

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

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. Dalam pandangan fisioterapi 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<sup>1</sup>. Inflamasi pada *fascia plantaris* sering terjadi pada olahraga yang banyak melakukan lompatan dan pada pendaki gunung<sup>2</sup>. 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

---

<sup>1</sup> Lawson, Kari . 2007. **Standard of Care: Plantar Fasciitis** . Brigham and Women's Hospital  
*Department of Rehabilitation Services Physical Therapy hal : 1*

<sup>2</sup> Norris, M. Christopher. 1993. **Sport Injuries : Diagnosi And Management For Physiotherapist**.  
ButterworthHeinemann : Oxford. Hal : 213

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 fasciitis<sup>3</sup>. 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<sup>4</sup>. 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

---

<sup>3</sup> Mario Roxas, ND . 2005. *Plantar Fasciitis:Diagnosis and Therapeutic Considerations Alternative Medicine Review Volume 10, Number 2*

<sup>4</sup> Available at.<http://www.orthofootankle.com> di akses 31 Oktober 2011

jumlah tekanan yang diterima pada fascia plantaris selama *stance phase* dan akan mempengaruhi seseorang untuk terkena fasciitis plantaris<sup>5</sup>.

Struktur kaki yang tidak normal (abnormal) seperti *pes planus* dan *pes cavus* dapat mempengaruhi seseorang untuk terkena plantaris<sup>6</sup>. 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 menapakan atau menjejakan kaki pertama kali ke lantai, berdiri lama, berjalan jauh, duduk terlalu lama dan saat ingin berdirid *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.

Fisioterapi sebagai tenaga kesehatan yang berkompeten dibidangnya mempunyai peran yang sangat besar dalam menangani pasien dengan keluhan plantar fasciitis. Sesuai dengan KEPMENKES 1363 tahun 2008 Bab I, pasal 1 ayat 2 dicantumkan bahwa : “Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektroterapeutik dan mekanik), pelatihan fungsi dan komunikasi”<sup>6</sup>.

Bentuk penanganan fisioterapi untuk mengurangi rasa nyeri pada kondisi plantar fascitis adalah menggunakan modalitas elektroterapi dan manual terapi. Modalitas fisioterapi yang digunakan adalah MWD, KINESIO TAPING, dan TAPING. MWD merupakan suatu pengobatan dengan menggunakan stessor fisis berupa energi elektromagnetik yang

---

<sup>5</sup> Lawson, Kari . 2007, \_Op Cit. hal : 3

<sup>6</sup> KEPMENKES 1363 tahun 2008 Bab I, Pasal 1 ayat 2

dihasilkan oleh arus bolak-balik frekuensi 2450 MHz dengan panjang gelombang 12,25 cm<sup>7</sup>.

Dari dosis yang diberikan akan dapat menimbulkan efek fisiologis berupa reaksi local jaringan yang dapat meningkatkan metabolisme sel-sel local  $\pm$  13% tiap kenaikan temperature 1°C dan meningkatkan vasomotion sphincter sehingga timbul homeostatic local dan akhirnya terjadi vasodilatasi local. Dengan penerapan MWD 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. Peningkatan sirkulasi saraf perifer yang diikuti oleh peningkatan metabolisme jaringan dapat mempercepat proses penyembuhan sehingga faktor peradangan yang menyebabkan plantar fasciitis akan menurun.

Kinesiotaping adalah metode rehabilitasi yang dapat menstabilkan otot, sendi, serta melancarkan peredaran darah dan limfe. Sehingga mengurangi nyeri pada proses penyembuhan tanpa membatasi gerakan tubuh. Beberapa pakar *physiology of exercise* seperti Dr Stewart Bruce Low juga mengakui bahwa kinesio taping dapat meningkatkan kekuatan dengan mengurangi energi yang hilang bersamaan sewaktu melakukan pergerakan. Metode kinesiotaping dengan cara melalui aktivasi sistem saraf dan peredaran darah. Metode ini pada dasarnya berasal dari ilmu kinesiologi, Kinesiotaping dapat digunakan diberbagai kondisi karena kemampuannya untuk mengurangi rasa sakit, mengurangi peradangan, mengendurkan otot, meningkatkan kinerja dan memfasilitasi rehabilitasi sementara yang mendukung otot-otot dalam gerak<sup>8</sup>.

