

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dari tahun ke tahun masalah kesehatan di dunia terus-menerus mengalami perubahan baik pola penyakit maupun ditemukannya penyakit-penyakit baru yang semakin mengancam penurunan kualitas manusia jika tidak segera diatasi. Perkembangan penyakit di Indonesia dari tahun ke tahun juga mengalami perubahan yang memerlukan penanganan secara serius oleh berbagai pihak dengan upaya-upaya kesehatan yang ada baik preventif, promotif, kuratif, dan rehabilitatif. Diharapkan dengan penanganan yang benar maka visi dari departemen kesehatan yang disampaikan menteri kesehatan yaitu menuju Indonesia sehat 2011 akan dapat diwujudkan.

Kesehatan merupakan salah satu hal yang amat sangat penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari dimana Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomi (UUKRI, 2009). Sedangkan yang dimaksud dengan upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah atau masyarakat.

Keadaan sehat bukanlah merupakan keadaan statik, tetapi merupakan keadaan dinamik dan dapat ditingkatkan sehingga dapat melaksanakan kehidupannya secara optimal tanpa mengalami keterbatasan dan gangguan. Keadaan dinamis dari sehat tersebut dapat berubah karena dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti umur, psikis, dan keadaan lingkungan sosial individu.

Banyak kejadian yang dapat menimbulkan seseorang dikatakan tidak sehat menurut pandangan fisioterapi, yaitu disaat sudah mulai adanya gangguan yang dirasakan terhadap gerak dan fungsi tubuh dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

Kegiatan ini sangat berhubungan dengan gerak dan fungsional tubuh manusia. Jika salah satu anggota tubuh itu mengalami gangguan dalam melakukan kegiatan sehari-hari, dimana kaki dan pergelangan kaki merupakan penyangga dan *shock absorber*. Namun, ada kalanya kaki kita bermasalah, bila itu sudah terjadi sudah pasti kualitas berjalan anda akan terganggu yang akan mempengaruhi kegiatan sehari-hari.

Secara biomekanis, pergelangan kaki merupakan bagian tubuh yang menerima beban dari seluruh tubuh baik pada saat berdiri maupun berjalan. Pada saat berjalan atau berlari maka beban tubuh diterima oleh kaki atau pergelangan kaki pada kedua sisi secara bergantian. Oleh karena kaki dan pergelangan kaki menjadi pusat tumpuan badan pada saat berdiri, berjalan dan berlari, maka bagian tubuh tersebut cenderung mengalami gangguan akibat trauma mekanik yang terjadi terus-menerus yang menyebabkan nyeri pada pembebanan yang berlebihan salah satunya adalah plantar fascitis.

Plantar fascitis sering terjadi pada usia 40-70 tahun, tapi bisa kurang dari 40 tahun bila mempunyai kelainan bentuk kaki yaitu telapak kaki datar dan wanita sering mengalaminya. Sebanyak 43% terjadi pada pekerja yang berdiri

lebih dari 6 jam, 70% terjadi pada orang kegemukan atau obesitas<sup>1</sup> dan lebih dari 50% pada orang berusia diatas 50 tahun<sup>2</sup>.

Plantar fasciitis adalah suatu peradangan pada *fascia* plantarisnya yang disebabkan oleh penguluran yang berlebihan pada *fascia* plantarisnya yang dapat menyakibatkan kerobekan kemudian timbul suatu iritasi pada *fascia* plantaris, khususnya mengenai bagian antero-medial tuberositas *calcaneus* terkadang dapat juga terjadi pada bagian posterior *calcaneus* (mcpoil, 2008). Plantar fasciitis diawali karena adanya penguluran yang berlebih pada sisi perleknetan *fascia* akan menimbulkan cedera, inflamasi dan nyeri serta kerobekan pada *fascia plantaris* (silvan, 2003). Cedera *fascia* pada perleknetan *calcaneus* akan cenderung kronis mengingat pada usia lanjut daerah tersebut *hipovascular*<sup>3</sup>.

