

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi dinegara ini serta meningkatnya aktivitas, maka kesadaran untuk memahami dan menjaga kesehatan kadang di abaikan dalam kehidupan manusia. Dari tahun ketahun masalah kesehatan didunia terus-menerus mengalami perubahan baik pola penyakit maupun ditemukannya penyakit-penyakit baru yang semakin mengancam penurunan kualitas hidup manusia.

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari fisik, jiwa dan sosial yang memungkinkan hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Dalam pengertian ini maka kesehatan harus dilihat sebagai satu kesatuan yang utuh terdiri dari unsur-unsur fisik, mental dan sosial dan didalamnya kesehatan jiwa merupakan bagian integral kesehatan. (Ibis, 2009).

Masyarakat modern cenderung mempunyai pola hidup yang mementingkan kesibukan sehingga mengesampingkan kesehatan, ditambah lagi dengan kurangnya olah raga untuk mengimbangi aktivitas yang sangat padat.

Aktivitas aktivitas yang terganggu salah satunya gangguan pada kaki. Secara biomekanik, kaki dan pergelangan kaki merupakan titik tumpuan berat badan pada saat berjalan atau berlari karena beban tubuh diterima oleh kedua sisi pergelangan kaki secara bergantian sehingga bagian kaki

cenderung mudah mengalami gangguan gerak dan fungsi yang sangat beragam, salah satunya keluhan yang sering dijumpai adalah plantar fasciitis.

Plantar fasciitis adalah suatu kasus dimana terjadinya peradangan pada fascia plantaris. (Kari, 2007)

Plantar fasciitis diawali karena adanya lesi pada soft tissue disisi tempat perlekatan apponeurosis plantaris yang letaknya dibawah tuberositas calcaneus. Adanya radang pada sisi tempat perlekatan fascia akan menimbulkan cedera, inflamasi dan nyeri pada fascia plantaris.

Plantar fasciitis sering terjadi pada usia 40-70 tahun , tapi bisa kurang dari 40 tahun bila mempunyai kelainan bentuk kaki yaitu telapak kaki datar dan kebanyakan wanita sering mengalaminya. Sebanyak 40% terjadi pada pekerja yang berdiri lebih dari 6 jam, 70 % terjadi pada orang kegemukan/obesitas dan lebih dari 30% pada orang berusia diatas 50 tahun.

Plantar fasciitis dapat disebabkan oleh banyak factor, antara lain: obesitas, flat foot dan pes cavus, tightness otot gastronemius atau soleus , dan degenerative. Obesitas adalah factor utama pada pasien dengan kasus plantar fasciitis .Dimana pada obesitas berat masa tubuh pada seseorang meningkat akibatnya beban yang diterima kaki dan pergelangan kaki besar dan 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.

Struktur kaki yang tidak normal seperti flat foot dan pes caves juga dapat mempengaruhi seseorang untuk terkena plantar fasciitis. Pronasi yang

berlebihan pada sendi subcalar akan menyebabkan eversi yang berlebihan pada calcaneus. Eversi yang berlebihan akan menyebabkan tarikan pada fascia plantaris selama fase flat foot pada pola berjalan seperti arkus medial longitudinal akan lebih panjang dari pada kaki yang normal

Sedangkan kaki yang bentuk pes cavus akan lebih terbatas eversi pada calcaneus dan juga terbatas 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 daerah pes cavus bila diberikan tekanan berlebih maka tekanan tersebut akan mengalami peningkatan tekanan pada insersio fascia plantaris di calcaneus dan dapat mempengaruhi seseorang terkena plantar fasciitis.

Tightness calf muscle menyebabkan adanya pembatasan kemampuan dari hind foot untuk melakukan supinasi serta terjadinya pengurangan 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 beban kerja yang berlebihan.

Kemudian pada usia degenerative juga fasciitis plantaris dapat terjadi, hal itu dikarenakan adanya perubahan musculoskeletal pada usia lanjut sehingga akan menyebabkan 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 calcaneus. Hal ini akan menyebabkan kegagalan pada periosteal dan selanjutnya avulse dari periosteum pada tuberositas calcaneus kemudian avulsi tersebut akan diikuti oleh pengisian kalsium sehingga akan terbentuk calcaneal spur heel spur.