Pemberian kinesiotaping pada plantar fasciitis adalah untuk mengurangi nyeri dengan mengurangi proses inflamasi, meningkatkan

---

<sup>7</sup> Buku Pegangan Kuliah Program DIII Fisioterapi, Sumber Fisis, (Pusdiknakes, Depkes R.I: 1993), hlm. 211

<sup>8</sup> Kenzo Kase,D.C. **ILLUSTRATED KINESIO TAPING Fourth Edition**. Tokyo 2005, hlm 6

sirkulasi darah, untuk menormalkan tonus otot dan gangguan pada fascia dalam persendian yang diakibatkan oleh plantar fasciitis. Selain itu, pemberian kinesiotaping dapat memberikan *support muscle* pada kelemahan otot-otot plantaris yang disebabkan karena proses immobilisasi akibat nyeri yang ditimbulkan dari plantar fascia tersebut.

Sedangkan *taping* adalah pita rekat yang bersifat kaku dan tidak elastis yang digunakan pada bagian tubuh yang cedera, sehingga pemakaian yang salah akan memperparah cedera yang ada atau cedera yang baru.

Fungsi Taping itu sendiri adalah sebagai alat bantu koreksi dimana dapat digunakan pada saat proses penyembuhan dan membantu proses penurunan bengkak dimana dapat berfungsi untuk membatasi gerak sendi secara spesifik, mengarahkan gerakan sendi pada posisi tertentu, penekanan pada jaringan lunak, sebagai penahan ataupun koreksi dari kalainan anatomi. Fungsi taping yang lain sebagai rehabilitasi yang bertujuan agar atlet ataupun masyarakat umum dapat beraktifitas setelah mengalami cedera. Dengan teknik pemakaian yang benar akan mengurangi rasa nyeri dan membantu proses penyembuhan. Selain itu fungsi taping juga untuk pencegahan cedera dan terjadinya cedera berulang, sebelum aplikasi atau pemakaian taping terlebih dahulu kita harus mengetahui proses terjadinya cedera tersebut.

Taping pada plantar fasciitis merupakan sebagai penyangga plantar fascia pada saat istirahat lalu dipasang di plantar fascia dengan arah yang menyilang untuk mengurangi penguluran yang berlebihan pada kaki yang diikuti dengan mengurangi inflamasi dan membantu proses pengurangan rasa nyeri pada plantar fascia. Selain itu juga penggunaan tapping pada plantar selama melakukan aktifitas dapat meningkatkan propiosepsi atau *feedback kinaestetik*, atau dengan kata lain taping dapat lebih dulu memperbaiki co-ordinasi.

Pada Kinesiotaping dan Taping ini sendiri memiliki persamaan dan perbedaan. Dimana keduanya memiliki persamaan mengurangi nyeri, corrective support, rehabilitasi, merekomendasikan ketegangan otot yang tidak normal dan menstimulasi proprioseptif. Sedangkan perbedaan diantara keduanya adalah Taping dibuat dari pita rekat yang kaku. Selain itu taping dirancang untuk membatasi dan mengimmobilisasikan gerakan dari otot dan sendi yang terkena. Untuk tujuan ini, beberapa lapisan dari taping dibalut disekitar dan atau diatas area yang diderita. Diaplikasikan dengan penekanan yang signifikan, sehingga menghasilkan obstruksi pada aliran cairan tubuh yang merupakan efek samping yang tidak diinginkan. Ini juga menjadi alasan taping yang pada umumnya diaplikasikan sebelum aktifitas olahraga dan dilepaskan setelah aktifitas olahraga selesai.

Sedangkan, kinesiotaping dibuat dari pita rekat yang elastic yang bertujuan untuk memberikan kebebasan pada ruang lingkup gerak sendi yang memungkinkan sistem otot pada tubuh melakukan penyembuhan dengan sendirinya secara biomekanik.<sup>9</sup> Salah satu teknik manual terapi yang dapat diaplikasikan pada kondisi plantar fasciitis adalah *transverse friction*.

