

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi dinegara ini serta meningkatnya aktivitas, maka kesadaran untuk memahami dan menjaga kesehatan kadang diabaikan dalam kehidupan manusia. Kesehatan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Keadaan sehat bukanlah merupakan keadaan statis, tetapi merupakan keadaan dinamis. Dalam pengertian yang paling luas sehat merupakan suatu keadaan yang dinamis dimana individu menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan lingkungan internal (psikologis, intelektual, spiritual dan penyakit) dan eksternal (lingkungan fisik, sosial, dan ekonomi) dalam mempertahankan kesehatannya.

Sehingga kondisi kesehatan akan saling berkaitan dengan konsep sehat. Sehat menurut undang undang kesehatan Republik Indonesia No 36 Tahun 2009 Pasal 1 Ayat 1 “Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomi”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Undang- Undang Kesehatan Republik Indonesia No 36 Tahun 2009 BAB 1 Pasal 1 Ayat 1

Sedangkan menurut WCPT, sehat adalah *full and functional movement are the heared of what it means to be healthy*. Dan menurut IFI, sehat bilamana potensi gerak dan kebutuhan gerak dapat seimbang sehingga gerak aktual sama dengan gerak fungsional.

Kesehatan adalah kondisi umum seseorang dari semua aspek. Hal ini juga merupakan tingkat fungsional dan atau efisiensi metabolisme organisme pada manusia. Lalu kesehatan menurut WHO-FIC (keluarga klasifikasi internasional), ICF dan ICD adalah suatu konsep yang positif menekankan sumber daya sosial dan pribadi, serta kemampuan fisik<sup>2</sup>.

Secara biomekanis, kaki atau pergelangan kaki merupakan bagian tubuh yang fungsinya menerima beban dari seluruh tubuh baik saat berdiri, berjalan maupun berlari. Pada saat berjalan atau berlari maka beban tubuh yang diterima oleh kaki atau pergelangan kaki pada kedua sisi terjadi secara simultan atau bergantian. Karena kaki dan pergelangan kaki fungsinya sebagai pusat tumpuan beban tubuh, maka pada bagian kaki cenderung mudah mengalami gangguan gerak dan fungsi yang sangat beragam, salah satunya keluhan yang sering dijumpai adalah fasiitis plantaris.

Fasiitis plantaris adalah suatu kasus dimana terjadinya peradangan pada fascia plantaris<sup>3</sup>. “Fasiitis plantaris diawali karena adanya lesi pada soft tissue di sisi tempat perleknetan apponeurosis plantaris yang letaknya di bawah

---

<sup>2</sup> Andre. Arti kesehatan. 2010. Available at [http://blog.Unand.ac.id/sehat\\_bersama/tag/arti-kesehatan](http://blog.Unand.ac.id/sehat_bersama/tag/arti-kesehatan).

<sup>3</sup> Lawson, Kari. 2007. *Standard of Care: Plantar Fasciitis*. Brigham and Women's Hospital Department of Rehabilitation Services Physical Therapy hal : 1

tuberositas calcaneus. Adanya radang pada sisi tempat perlengketan fascia akan menimbulkan cedera, inflamasi dan nyeri pada fascia plantaris”<sup>4</sup>.

Fasiitis plantaris sering terjadi pada usia 40-70 tahun<sup>5</sup>. tetapi pada seseorang yang mempunyai kelainan bentuk kaki (abnormal foot) yaitu telapak kaki datar (foot flat) bisa terjadi pada usia kurang dari 40 tahun. Dan bila dibandingkan dengan laki-laki wanita lebih sering mengalaminya. Sebanyak 43% terjadi pada pekerja yang berdiri lebih dari 6 jam sehari. Sebanyak 70% terjadi pada orang kegemukan atau obesitas<sup>6</sup>.

Plantar fasciitis biasanya timbul secara bertahap, tetapi dapat juga terjadi dengan tiba-tiba dan langsung nyeri hebat. Nyeri pada fasiitis plantaris sering terjadi pada pagi hari di bagian belakang tumit dan pada saat berjalan maka nyeri akan meningkat. Hal ini terjadi dikarenakan adanya radang dan beban yang berlebihan pada arkus longitudinal atau hilangnya arkus longitudinal.

