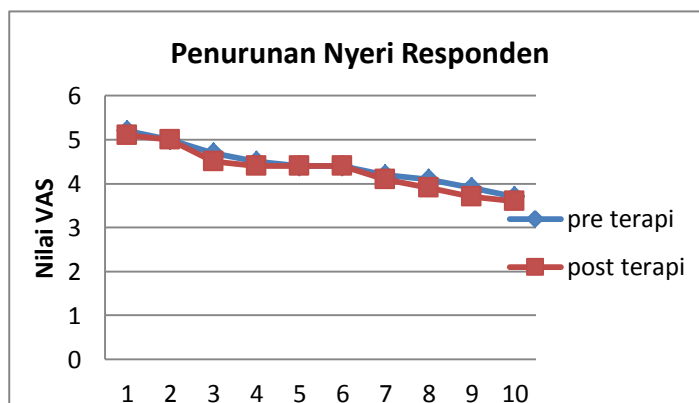
normal. Sedangkan pada kelompok kontrol juga mendapati hasil yang sama yaitu nilai $p > 0,05$ maka hasilnya berdistribusi normal.

3.2 Uji Pengaruh

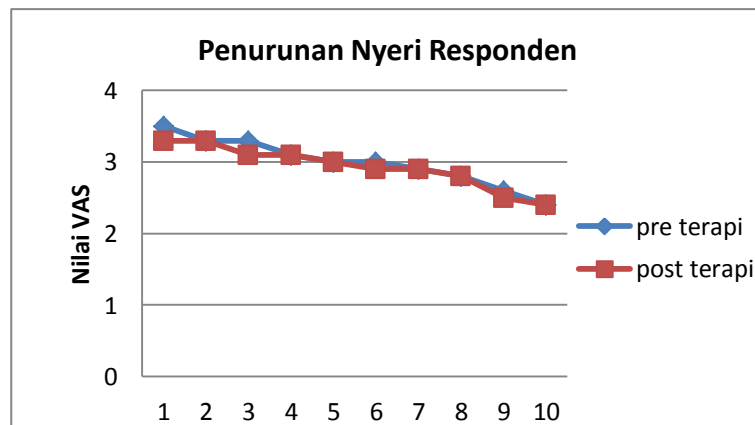
Tabel 4 Uji Pengaruh

	Kelompok	z	P
Nyeri Tekan	Perlakuan	9,000	0,000
	Kontrol	7,326	0,000

Dari tabel 4 hasil uji *Paired-Sample T-Test* pada nyeri tekan mendapati hasil pada kelompok perlakuan yaitu nilai $p < 0,05$ sehingga mendapatkan hasil adanya penurunan nyeri pada *plantar fasciitis*. Sedangkan pada kelompok kontrol juga mendapati hasil yaitu nilai $p < 0,05$ sehingga juga terjadi penurunan nyeri *plantar fasciitis*. Namun terdapat penurunan nyeri yang berbeda antara kedua kelompok yang dapat dilihat dari grafik penurunan nyeri salah satu responden kelompok perlakuan dan kontrol di bawah ini:



Gambar Grafik 1 Penurunan Nyeri Responden Kelompok Kontrol



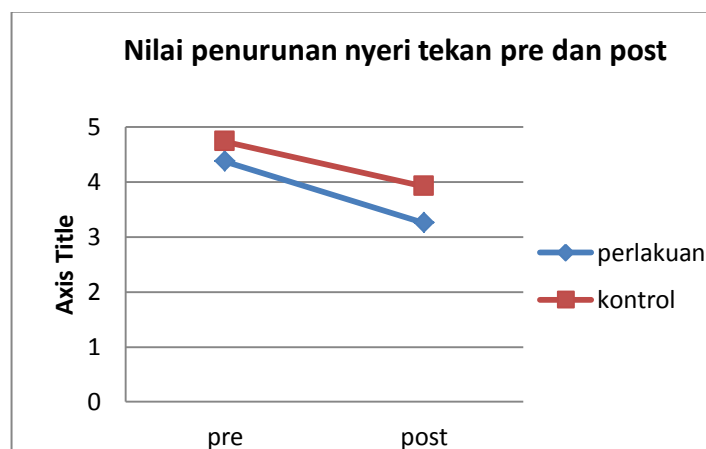
Gambar Grafik 2 Penurunan Nyeri Responden Kelompok Perlakuan