Biomekanik saat berjalan dan berlari pun juga harus diperhatikan. Fase berjalan dimulai dari stance phase (heel strike, foot flat, mid stance, toe off) dan swing phase (acceleration, mid swing, deceleration). Fase berlari dimulai dari heel strike (yang diikuti swing phase pada kaki lainnya) dilanjutkan mid stance (forward swing) dan diakhiri dengan toe off (foot descent).

Secara fisiologis nyeri dapat dirasakan hilang-timbul dengan penggunaan atau setelah lama beraktifitas dan berolahraga. Hal ini akan mengganggu gerak fungsional mulai dari tidak dapat melakukan aktivitas berjalan dengan waktu yang 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.

Seseorang yang mengalami cedera tentunya ingin cepat pulih untuk menjalani aktivitas sehari-harinya. Pemulihan seseorang dari cedera *plantar fasciitis* sekitar 3-4 minggu (J Orthop Sports Phys Ther.2008). Seseorang dikatakan pulih dari cedera *plantar fasciitis* jika pola jalan tidak *antalgic gait*,

berjalan dengan waktu yang lama, melompat dan berlari.tanpa keluhan nyeri disaat dan akhir setelah aktivitas tersebut.

Cedera pada tungkai bawah sering ditemukan disemua umur dimana yang banyak menggunakan tungkai bawah seperti berjalan, berlari dan melompat. Berdasarkan ICD-10: M72.2 Plantar Fasciitis kondisi ini tentunya memiliki gangguan fungsi terhadap tungkai bawah.

Menurut *International Classification of Functioning, disability and health*, pasien pada kondisi ini akan merasakan nyeri akibat inflamasi pada *fascia*, terjadi penumpukan zat-zat iritan yang dapat meningkatkan sensitifitas nosiceptor sehingga pasien merasakan nyeri pada tungkai bawah (b28015 *pain in lower limb*). Hal ini terlihat dari pola jalan yang berubah menjadi *antalgic gait* (b770 *Gait pattern function, antalgic gait*) yang diakibatkan sebagai kompensasi dari ketidakmampuan *fascia plantaris* mereabsorbsi tekanan dari bawah saat kaki menapak, sehingga kaki yang sakit akan sesegera mungkin tidak mendapat beban berat tubuh saat fase berjalan. Perubahan pola jalan ini akan mengganggu aktivitas seperti berjalan jarak jauh (d4501) karena akan menurunkan daya tahan dalam mempertahankan kekuatan jalan jarak jauh, kecepatan berlari (d4552) juga akan mengalami penurunan, dikarenakan *microtear* dan *fibrous* pada serabut otot dan fascia tendon akan mengurangi kekuatan otot saat kontraksi dan tinggi lompatan akan mengalami gangguan akibat tidak kuatnya ankle saat menjadi tumpuan saat melompat (d4553) dan mendarat diakhir lompatan.

Menurunnya kekuatan dan fleksibilitas otot saat aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berlari dan melompat.Gangguan fungsional ini terkadang

tidak diatasi secara optimal sehingga dapat mengganggu aktivitas khususnya aktivitas sehari-hari dan olahraga. Hal ini dikarenakan kurangnya pemeriksaan secara spesifik sesuai dengan jaringan terkait dan penerapan intervensi yang kurang tepat, efektif dan efisiensi pada jaringan tersebut. Sehingga sebagai seorang fisioterapi yang menangani keluhan pada gerak dan fungsi harus memiliki kemampuan untuk melakukan pemeriksaan spesifik yang tepat sesuai dengan gangguan *neuromuscular vegetative mechanism* dan target jaringan spesifik terkait, sehingga dapat menegakkan diagnosa fisioterapi yang tepat dan menerapkan jenis intervensi yang tepat sesuai patalogi.

Seseorang yang mengalami cedera tentunya ingin cepat pulih untuk menjalani aktivitas sehari-hari. Pemulihan seseorang dari cedera mempunyai tingkat yang berbeda, yang ditentukan dari kondisi pulihnya tungkai yang terkena cedera tersebut, bukan dari berapa hari atau minggu sejak cedera terjadi. Seseorang dikatakan pulih dari cedera *plantar fasciitis* jika dapat berjalan, melompat, jogging, running, dan sprinting tanpa keluhan nyeri disaat dan akhir setelah latihan.

Penanganan yang akan diberikan dalam mengurangi masalah pada *plantar fasciitis*. Diantaranya dengan menggunakan manual, modalitas elektroterapi dan terapi latihan/ pelatihan fungsi.