Fasiitis plantaris dapat disebabkan oleh banyak faktor, antara lain: Obesitas, foot flat dan pes cavus, tightness otot gastrocnemius atau soleus, pengguna sepatu hak tinggi dan degenerative. Obesitas adalah faktor utama pada pasien dengan kasus fasiitis plantaris. Pada obesitas dimana berat masa tubuh pada seseorang meningkat akibatnya beban paling besar yang diterima oleh kaki dan pergelangan kaki dapat mempengaruhi terjadinya suatu tekanan yang kuat pada fascia plantaris.

---

<sup>4</sup> \_\_\_\_\_.health for life plantar fasciitis, departement of orthopaedic surgery.the ohio state University medical center (jurnal elektronik).2010.Available at.<http://medicalcenter.osu.edu/patientEd/materials/PDFDocs/discond/general/plantar.PDF>.

<sup>5</sup> Available at.<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007021.html>.

<sup>6</sup> Available at. <http://www.plantarfasciitis.org/heel.pain/april/2008>. di akses 23 April 2011

Meningkatnya pembebanan pada kaki juga diikuti dengan meningkatnya pembebanan pada arkus longitudinal sehingga akan mempengaruhi fascia plantaris mengalami cedera/inflamasi. Hal ini akan mempengaruhi seseorang untuk terkena fasiitis plantaris.

Struktur kaki yang tidak normal seperti foot flat dan pes cavus dapat mempengaruhi seseorang untuk terkena fasiitis plantaris. Pronasi yang berlebihan pada sendi subtalar akan menyebabkan eversi yang berlebihan pada calcaneus. Eversi yang berlebihan tersebut akan menyebabkan tarikan pada fascia plantaris selama fase foot flat pada pola berjalan seperti arkus medial longitudinal akan lebih panjang dari pada kaki yang normal.

Sedangkan kaki yang berbentuk pes cavus akan lebih terbatas eversi pada kalkaneus dan juga terbatasnya gerakan sendi subtalar. Biasanya struktur ini kaku dan arkus lebih tinggi pada fore foot dan hind foot, hal ini menyebabkan terjadinya pemendekan pada fascia plantaris. Kemampuan yang dimiliki dari kaki pes cavus untuk menghilangkan beban berat badan sedikit terbatas. Karena struktur tulang dari kaki yang pes cavus biasanya tidak bergerak, maka jaringan lunak pada kaki akan menyerap beban berat badan pada daerah tersebut. Struktur pada kaki pes cavus bila diberikan tekanan berlebihan maka tekanan tersebut akan mengalami peningkatan tekanan pada insersio fascia plantaris di kalkaneus dan dapat mempengaruhi seseorang terkena fasiitis plantaris.

Tightness calf muscles menyebabkan adanya pembatasan kemampuan dari mid foot untuk melakukan supinasi serta terjadinya pengurangan pencapaian dorsal fleksi pada saat terminal stance dan preswing. Weakness yang terjadi

pada posterior calf muscle dapat memungkinkan terjadinya penurunan jumlah dorongan selama push off. Sehingga pada otot kaki dan origo fascia plantaris dalam hal ini mengalami suatu peningkatan serta beban kerja yang berlebih.

Fasiitis plantaris juga dapat terjadi pada seseorang yang gemar menggunakan sepatu hak tinggi karena adanya penggunaan secara sering dan terus menerus maka tendon Achilles yakni tendon yang melekat pada tumit akan berkontraksi/tegang dan memendek, sehingga dapat menyebabkan terjadinya inflamasi pada jaringan disekitar tumit.

Kemudian pada usia degenerative juga fasiitis plantaris dapat terjadi, hal itu dikarenakan adanya perubahan muskuloskeletal pada usia lanjut sehingga akan menyebabkan penurunan fleksibilitas. Penurunan fleksibilitas tersebut diawali dengan penurunan kadar air, matriks, dan perubahan serabut kolagen. Dengan adanya penurunan fleksibilitas jaringan maka dapat mempengaruhi elastisitas dan kelenturan dari fascia plantaris. Fascia plantaris yang tidak lentur tersebut akan sangat mudah untuk mengalami iritasi.

Semua bentuk dari adanya penekanan berlebih yang diberikan pada fascia plantaris akan menghasilkan tarikan atau peregangan pada insersio medial tuberositas kalkaneus. Hal ini akan menyebabkan kegagalan pada periosteal dan selanjutnya avulsi dari periosteum pada tuberositas kalkaneus kemudian avulsi tersebut akan di ikuti oleh pengisian kalsium sehingga akan terbentuk calcaneal spur/heel spur.