3.3 Uji Beda Pengaruh

Tabel 5 Uji Beda Pengaruh

Variabel		z	P
Nyeri Tekan	Selisih kelompok perlakuan dan kontrol	1,870	0.083

Dari tabel 5 didapatkan hasil uji beda pengaruh menggunakan uji *Independent Sample T-Test* pada nyeri tekan antara kelompok perlakuan dan kontrol yang mendapatkan hasil nilai $p = 0,083$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada beda pengaruh antara kedua kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Adanya penurunan nyeri yang berbeda antara kelompok perlakuan dan kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar Grafik 3 Nilai Nyeri Tekan Kelompok Perlakuan dan Kontrol

3.4 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Thompson(2014) bahwa insiden terjadinya *plantar fasciitis* terjadi antara usia 45-64 tahun, hal ini menunjukkan semakin usia bertambah maka akan terjadi proses degenerasi yang mengakibatkan perubahan struktural. Namun hal tersebut kurang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Martin *et al.*, 2014) menerangkan bahwa nyeri *plantar fasciitis* dapat juga terjadi pada usia yang lebih muda yaitu 20-34 tahun akibat dari faktor penggunaan alas kaki yang kurang tepat.

Masa kerja selama bertahun-tahun dengan berdiri menggunakan sepatu hak tinggi dalam intensitas yang tinggi akan menyebabkan ketegangan berlebih pada *plantar fascia* sehingga terjadi *overuse*. Ketegangan berlebih yang disertai dengan penekanan dari berat tubuh akan menimbulkan *microtrauma* dan memunculkan rasa nyeri (Nickelston, 2012).

Perbedaan pada hasil sebelum dan sesudah pemberian MET yang dilakukan pada pegawai SPG yaitu adanya penurunan nyeri pada *plantar fascia*. Pada grafik 1 terjadi penurunan nyeri pada *plantar fascia*, maka hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mehdikhani & Okhovatian (2012) yang mengatakan bahwa MET dapat menurunkan nyeri karena efek dari MET yaitu mencegah terjadinya kontraksi yang berlebihan. Penurunan nyeri terjadi juga karena peneliti memberikan edukasi pada para SPG untuk melakukan terapi secara mandiri.

Pada kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pasif *stretching* selama 10 hari berturut-turut yang menimbulkan perbedaan hasil dari sebelum dan sesudah terapi yaitu adanya penurunan nyeri. Penurunan nyeri salah satu responden kelompok kontrol dapat dilihat pada grafik 2. Maka hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari & Irfan (2009) yang menyatakan bahwa pemberian pasif *stretching* dapat menimbulkan relaksasi dan menurunkan ketegangan sehingga terjadi penurunan nyeri pada *plantar fascia*.

Dari grafik 3 dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mengalami penurunan nyeri tetapi penurunan yang signifikan terjadi pada kelompok

perlakuan daripada kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Phadke *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa pemberian MET lebih baik dibandingkan dengan pemberian *stretching* dalam menurunkan nyeri karena MET memiliki 2 efek sekaligus yaitu PIR dan RI sedangkan *stretching* hanya memiliki efek relaksasi yang kemudian rasa nyeri akan muncul kembali karena plantar fascia yang kembali menegang akibat penggunaan sepatu hak tinggi pada SPG.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasannya, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *muscle energy technique* berpengaruh terhadap penurunan nyeri *plantar fasciitis* pada *sales promotion girl*.

4.2 Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi *sales promotion girl* untuk dapat melakukan peregangan secara mandiri di rumah untuk mengurangi keluhan nyeri akibat penggunaan sepatu hak tinggi.
2. Bagi peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan klasifikasi dan pembatasan tinggi hak sepatu yang dipakai para SPG.