Yang Peneliti akan berikan kepada pasien dengan kasus plantar fasciitis menggunakan modalitas *ultrasound*, *kinesiotaping* dan *latihan calf raise* sebagai modalitas utama yang peneliti lakukan selama penelitian.

Ultrasound (US) dimana salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan gelombang suara dengan frekuensi sangat tinggi (0,75 Mhz – 3 Mhz). (John, 2000)

Efek yang ditimbulkan pada Ultrasound adalah 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 disinilah kemudian timbul efek mekanik yang dikenal dengan istilah micromassage yang berfungsi sebagai penurun intensitas nyeri yang akan menghasilkan efek heating, serta dapat merangsang reinfeksi fisiologis yang dapat merangsang penyembuhan luka sehingga terjadi peningkatan pada fungsional ankle seperti gerakan berjalan, melompat dan berlari.

Kinesiotaping adalah metode rehabilitasi yang dapat menstabilkan otot, sendi, serta melancarkan peredaran darah dan limfe. Sehingga mengurangi nyeri pada proses penyembuhan tanpa membatasi gerak tubuh. Beberapa pakar fisiologi of exercise seperti Dr Stewart Bruce Low juga mengakui bahwa kinesiotaping dapat meningkatkan kekuatan dengan mengurangi energy yang hilang bersamaan sewaktu melakukan pergerakan. Metode kinesiotaping dengan cara melalui aktivasi system saraf dan peredaran darah. Metode ini pada dasarnya berasal dari ilmu kinesiology, kinesiotaping dapat digunakan diberbagai kondisi karena kemampuannya untuk mengurangi rasa sakit, mengurangi peradangan, mengendurkan otot,

meningkatkan kerja dan memfasilitasi rehabilitasi sementara yang mendukung otot-otot dalam gerak. (Kase, 2005)

Pemberian kinesiotalaping pada plantar fasciitis adalah untuk meningkatkan fungsional dimana fase-fase dalam berjalan tidak ada yang kurang seperti fase heel strike, foot flat, mid stance, push off, toe off, acceleration, mid swing, deceleration begitupun dengan berlari dan melompat yaitu dengan efek mengurangi nyeri dengan mengurangi proses inflamasi, meningkatkan sirkulasi darah, untuk menormalkan tonus otot dan gangguan pada fascia dalam persendian yang diakibatkan oleh plantar fasciitis. Selain itu, pemberian kinesiotalaping dapat memberikan support muscle pada kelemahan otot-otot plantaris yang disebabkan karena proses immobilisasi akibat nyeri yang ditimbulkan dari plantar fascia tersebut. Salah satu teknik latihan yang dapat diaplikasikan pada kondisi plantar fasciitis adalah Calfrise.

Calf raise diberikan pada kasus plantar fasciitis. Latihan calf raise digunakan untuk meningkatkan fungsional pada kasus plantar fasciitis, Latihan ini menggunakan beban dari dalam tubuh sendiri, dengan memaksimalkan kekuatan dari otot sehingga pada otot terjadi peningkatan tonus otot, yang berpengaruh pada peningkatan kekuatan otot. Latihan calf raise pada saraf juga dapat mengaktifasi saraf sehingga proprioceptif juga meningkat, maka dengan latihan ini akan menghasilkan suatu performance yang lebih baik.. Latihan calf raise pada ankle ditujukan untuk memulihkan berbagai sendi gerak dan fleksibilitas otot, meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan serta meningkatkan stabilisasi pada ankle, sehingga ankle lebih fungsional dan

stabil .karna itu semua latihan ini berperan penting pada gerakan-gerakan ankle seperti berjalan, melompat, dan berlari.

B. Identifikasi Masalah

Plantar fasciitis adalah suatu kasus dimana terjadinya peradangan pada fascia plantaris. (Kari, 2009)

Plantar fasciitis diawali karena adanya lesi pada soft tissue disisi tempat perleketaan apponeurosis plantaris yang letaknya dibawah tuberositas calcaneus. Adanya radang pada sisi tempat perleketaan fascia akan menimbulkan cedera, inflamasi dan nyeri pada fascia plantaris.