Untuk mengatasi hal-hal di atas, maka beberapa tenaga medis ikut terlibat dalam penanganan terutama fisioterapi dengan melakukan analisa faktor penyebab dan membantu dalam proses penyembuhan fascia plantaris serta

menghilangkan adanya nyeri sedini mungkin. Selain itu banyak upaya pengobatan yang diaplikasikan untuk mengurangi rasa nyeri pada plantar fasciitis seperti medika mentosa, tindakan operasi, dan penanganan fisioterapi.

Fisioterapi merupakan salah satu profesi kesehatan juga mempunyai peranan penting dalam peningkatan kualitas hidup. Seperti yang tercantum dalam Kepmenkes No. 1363/Menkes/SK/XII/2009 pasal 1 ayat 2: menyatakan 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, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi.

Bentuk penanganan fisioterapi untuk mengurangi rasa nyeri pada kasus fasciitis plantaris adalah menggunakan modalitas elektroterapi dan teknik manipulasi manual terapi. Modalitas fisioterapi yang digunakan adalah ultrasound (us) mempunyai efek fisika seperti efek mekanik dan heating serta efek biologis. Gelombang ultrasonik pada saat diserap oleh jaringan tubuh akan menyebabkan kompresi dan ekspansi dengan gaya maksimal 4 Bar dalam jaringan tubuh dengan frekuensi yang sama dengan frekuensi dari gelombang ultrasonik yang masuk. Sehingga terjadi variasi tekanan dalam jaringan sehingga menghasilkan efek mekanis. Dengan adanya variasi tekanan inilah kemudian timbul efek mekanik yang dikenal dengan istilah micromassage yang berfungsi sebagai penurun intensitas nyeri akan menghasilkan efek heating. Serta dapat merangsang reinflamasi fisiologis yang dapat merangsang penyembuhan luka.

Latihan peregangan eccentric merupakan jenis aktif stretching (peregangan aktif) yang dilakukan oleh pasien secara mandiri dengan diberitahukan terlebih dahulu latihannya oleh fisioterapi. Latihan peregangan eccentric bertujuan untuk terjadinya pelepasan adhesi dan meningkatkan fleksibilitas pada fascia. Kemampuan untuk menghasilkan peregangan pada tendon dalam kontraksi eccentric dapat juga termasuk stimulus yang dapat menguntungkan tendon dan fascia. Kekuatan yang dihasilkan dari kontraksi eccentric ini menghasilkan kontraksi memanjang pada tendon dan fascia, gerakan pada tendon merupakan suatu peredam kejut contohnya pada saat dari berdiri lalu ke duduk atau gerakan-gerakan normal lainnya yaitu berjalan, berlari serta jogging. Energi yang diserap selama peregangan tendon sering hilang dan berubah menjadi energi panas<sup>7</sup>. Peregangan dengan menggunakan latihan peregangan eccentric secara perlahan akan terjadi penguluran pada tendon dan fascia. Penggunaan peregangan yang cukup dapat mengulur fascia, tendon dan juga jaringan disekitarnya. Posisi ini dilakukan sampai didapatkannya peningkatan kelenturan tendon dan meningkatnya fleksibilitas pada fascia. Dengan adanya peningkatan kelenturan pada tendon maka pada fasciitis plantaris diharapkan fascia plantaris atau apponeurosis plantaris akan lebih fleksibel sehingga nyeri dapat berkurang.

Peregangan manual longitudinal merupakan tehnik manipulasi jaringan lunak dengan menggunakan penekanan searah dengan serabut otot.

---

<sup>7</sup> \_\_\_\_\_, Eccentric Muscle Contractions: Their Contribution to injury, prevention, rehabilitation, and sport. (Journal of orthopaedic & sport physical therapy). 2003.