DAFTAR PUSTAKA

- Baaklini, E., Angst, M., Schellenberg, F., Hitz, M., Schmid, S., Tal, A., ... Lorenzetti, S. (2017). Gait & Posture High-heeled walking decreases lumbar lordosis. *Gait & Posture*, 55(October 2016), 12–14. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.03.035>.
- Chaitow, L. (2006). Muscle Energy Techniques. *Physiotherapy*, 82(8), 493. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)66417-6](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)66417-6).
- Chetri, B., Ali, I., Koch, M., & Dutta, A. (2016). A Comparative Study On Effectiveness Of Tap- Ing With Iontophoresis And Taping Alone In Chronoc Plantar Fasciitis. *International Journal of Physiotherapy*, 3(2).
- Chitara, V., & Nishita, D. (2017). Research Article Effect of Muscle Energy Technique in Pain and Lower Limb Functional Activity in Subjects

Having Planter Fasciitis- A Randomized Control Trial. *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research*, 4(6).

Embaby, H., Elgendy, S., & Hasanin, M. E. (2017). Effect of muscle energy technique in treating post-partum coccydynia : A randomized control trial. *Physical Therapy and Rehabilitation*, 4. <https://doi.org/10.7243/2055-2386-4-5>.

Healey, K., & Chen, K. (2010). Plantar Fasciitis: Current Diagnostic Modalities and Treatments. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 27(3), 369–380. <https://doi.org/10.1016/j.cpm.2010.03.002>.

Lareau, C., Sawyer, G. A., Wang, J. H., & Digiovanni, C. W. (2014). Plantar and Medial Heel Pain : Diagnosis and Management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 22, 372–380. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5435/JAAOS-22-06-372>.

Martin, R. L., Davenport, T. E., Reischl, S. F., McPoil, T. G., Matheson, J. W., Wukich, D. K., ... Godges, J. J. (2014). Heel Pain—Plantar Fasciitis: Revision 2014. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 44(11), A1–A33. <https://doi.org/10.2519/jospt.2014.0303>.

Nickelston, P. (2012). Treating and Preventing Overused Muscles/Joints. Retrieved February 26 2018 from <http://www.toyourhealth.com/mpacms/tyh/article.php?id=1646>.

Phadke, A., Bedekar, N., Shyam, A., & Sancheti, P. (2016). Effect of muscle energy technique and static stretching on pain and functional disability in patients with mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.hkpj.2015.12.002>.

Periatna, H., & Gerhaniawati, L. (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, 6(1).

Sonal, A. (2016). Comparison Between Post Isometric Relaxation And Reciprocal Inhibition Manuevers On Hamstring Flexibility In Young Healthy Adults : Randomized Clinical Trial, 5(1). <https://doi.org/10.5958/2319-5886.2016.00008.4>.

Srikanth, M., Srikumari, V., & K, M. (2015). Effectiveness of Muscle Energy Technique on Pain & Cervical Range of Motion in Patients with Myofascial Pain in Upper Trapezius. *International Journal of Physiotherapy*, 2(1). <https://doi.org/10.15621/ijphy/2015/v2i1/60040>.

- Tanwar, R., Monika, M., & Manu, G. (2014). Effect of Muscle Energy Technique to Improve Flexibility of Gastro-Soleus Complex in Plantar Fasciitis: A Randomised Clinical, Prospective Study Design. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 8(4).
- Thomas, J. L., Christensen, J. C., Kravitz, S. R., Mendicino, R. W., Schuberth, J. M., Vanore, J. V, ... Bouche, R. (2010). The Journal of Foot & Ankle Surgery The Diagnosis and Treatment of Heel Pain : A Clinical Practice Guideline – Revision 2010. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 49(3), 1–19. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2010.01.001>.
- Thompson, J. (2014). Diagnosis and Management of Plantar Fasciitis. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 114(12), 900. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.177>.