Nyeri terjadi pada awal gerakan baik saat berdiri maupun berjalan. nyeri terasa tertusuk-tusuk pada daerah tumit bawah yang merupakan suatu masalah yang paling sering dijumpai di dalam pemeriksaan fisioterapi, nyeri pada tumit ini bisa disebabkan karena beban yang berlebihan pada telapak kaki yang mulai atau telah degeneratif, biasanya dialami oleh orang dengan berat badan yang besar atau obesitas serta kebiasaan menggunakan alas kaki yang permukaannya keras dan tipis, dan juga pada seorang yang mempunyai arcus yang tinggi dan flat foot. Pada beberapa kasus, nyeri muncul ketika mengangkat beban berat karena adanya penekanan pada *fascia* plantarisnya. Nyeri dapat menyebar

---

<sup>1</sup> Dagiovanni Benedict, [www.plantarfasciitis.com](http://www.plantarfasciitis.com)

<sup>2</sup> Available at. <http://boeds-gotohealth.blogspot.com/2009/03/calcaneus-spur-plantar-faciitis-kaki.html>

<sup>3</sup> Available at. Health For Life Plantar Fasciitis, Depatemen of orthopaedic surgery. The ohio state university medical center (Jurnal elektronik). 2010. <http://medicalcenter.osu.edu/PatientEd/Materials/PDFDocs/discond/general/plantar.pdf>

sampai ke dasar kaki bahkan sampai keujung kaki. Hal tersebut diatas merupakan tanda dan gejala dari plantar fascitis.

Karena adanya nyeri tersebut maka terjadi immobilisasi yang efeknya akan memunculkan masalah baru salah satunya adalah terjadinya disuse atrophy dan akibat selanjutnya akan mengganggu produktifitas yang pada akhirnya berdampak pada penurunan kualitas hidup. Penanganan nyeri yang adekuat secara klinis membutuhkan suatu pengukuran. Tanpa pengukuran yang efektif, maka evaluasi yang dilakukan secara tehnik pengobatan untuk mengontrol nyeri tidak akan tepat. Untuk itu faktor fisiologis nyeri dan skala pemeriksaan nyeri yang lengkap perlu diketahui. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *verbal rating scale* (VRS) untuk mengukur tingkat nyeri yang dirasakan. Penanganan nyeri pada plantar fascitis pun banyak dilakukan seperti minum obat pengurang rasa nyeri, suntikan *cortico steroid*, penggunaan sepatu atau sandal yang permukaannya empuk, *heel pads* dan tenaga kesehatan. Tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan (UUKRI, 2009).

Fisioterapi adalah suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukkan kepada individu 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 mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi (Kepmenkes, 2008).

Penatalaksanaan fisioterapi yang dapat digunakan pada kasus plantar fascitis berupa penggunaan modalitas fisioterapi *micro wave diathermy (MWD)*, *transcutaneous nerve electrical stimulation (TENS)* dan *ultrasound (US)* dengan metode kontak langsung berupa gel dan kontak tidak langsung berupa air (*sub aqual*) serta *transverse friction* dan *aktif stretching* posisi dorsal fleksi ankle yang bertujuan untuk vaskularisasi dengan efek thermalnya akan mengurangi nyeri pada daerah plantar kaki.

Dengan adanya gangguan nyeri pada daerah plantar kaki pada kasus plantar fascitis, maka penulis ingin menerapkan aplikasi modalitas fisioterapi *ultrasound underwater* terhadap penurunan nyeri pada kasus plantar fascitis. Karena *ultrasound* merupakan suatu modalitas phonophoresis dengan menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi dengan frekuensi > 20.000 Hz (William Prentice, 2003). Yang dipengaruhi oleh thermal yang akan berpengaruh terhadap saraf sensorik yang akan menimbulkan pengaruh efek sedative pada ujung saraf efferent II dan IIIa yang akan memperoleh efek terapeutik berupa pengurangan nyeri yang dikarenakan akibat blokade aktifitas nociceptor pada PHC melalui serabut saraf tersebut.