Timbulnya rasa nyeri tersebut akan menyebabkan pasien berusaha untuk mengurangi gerakan pada kaki sehingga terjadi inaktivitas, efek dari inaktivitas ini akan memunculkan masalah-masalah baru. Salah satunya adalah terjadinya mal posisi (elongasi) sehingga akan menyebabkan terjadinya penurunan jaringan kontraktil yang akan mengakibatkan terjadinya kelemahan-kelemahan otot-otot intrinsik kaki. in-aktivitas juga akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar air dan matriks sehingga terjadi penumpukan serabut kolagen yang mengakibatkan terjadinya abnormal crosslink.

Hal Ini akan mengganggu gerak fungsional ekstremitas bawah yang lebih dominan digunakan untuk aktivitas seperti berjalan, berlari, dan lompat.

Secara fisiologis nyeri dapat dirasakan hilang-timbul dengan penggunaan atau setelah lama beraktifitas olahraga. Hal ini akan mengganggu

gerak fungsional mulai dari tidak dapat melakukan aktivitas berjalan dengan waktu yang lama, lompat sampai berlari.

Fisioterapis dapat melakukan beberapa pemeriksaan fungsi gerak dasar yang lebih spesifik pada kasus ini misalnya palpasi. Palpasi dilakukan dengan cara memberi tekanan pada arkus plantarisnya dimana didapatkan tenderness yang membentuk seperti jalinan tali dan lunak saat di palpasi Tujuannya untuk memprovokasi timbulnya nyeri. Untuk menangani masalah yang ada pada plantar fasciitis banyak modalitas fisioterapi yang dapat di aplikasikan, seperti MWD, US, manual terapi, friction, peregangan manual longitudinal, latihan peregangan eccentric dan tapping.

Namun tidak semua modalitas tersebut efektif terhadap masalah yang timbul, oleh sebab itu fisioterapis perlu untuk mengetahui efektivitas dari treatment yang diberikan. Setelah dapat dipastikan bahwa pasien tersebut menderita fasciitis plantaris, kita dapat melakukan perencanaan terapi yang sesuai dengan problem yang ditemukan.

Tetapi dalam penelitian ini peneliti mencoba memadukan beberapa pilihan metode diatas yaitu Ultrasound (US) yang bertujuan untuk melepaskan perlengketan pada jaringan dan kinesiotalaping untuk mengurangi rasa sakit, mengurangi peradangan, mengendurkan otot, meningkatkan kinerja dan rehabilitasi sementara yang mendukung otot-otot dalam gerak, sehingga tidak ada keterbatasan dalam bergerak. Pada kesempatan ini penulis akan mencoba meneliti dengan menambahkan latihan calf raise pada intervensi ultrasound, kinesiotalaping dan pemberian intervensi ultrasound (US) dan kinesiotalaping.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal diperlukan pengukuran terhadap tingkat fungsional, agar evaluasi pengukuran tingkat fungsional setelah pengobatan yang dilakukan sebagian control secara tepat dapat diukur. Banyak sekali metode atau cara pengukuran/evaluasi terhadap tingkat fungsional namun pada penelitian ini pengukuran tingkat fungsional yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah Foot ankle ability measures (FAAM).

C. Perumusan Masalah

Perumusan masalah menurut penguraian di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Apakah pemberian intervensi *ultrasound* dan *kinesiotaping* meningkatkan fungsional ankle pada kasus *plantar fasciitis*?
- 2) Apakah penambahan latihan *calf raise* pada intervensi *ultrasound* dan *kinesiotaping* meningkatkan fungsional ankle pada kasus *plantar fasciitis*?
- 3) Apakah penambahan latihan *calf raise* pada intervensi *ultrasound* dan *kinesiotaping* lebih baik untuk meningkatkan fungsional ankle pada kasus *plantar fasciitis*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

untuk mengetahui penambahan Latihan *Calf Raise* pada Intervensi *ultrasound* dan *kinesiotaping* lebih baik untuk meningkatkan fungsional ankle pada kasus *plantar fasciitis*.

2. Tujuan Khusus :

a. Untuk mengetahui intervensi *ultrasound* dan *kinesiotaping* terhadap peningkatan fungsional ankle pada kasus *plantar fasciitis*.

b. Untuk mengetahui intervensi *ultrasound* dan *kinesiotaping* dengan yang diberikan penambahan Latihan *Calf Raise* dapat meningkatkan fungsional ankle pada kasus *plantar fasciitis*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam meningkatkan fungsional ankle 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 meningkatkan fungsional ankle pada 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*.