

BAB I

PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi di negara ini serta meningkatnya aktivitas, maka kesadaran untuk memahami dan menjaga kesehatan kadang diabaikan dalam kehidupan manusia. 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 hidup manusia.

Masyarakat modern cenderung mempunyai pola hidup yang mementingkan kesibukan sehingga tidak memperhatikan kesehatan, ditambah lagi dengan kurangnya olahraga untuk mengimbangi aktivitas yang sangat padat. Dalam kehidupan sehari-hari manusia memiliki beragam aktivitas seperti bekerja, olahraga, rekreasi dan lain sebagainya. Oleh karena itu dibutuhkan kondisi tubuh yang sehat agar aktivitas tersebut tidak terganggu. Sehat menurut Undang Undang Kesehatan Republik Indonesia No 36 Tahun 2009 Pasal 1 Ayat 1 adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomi.

Salah satu bagian tubuh yang penting sebagai penunjang dalam aktivitas sehari-hari adalah kaki. Kaki merupakan bagian dari tubuh yang tugasnya adalah menumpu badan kita. Kaki dan pergelangan kaki merupakan titik tumpu berat badan yang secara total dipindahkan pada saat ambulansi. Tuntutan aktivitas yang tinggi akan memberikan beban yang berat "*over use*" untuk kaki dan pergelangannya. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya suatu patologi gerak dan fungsi di kaki dan pergelangan kaki.

Kadang pada bagian kaki kita mengalami masalah dan mengakibatkan rasa yang tidak nyaman pada saat berjalan, berlari dan

bahkan berdiri saja tidak nyaman disebabkan karena “*over use*”. Salah satu gangguan yang sering dialami pada kaki adalah *plantar fasciitis*.

Plantar fasciitis adalah suatu kondisi terjadinya peradangan yang terjadi akibat *overstretch* pada *fascia plantaris* (Lawson Kari 2007), yaitu serabut fibrous dari jaringan bangun pagi atau setelah masa istirahat/immobilisasi lama. Biasanya *plantar fasciitis* unilateral tetapi diatas 30% dijumpai bilateral (Roxas 2005).

Struktur kaki yang tidak normal seperti *flat foot* dan *pes cavus* dapat mempengaruhi seseorang yang terkena *plantar fasciitis*. Pronasi yang berlebihan pada sendi subtalar akan menyebabkan *eversis* yang berlebihan pada *calcaneus*. *Eversis* yang berlebihan akan menyebabkan tarikan pada *fascia plantaris* selama fase berjalan seperti arkus *medial longitudinal* akan lebih panjang dari kaki normal. Kaki yang berbentuk *pes cavus* akan lebih terbatas *eversis* pada *calcaneus* 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*.

Obesitas adalah faktor utama pada pasien dengan kasus *plantar fasciitis*. Dimana pada obesitas berat masa tubuh pada seseorang meningkat akibatnya beban yang diterima kaki dan kaki dapat mempengaruhi terjadinya suatu tekanan yang kuat pada *fascia plantaris*. Meningkatnya pembebanan pada kaki maka meningkatnya juga pembebanan pada arkus longitudinal sehingga akan mempengaruhi *fascia plantaris* dan terjadi cedera inflamasi. (Lawson Kari 2007)

Tightness calf muscle menyebabkan adanya pembatasan kemampuan dari *mid foot* untuk melakukan supinasi serta terjadinya pengurangan pencapaian dorsal fleksi pada saat terminal stance dan pre-swing. *Weakness* yang terjadi pada *posterior calf muscle* dapat memungkinkan terjadinya penurunan jumlah dorongan selama *push off*. Sehingga pada otot kaki mengalami suatu peningkatan serta beban kerja yang berlebihan.

Pada usia lanjut *degenerative* juga dapat terjadi *plantar fasciitis*, karena adanya perubahan fisiologis musculoskeletal pada usia lanjut sehingga akan menyebabkan penurunan fleksibilitas ankle. 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 inflamasi (Aldridge 2004).

Secara fisiologis nyeri dapat dirasakan hilang-timbul dengan penggunaan atau setelah lama beraktivitas dan berolahraga. Hal ini akan mengganggu gerak fungsional mulai dari tidak dapat melakukan aktivitas berjalan dengan waktu lama, pola jalan berubah menjadi *antalgic gait*, kecepatan dan jarak tempuh berlari akan berkurang, jarak tinggi lompatan pun akan mengalami penurunan jika seseorang terkena *plantar fasciitis*.