Serta dengan penambahan teknik intervensi manual terapi berupa *transverse friction*. *Transverse Friction* adalah salah satu modalitas fisioterapi dalam melakukan pengobatan dengan menggunakan tehnik cross-fiber friction dimana satu atau lebih jari tangan di letakkan di atas kulit pada lesi yang tepat dengan tekanan yang kuat dan konsisten dalam satu arah dengan arah gerakan menyilang dan tegak lurus terhadap arah serabut otot.

Nyeri pada perleketaan plantar apponeurosis cukup efektif diberikan *transverse friction* untuk mengurangi nyeri kronik melalui stimulus tipe saraf afferen A $\delta$  dan saraf tipe 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 perleketaan 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.

*Transverse friction* 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. *Transverse friction* cukup efektif digunakan untuk menghilangkan jaringan ikat dan *cross link* (serabut acak) pada plantar fascitis maka akan memprovokasi timbulnya inflamasi baru.

Selain itu dalam hal ini juga fisioterapi menggunakan modalitas terapi latihan yaitu berupa *aktif stretching*. *Aktif Stretching* adalah pemanasan atau peregangan yang dilakukan sendiri tanpa bantuan orang lain serta dapat dilakukan dalam posisi berdiri atau duduk bahkan dengan tidur terlentang maupun tengkurap<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/15208130132.pdf>

Pemberian *aktif stretching* dapat melepaskan perlengketan dalam apponeurosis plantaris dan *abnormal cross link* sehingga mengurangi iritasi terhadap A $\delta$  dan saraf tipe C yang menimbulkan nyeri regang serta meningkatkan jumlah sel darah merah sehingga terjadi peningkatan kadar hemoglobin darah yang mengakibatkan fasilitasi kapasitas darah dalam membawa oksigen dan peningkatan aliran darah serta metabolisme lokal.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka penulis merasa tertarik untuk mengangkat topik diatas dalam bentuk penelitian dan memaparkannya dalam bentuk skripsi dengan judul “*Beda efek penambahan transverse friction terhadap intervensi ultrasound underwater dan aktif stretching terhadap penurunan nyeri pada kasus plantar fasciitis*”

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah yang sering timbul pada plantar fasciitis adalah nyeri yang dapat mengganggu gerak dan fungsi kaki. Jenis nyerinya adalah nyeri tertusuk-tusuk pada bagian medial atau lateral *calcaneus*. Penyebab dari plantar fasciitis adalah gerakan pronasi maupun supinasi kaki secara terus menerus dan berlebihan sehingga mengakibatkan stress yang tidak normal pada sisi tempat perlekatan fascia plantaris yang biasanya dapat menyebabkan nyeri, inflamasi, dan kemungkinan lain terjadinya swelling. Jika terjadi secara terus menerus, maka akan terjadi kerobekan pada fascia plantarisnya sampai ketumit sehingga akan timbul spur. Nyeri pada pada plantar fasciitis biasanya muncul saat bangun tidur di pagi hari saat ingin menapakkan atau menjejakan kaki pertama kali ke lantai, berdiri lama, berjalan jauh, duduk terlalu lama dan saat ingin berdiri.

Untuk menentukan berbagai masalah gangguan gerak dan fungsi pada plantar fasciitis maka sebelumnya harus dilakukan analisa dan sintesa melalui proses asuhan fisioterapi yang diawali dengan assesmen meliputi anamnesa, pemeriksaan fisik tes cepat, inspeksi, tes pasif, tes aktif, tes isometrik sampai tes khusus, pemeriksaan penunjang, pengukuran dan evaluasi. Pada anamnesa di temui keluhan pada pasien dengan plantar fasciitis yaitu nyeri di bagian medial atau lateral, kemudian pada pemeriksaan fisik dalam tes cepat positif nyeri gerak saat dorsal fleksi ankle, dalam inspeksi dibagi 2 yaitu statik: terlihat obesitas, dinamis: *flat foot* dan *antalgic gait*, pada tes pasif, tes aktif dan tes isometrik ditemukan nyeri regang saat dorsal fleksi *ankle*. Setelah dilanjutkan dengan tes khusus yang akan memperkuat diagnosa yaitu *stretch test* dilakukan pada posisi dorsal fleksi *ankle* dan hasilnya nyeri regang pada *fascia*, palpasi dilakukan daerah *fascia* dan hasilnya ditemukan *tenderness* pada sisi medial atau lateral dari tuberositas *calcaneus*.