*Transverse friction* adalah suatu tehnik manipulasi yang spesifik yang dipelopori oleh Cyriax (1941). *Transverse friction* adalah suatu pemberian penekanan ritmis dengan arah transversal untuk remodeling struktur kolagen dari jaringan ikat dan kemudian menempatkan kembali kolagen kedalam susunan longitudinal.

*Transverse friction* akan merangsang serabut afferen A $\delta$  dan C yang akan memicu pelepasan sistem analgesik endogen sehingga akan terjadi modulasi nyeri pada level supraspinal sehingga nyeri akan menurun. Adanya vasodilatasi akibat aplikasi *transverse friction* maka akan meningkatkan aliran darah yang mengalami kerusakan sehingga akan membersihkan area ini dari iritan kimia yang dihasilkan dari proses radang, menghilangkan jaringan fibrous, melemaskan dan melepaskan

---

<sup>9</sup> Kenzo Kase, D.C. 2005, \_ Op Cit hlm : 6

perlengketan pada jaringan lunak sehingga dapat menyebabkan terjadinya sedative efek yang menurunkan nyeri. Serta vasodilatasi yang terjadi juga akan meningkatkan transportasi *endogenous opiate* (endorphine) sehingga dari proses ini akan menghasilkan penurunan nyeri.

*Transvere friction massage* akan membantu menyesuaikan serabut kolagen ke arah linear dan akan membebaskan serabut afferen A $\delta$  dan C yang tertekan oleh jaringan fibrous sehingga nyeri dapat berkurang. *Transvere friction* cukup efektif digunakan untuk menghilangkan jaringan ikat dan *cross link (adhesion)* pada plantar fascitis maka akan memprovokasi timbulnya inflamasi baru. Karena inflamasi merupakan bagian penting dari *healing* proses maka dicoba untuk meningkatkan inflamasi ke tahap dimana proses inflamasi telah sempurna dan dapat ditingkatkan ketahap selanjutnya dari healing proses, dengan demikian setelah proses penyembuhan selesai maka hasil yang diharapkan adalah nyeri berkurang pada kondisi fasciitis plantaris.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat topik di atas dalam bentuk penelitian yang berjudul “Perbedaan Efek Antara Kinesio Taping dan Taping pada Intervensi MWD dan *Tranverse Friction* Terhadap Penurunan Nyeri pada Kondisi Fasciitis Plantaris”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Pada kasus fasciitis plantaris masalah yang sering muncul adalah adanya nyeri pada tumit, terjadi dibagian lunak dari *apponeurosis plantaris* dari bagian inferior tuberositas di kalkaneus. Karena terjadi kalkaneus spur yang dikarenakan penekan yang terus menerus pada fascia plantaris yang menyebabkan kegagalan periosteal dan terjadi *avulsi periosteum* dan diikuti dengan *exostosis* sehingga pada saat berjalan menekan *apponeurosis plantaris* dan mengenai fascia, selanjutnya fascia akan teriritasi dan terjadi inflamasi sehingga menimbulkan nyeri.

Timbulnya rasa nyeri tersebut akan menyebabkan pasien berusaha untuk mengurangi gerakan pada kaki sehingga terjadi inaktivitas. Efek dari in-aktivitas ini akan memunculkan masalah-masalah baru. Salah satunya adalah terjadinya *mal posisi (elongasi)* sehingga akan menyebabkan terjadinya penurunan jaringan kontraktile yang akan mengakibatkan terjadinya kelemahan otot-otot instrinsik kaki. In-aktivitas juga akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar air dan matriks sehingga terjadi penumpukan serabut kolagen yang mengakibatkan terjadinya *abnormal crosslink*. Dalam menentukan suatu kondisi dan treatment pada seorang pasien, diperlukan suatu pengumpulan data dan analisa yang tepat. Hal tersebut berlaku untuk semua kondisi penyakit, begitu juga dengan kondisi fasciitis plantaris. Saat pertama kali datang, penderita fasciitis plantaris rata-rata mengeluhkan adanya nyeri pada tumit dan hal tersebut sering terjadi pada saat bangun tidur atau pun saat memulai aktifitas. Pada penderita terkadang dapat terlihat bentuk kaki yang datar atau juga bahkan terkadang terlalu memiliki arkus yang tinggi.