Peregangan manual longitudinal dikenal juga sebagai paralel atau peregangan linear yang merupakan jenis peregangan pasif. Peregangan manual longitudinal bertujuan untuk melepaskan jaringan fibrous yang menimbulkan *abnormal crosslink*. Dengan melepaskan jaringan fibrous tersebut, maka fleksibilitas dari fascia dan soft tissue disekitarnya akan meningkat. Akibatnya kemampuan daya regang fascia akan meningkat sehingga nyeri berkurang<sup>8</sup>.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merasa tertarik untuk mengangkat topik diatas dalam bentuk penelitian dan pemaparan dengan judul “Beda efek antara ultrasound (us) dan latihan peregangan eccentric dengan ultrasound (us) dan peregangan manual longitudinal terhadap penurunan nyeri kasus fasiitis plantaris“.

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa hal yang dapat diidentifikasi pada kasus fasiitis plantaris antara lain :

Nyeri dibagian telapak kaki terutama pada tumit bawah yang merupakan suatu masalah yang paling sering dijumpai didalam pemeriksaan fisioterapi. Nyeri sangat sering dirasakan pada saat pagi hari (morning sickness) dan akan meningkat saat melakukan aktivitas sehari-hari dikarenakan adanya beban yang berlebihan pada arkus longitudinal dan hilangnya arkus longitudinal. Hal tersebut diakibatkan oleh beberapa factor antara lain obesitas, foot flat dan pes cavus, ketegangan calf muscle, pengguna sepatu hak tinggi serta degenerative.

---

<sup>8</sup> Hurling-Randolph M. Kessler Darlene, Lippin Cott Williams & Wilkins.”Disorder”.Physical Therapy Principles & methodes, 4<sup>th</sup> edition.2005.seattle:Washington.

Pada pasien obesitas akan terjadi peningkatan beban fascia pada saat stance phase. Pronasi yang berlebihan pada sendi subtalar akan menyebabkan eversi yang berlebihan pada calcaneus. Eversi yang berlebihan tersebut akan menyebabkan tarikan pada fascia plantaris selama fase foot flat sedangkan Kaki dengan bentuk pes cavus terjadi peningkatan arkus pada fore foot dan hind foot sehingga tekanan oleh berat badan akan di absorpsi atau diserap oleh fascia plantaris.

Tightness calf muscles menyebabkan adanya pembatasan kemampuan dari mid foot untuk melakukan supinasi serta terjadinya pengurangan pencapaian dorsal fleksi pada saat terminal stance dan preswing. Pada seseorang yang gemar menggunakan sepatu hak tinggi dimana tendon Achilles yakni tendon yang melekat pada tumit akan berkontraksi/tegang dan memendek. Kemudian pada degeneratif dimana akan terjadinya perubahan kemampuan penyerapan dan kemampuan fascia plantaris untuk meregang.

Pada kasus fasiitis plantaris masalah yang sering muncul adalah adanya nyeri pada tumit, terjadi dibagian lunak dari apponeurosis plantaris dari bagian inferior tuberositas di kalkaneus. Pada beberapa kasus, nyeri muncul ketika mengangkat beban berat karena adanya penekanan pada fascia plantarisnya. Nyeri dapat menyebar sampai ke dasar kaki bahkan sampai ke ujung kaki. Hal tersebut diatas merupakan tanda dan gejala dari fasiitis plantaris.

Pada kondisi fasiitis plantaris rata-rata nyeri pada tumit dirasakan saat pertama kali datang dan hal tersebut sering terjadi pada saat bangun tidur atau pun saat memulai aktifitas. Pada penderita terkadang dapat terlihat bentuk kaki yang datar (foot flat) atau juga bahkan terkadang terlalu memiliki arkus yang

tinggi. Dalam menentukan suatu kasus dan treatment pada seorang pasien, diperlukan suatu pengumpulan data dan analisa yang tepat. Tes khusus untuk memastikan dan memprovokasi kasus fasiitis plantaris adalah dengan palpasi pada arkus plantarisnya tes dikatakan positif apabila terdapat nyeri. Pada palpasi maka sering merasakan adanya tenderness. Untuk menangani masalah yang ada pada fasiitis plantaris banyak modalitas fisioterapi yang dapat diaplikasikan, seperti microwave diathermy (MWD), ultrasound (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 fasiitis plantaris, kita dapat melakukan perencanaan terapi yang sesuai dengan problem yang ditemukan.