Jaringan ikat yang berasal dari tuberositas *medial calcaneus*. *Plantar fasciitis* menimbulkan nyeri pada bagian bawah kaki, nyeri dirasakan terutama saat setelah semua bentuk penekanan apapun diberikan pada *fascia plantaris* akan menghasikan tarikan kronis pada insersio *medial tuberositas calcaneus*. Ini akan menyebabkan terjadinya avulsi dari periosteum dan avulsi tersebut akan di ikuti oleh pengisian kalsium (*exotosis*) dan akan terbentuk *heel spur*. *Heel spur* merupakan suatu pertumbuhan tulang yang abnormal pada bagian bawah tulang *calcaneus* yang dihasilkan dari inflamasi *fascia plantaris* di bagian periosteal.

Fisioterapi adalah pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapi dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi (PERMENKES RI Nomor 80 Tahun 2013 Pasal 1 ayat 2). Peneliti akan memberikan intervensi dalam upaya penanganan kondisi *plantar fasciitis*, diantaranya adalah pemberian modalitas elektroterapi *ultrasound (US)*, latihan *Towel toe curl (TTC)*, dan *Transverse friction (TF)*.

US adalah salah satu modalitas fisioterapis sejak tahun 1940an yang memiliki gelombang suara dengan frekuensi 0,75 Mhz – 3 Mhz. *US* merupakan suatu getaran suara yang tidak terdengar frekuensi tinggi yang dapat menghasilkan efek fisiologis mekanik maupun termal (Draper, 2014). Pengaruh mekanik tersebut juga dengan terstimulasinya syaraf polimodal dan akan dihantarkan ke ganglion dorsalis sehingga memicu produksi *p* substance, untuk selanjutnya terjadi inflamasi sekunder atau dikenal dengan neurogenic inflammation, namun dengan aktif nya *p* substance tersebut mengakibatkan proses induksi proliferasi akan lebih terpacu sehingga mempercepat terjadinya penyembuhan jaringan yang mengalami kerusakan. Pengaruh nyeri terjadi secara tidak langsung yaitu dengan adanya pengaruh gosokan membantu *venous* dan *lymphatic*, peningkatan kelenturan jaringan lunak sehingga menurunkan nyeri regang dan proses percepatan regenerasi.

TTC exc adalah sebuah latihan menggunakan handuk pada kaki, yang merupakan salah satu latihan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsional dan menurunkan nyeri pada *ankle* dengan menguatkan otot-otot instrinsik pada kaki. Latihan ini digunakan untuk penguatan *m.flexor digitorum longus*, *brevis*, *m.lumbricales* dan *m.flexor hallucis longus*. Selain untuk meningkatkan kekuatan otot, efek lain dari latihan ini adalah terjadinya peningkatan fleksibilitas pada otot. Kekuatan dan fleksibilitas keduanya saling berhubungan. Secara otomatis, jika seseorang melakukan latihan untuk penguatan otot juga dapat berpengaruh terhadap fleksibilitas, begitu juga sebaliknya. Selain itu latihan *TTC exc* itu dapat melatih kekuatan jari-jari kaki saat mencengkram dan untuk meningkatkan stabilitas *ankle* saat berjalan, berlari dan melakukan aktivitas sehari-hari (Roxas 2005).

TF 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. *TF* 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* (Geoff Formosa, 2011).

B. Identifikasi Masalah

Dalam melakukan pekerjaan apapun profesinya manusia juga harus bergerak, apabila kebutuhan gerak tidak tercukupi maka seseorang akan terganggu aktivitasnya. Begitu pentingnya bergerak bagi manusia sehingga manusia akan selalu berusaha untuk mencegah supaya tidak cedera/sakit yang menyebabkan pembatasan diri dalam bergerak.

Plantar fasciitis adalah salah satu masalah pada kaki yang dapat menimbulkan gangguan fungsi dan gerak serta nyeri pada bagian *medial* atau *lateral calcaneus*, *plantar fasciitis* adalah kasus dimana terjadinya peradangan pada *fascia plantaris* (Karl, 2009).