Tes khusus untuk memastikan dan memprovokasi kondisi fasciitis plantaris adalah dengan palpasi pada arkus plantarisnya tes dikatakan positif apabila terdapat nyeri. Pada palpasi maka kita sering merasakan adanya tenderness. Untuk menangani masalah yang ada pada fasciitis plantaris banyak modalitas fisioterapi yang dapat diaplikasikan, seperti MWD, US, exercise terapi, manual terapi, dan lain-lain. Namun tidak semua modalitas tersebut efektif terhadap masalah yang timbul, oleh sebab itu fisioterapis perlu untuk mengetahui efektifitas dari treatment yang diberikan. Setelah dapat dipastikan bahwa pasien tersebut menderita fasciitis plantaris, kita dapat melakukan perencanaan terapi yang sesuai dengan problem yang ditemukan.

Biasanya intervensi fisioterapi yang diberikan adalah menghilangkan gejala yang timbul, yaitu dengan memberikan *MWD* yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi saraf perifer yang diikuti oleh peningkatan metabolisme jaringan dapat mempercepat proses

penyembuhan sehingga faktor peradangan yang menyebabkan plantar fasciitis akan menurun. dan *transverse friction* menghilangkan jaringan fibrous, melemaskan dan melepaskan perlekatan jaringan lunak pada plantar fascia. Pada kesempatan ini penulis akan mencoba meneliti dengan membandingkan pemberian *MWD*, *transverse friction* dan *kinesio taping* dengan pemberian *MWD*, *transfer friction*, dan *taping*.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal diperlukan pengukuran terhadap tingkat nyeri, agar evaluasi pengukuran tingkat nyeri setelah pengobatan yang dilakukan sebagai kontrol secara tepat dapat diukur. Banyak sekali metode atau cara pengukuran/evaluasi terhadap nyeri namun pada penelitian ini pengukuran nyeri yang peneliti pergunakan dalam penelitian ini adalah *Foot And Ankle Disability Index (FADI)*.

### C. Pembatasan Masalah

Mengingat begitu banyak permasalahan yang terjadi pada kasus fasciitis plantaris dan juga metode intervensi penanganan fisioterapi yang cukup beragam, maka penulis membatasi permasalahan “Perbedaan efek pengurangan nyeri antara intervensi *MWD*, *transverse friction* dan *kinesio taping* dengan *MWD*, *transverse friction* dan *taping* pada kasus fasciitis plantaris?”

### D. Perumusan Masalah

Dari pembatasan tersebut di atas, maka rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada efek pengurangan nyeri pada intervensi *MWD*, *transverse friction* dan *kinesio taping* pada kasus fasciitis plantaris?
2. Apakah ada efek pengurangan nyeri pada intervensi *MWD*, *transverse friction* dan *taping* pada kasus fasciitis plantaris?
3. Apakah ada perbedaan efek pengurangan nyeri antara intervensi *MWD*, *transverse friction* dan *kinesio taping* dengan *MWD*, *transverse friction* dan *taping* pada kasus fasciitis plantaris?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum : untuk mengetahui pengurangan nyeri antara intervensi *MWD, transverse friction dan kinesio taping* dengan *MWD, transverse friction dan taping* pada kasus fasciitis plantaris.
2. Tujuan Khusus :
  - a) Untuk mengetahui efek pengurangan nyeri pada intervensi *MWD, transverse friction dan kinesio taping* pada kasus fasciitis plantaris
  - b) untuk mengetahui efek pengurangan nyeri pada intervensi *MWD, transverse friction dan taping* pada kasus fasciitis plantaris.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam penanganan kasus nyeri tumit dan telapak kaki pada kasus plantar fasciitis dan diharapkan dapat menjadi bahan kajian untuk diteliti lebih lanjut.
2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Fisioterapis mempunyai banyak metode dan teknik yang dapat diaplikasikan dalam praktek klinik sehari-hari untuk menangani nyeri kondisi plantar fasciitis, tetapi tidak semua metode dan teknik tersebut aman dan efektif dalam penerapannya. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi fisioterapis dalam menangani kasus plantar fasciitis.
3. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, peneliti dapat mengetahui sejauh mana pengaruh intervensi yang diberikan terhadap pasien dengan kasus plantar fasciitis.