Setelah dipastikan adanya fasiitis plantaris maka fisioterapi dapat merencanakan intervensi yang dapat, efektif dan efisien. Pada target struktur jaringan spesifik yang teridentifikasi adanya masalah-masalah gangguan gerak dan fungsi yang sudah diuraikan diatas. Fisioterapi memiliki metode intervensi untuk fasiitis plantaris yaitu metode dan intervensi yang bisa diberikan pada fasiitis plantaris banyak sekali antara lain micro wave diartemy (MWD), Transcutaneous electrical stimulation (TENS), peregangan manual longitudinal, friction, ultrasound (us), neural mobilization, latihan peregangan eccentric dan Tapping. Dalam penelitian ini menggunakan beda efek penurunan nyeri antara pemberian ultrasound (us) dan latihan peregangan eccentric dengan ultrasound (us) dan peregangan manual longitudinal kasus fasiitis plantaris.

Penanganan dengan pemberian medikamentosa seperti pemberian obat golongan *non-steroid anti inflammation drugs* NSAIDs (seperti aspirin atau ibuprofen) bisa membantu serta injeksi steroid ke tumit, penyangga lengkungan kaki (arch support), night splint, tapping dan penggunaan alas kaki yang empuk.

Tetapi dalam penelitian ini peneliti mencoba memadukan beberapa pilihan metode diatas yaitu ultrasound (us) yang bertujuan untuk melepaskan perlekatan pada jaringan dan latihan peregangan eccentric yang bertujuan untuk pelepasan adhesi serta peningkatan fleksibilitas fascia dan peregangan manual longitudinal yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dari fascia serta peningkatan sirkulasi darah.

Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui beda efek penurunan nyeri antara pemberian ultrasound (us) dan latihan peregangan eccentric dengan ultrasound (us) dan peregangan manual longitudinal kasus fasiitis plantaris.

Penanganan nyeri secara klinis membutuhkan suatu pengukuran. Tanpa adanya pengukuran nyeri yang efektif, maka evaluasi dari yang dilakukan setelah pengobatan untuk melihat kondisi nyeri tidak akan tepat. Untuk itu fisiologi nyeri dan prosedur skala pemeriksaan nyeri yang sangat lengkap perlu diketahui. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan visual analogue scale (VAS) untuk mengukur nyeri yang dirasakan oleh pasien.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah yang ada pembahasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada:

1. Efek pengurangan nyeri pada intervensi *ultrasound (us)* dan latihan peregangan *eccentric* pada kasus fasiitis plantaris.
2. Efek pengurangan nyeri pada intervensi *ultrasound (us)* dan peregangan manual longitudinal pada kasus fasiitis plantaris.
3. Perbedaan efek pengurangan nyeri antara intervensi *ultrasound (us)* dan latihan peregangan *eccentric* dengan *ultrasound (us)* dan peregangan manual longitudinal pada kasus fasiitis plantaris.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada efek penurunan nyeri pada pemberian *ultrasound (us)* dan latihan peregangan *eccentric* kasus fasiitis plantaris ?
2. Apakah ada efek penurunan nyeri pada pemberian *ultrasound (us)* dan peregangan manual longitudinal kasus fasiitis plantaris ?
3. Apakah ada beda efek penurunan nyeri antara pemberian *ultrasound (us)* dan latihan peregangan *eccentric* dengan *ultrasound (us)* dan peregangan manual longitudinal kasus fasiitis plantaris ?

## **E. Tujuan Penulisan**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui beda efek penurunan nyeri antara pemberian *ultrasound (us)* dan latihan peregangan *eccentric* dengan *ultrasound (us)* dan peregangan manual longitudinal kasus fasiitis plantaris.

### 2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui efek penurunan nyeri pada pemberian *ultrasound (us)* dan latihan peregangan *eccentric* kasus fasiitis plantaris.

Untuk mengetahui efek penurunan nyeri pada pemberian *ultrasound (us)* dan peregangan manual longitudinal kasus fasiitis plantaris.

## **F. Manfaat Penulisan**

### 1. Bagi Institusi

Diharapkan mahasiswa sebagai calon fisioterapis dapat mengambil manfaat dan informasi terbaru tentang penanganan kondisi fasiitis plantaris sehingga dapat dijadikan bahan bacaan dan referensi di kemudian hari.

### 2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, maka dapat memberikan informasi kepada fisioterapis untuk dapat mengaplikasi metode intervensi ini pada kasus fasiitis plantaris

### 3. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui sejauh mana pengaruh intervensi yang diberikan terhadap pasien dengan kasus fasiitis plantaris.