Berdasarkan beberapa temuan masalah gangguan gerak dan fungsi pada plantar fasciitis dari proses assesmen yang telah dipaparkan di atas maka fisioterapi dapat menegakkan diagnosa yang didalamnya meliputi gangguan gerak dan fungsi, struktur jaringan spesifik dan patologi.

Setelah dipastikan adanya plantar fasciitis maka fisioterapi dapat merencanakan intervensi yang aman, efektif dan efisien. Pada target struktur jaringan spesifik yang teridentifikasi adanya masalah-masalah gangguan gerak dan fungsi yang sudah diuraikan diatas. Fisioterapi memiliki berbagai modalitas dan teknologi yang dapat diaplikasikan untuk mengatasi problematik yang timbul antara lain : *Micro wave diathermy (MWD)*,

*transcutaneous nerve elektrikal stimulation (TENS)* dan *ultrasound (US)* dengan metode kontak langsung berupa gel dan kontak tidak langsung berupa air (*sub aqual*).

Selain itu banyak pula penanganan yang lainnya seperti istirahat, minum obat pengurang rasa nyeri, suntikan *cortico steroid*, penggunaan sepatu atau sandal yang permukaannya empuk dan *heel pads*. Adapun pemberian manual terapi (dengan diberikannya *tranverse friction*), terapi latihan (dengan dilakukan *aktif stretching* pada achilles dan plantar fascianya), home program dan edukasi (dianjurkan menggunakan tapping pada saat beraktivitas) sangatlah penting bagi peningkatan gerak fungsional. Sehingga penulis ingin menggunakan beda efek penambahan *transverse friction* terhadap intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.

dalam penelitian ini peneliti mencoba memadukan beberapa pilihan metode diatas yaitu *ultrasound* yang bertujuan untuk melepaskan perlengketan pada jaringan dan *aktif stretching* yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dari *fascia* dan aplikasi *transverse friction* yang bermanfaat untuk perbaikan sirkulasi darah, menguraikan perlengketan dan pengurangan nyeri.

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

### C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi yang ada dan mengingat begitu banyak permasalahan yang terjadi pada kasus plantar fascitis dan juga metode intervensi penanganan fisioterapi yang cukup beragam, maka penulis membatasi permasalahan ”Beda efek penambahan *transverse friction* pada intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri pada kasus plantar fascitis”

### D. Perumusan Masalah

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

1. Apakah ada efek pemberian *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.
2. Apakah ada efek penambahan *transverse friction* terhadap intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.
3. Apakah ada beda efek penambahan *transverse friction* terhadap intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.

### E. Tujuan Penulisan

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui beda efek penambahan *transverse friction* terhadap intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efek pemberian *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.
- b. Untuk mengetahui efek penambahan pemberian *transverse friction* terhadap intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.

## F. Manfaat Penulisan

### 1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam penanganan kasus nyeri di tumit pada plantar fascitis dan dasar penelitian yang lebih mendalam dimasa yang akan datang.

### 2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, maka dapat memberikan informasi kepada fisioterapis untuk dapat mengaplikasi metode intervensi ini pada kasus plantar fascitis tanpa efektifitas waktu untuk mencapai kuantitas pelayanan semata, tetapi disesuaikan dengan dasar ilmiah dan sesuai dengan patologi.

### 3. Bagi Peneliti

- a. Mengetahui proses terjadinya nyeri pada plantar fascitis.
- b. Membuktikan apakah ada manfaat pemberian *ultrasound underwater* dan *aktif stertching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fascitis.

- c. Membuktikan apakah ada manfaat penambahan *transverse friction* terhadap intervensi *ultrasound underwater* dan *aktif stretching* terhadap penurunan nyeri kasus plantar fasciitis.