Timbulnya rasa nyeri akan menyebabkan kita berusaha untuk mengurangi gerak kaki sehingga terjadi *in-aktivitas*. Efek dari *in-aktivitas* akan memunculkan masalah baru. Akan menyebabkan terjadinya penurunan fleksibilitas pada ankle dan mengakibatkan terjadinya kelemahan otot intristik kaki. *In-aktivitas* juga akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar air dan matriks sehingga terjadi penumpukan serabut kolagen yang mengakibatkan terjadinya *abnormal cross link*. Hal ini akan mengganggu gerak fungsional ekstremitas bawah yang lebih dominan digunakan untuk aktivitas seperti berjalan, berlari, dan lompat. Saat pertama kali datang, penderita *fasciitis plantaris* rata rata mengeluhkan adanya nyeri pada tumit dan hal tersebut sering terjadi pada saat bangun tidur ataupun saat memulai aktivitas.

Tes khusus untuk memastikan dan memprovokasi kondisi *fasciitis plantaris* adalah dengan palpasi pada arkus plantaris tes dikatakan positif apabila terdapat nyeri. Untuk menangani masalah yang ada pada *fasciitis plantaris* banyak modalitas fisioterapi yang dapat diaplikasikan, seperti

microwave diathermy (MWD), *US*, exercise terapi, manual terapi, dan lain-lain. Setelah dipastikan bahwa pasien tersebut menderita *facilitis plantaris* kita dapat melakukan perencanaan terapi yang sesuai dengan problem yang ditemukan.

Intervensi fisioterapi yang diberikan adalah untuk menghilangkan gejala yang timbul, yaitu dengan memberikan *US* 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 *TF* menghilangkan *fibrous* dan melepaskan perlekatan jaringan lunak pada *plantar fascia* dan *TTC* menguatkan otot intristik dan membentuk arkus.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal diperlukan pengukuran terhadap tingkat disabilitas, pada penelitian ini pengukuran disabilitas yang digunakan adalah *foot and ankle disability index (FADI)*. *FADI* adalah suatu jenis pengukuran disabilitas yang menggunakan kuesioner. Dimana isinya berupa pertanyaan disabilitas dikaki yang dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari. Dari setiap pertanyaan tersebut diberikan tanda centang yang sesuai dengan pasien rasakan. Tanda centang ini mempunyai ukuran dari tidak ada kesulitan sampai tidak mampu melakukan.

Berdasar latar belakang tersebut pentingnya peran penurunan nyeri bagi aktivitas sehari-hari maka peneliti ingin meneliti tentang “Perbedaan penambahan *towel toe curl (TTC) exc* dan *transverse friction (TF)* pada intervensi *ultrasound (US)* terhadap penurunan disabilitas kasus *plantar fasciitis*”

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang ada maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Apakah *TTC exc* dan intervensi *US* dapat menurunkan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis*?

2. Apakah latihan *TF* dan intervensi *US* dapat menurunkan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis*?
3. Apakah ada perbedaan antara *TTC exc* dan *TF* dengan penambahan *US* terhadap penurunan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis* ?

D. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum :

Untuk mengetahui perbedaan antara *TTC exc* dan *TF* dengan penambahan *US* terhadap penurunan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis*?

2. Tujuan Khusus :

- a. Untuk mengetahui *TTC exc* dan intervensi *US* dapat menurunkan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis*.
- b. Untuk mengetahui latihan *TF* dan intervensi *US* dapat menurunkan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi institusi pendidikan fisioterapi

- a. Sebagai sumbangan terhadap pengembangan ilmu fisioterapi untuk dapat diberikan kepada masyarakat.
- b. Untuk informasi peneliti lebih lanjut kepada mahasiswa/I yang akan mengembangkan penelitian tentang penurunan disabilitas pada kasus *plantar fasciitis*.

2. Manfaat bagi pelayanan fisioterapi

- a. Memberikan bukti empiris dan teori tentang *plantar fasciitis* dan penanganan apa saja yang lebih berpengaruh pada kondisi ini sehingga dapat diterapkan dalam praktek klinis sehari-hari.
- b. Menjadi dasar penelitian dan pengembangan ilmu Fisioterapi di masa yang akan datang.

3. Manfaat bagi peneliti

- a. Mengetahui dan memahami tentang proses terjadinya kondisi *plantar fasciitis*.
- b. Membuktikan apakah ada efek *towel toe curl (TTC) exc* dan *transverse friction (TF)* setelah pemberian modalitas *ultrasound (US)* terhadap penurunan disabilitas kasus *plantar fasciitis*.