

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia dewasa ini banyak memberikan dampak positif bagi perkembangan dunia kesehatan Berbagai sarana kesehatan dan sarana pendukung dibangun pemerintah mulai dari perkotaan hingga pedesaan. Program kesehatan masyarakat dengan mudah di temukan di berbagai media, baik secara visual melalui saluran televisi, di koran, maupun majalah.

Selain pemerintah, pihak swasta pun ikut andil dalam pembangunan di bidang kesehatan. Saat ini di Jawa Barat terdapat beberapa rumah sakit swasta dan rumah sakit berstandar Internasional, alat kesehatan pun lengkap semuanya.

Di rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung merupakan rumah sakit rujukan tipe A juga mempunyai beberapa alat yang biasa sampai yang canggih begitupun dengan pelayanan mulai dari yang biasa sampai yang spesifik.

Fisioterapi sebagai bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, memulihkan gerak dan fungsi tubuh dengan menggunakan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis, dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi sesuai dengan Kep Menkes 2001 no 1363 SK XII,pasal 1 ayat 2.

Fisioterapi merupakan salah satu profesi kesehatan yang bertanggung jawab terhadap gangguan gerak dan kemampuan fungsional sehingga berperan

didalam mengembangkan, memelihara, dan memulihkan kemampuan fungsional pasien, seperti tercantum dalam WCPT( World Confederation for Physical Therapy) bahwa fisioterapi adalah memberikan pelayanan kepada perorangan dan atau masyarakat untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan kemampuan gerak maksimum dan kemampuan fungsional sepanjang daur kehidupannya.

Lingkup pelayanan fisioterapi adalah kondisi gangguan gerak dan fungsi yang disebabkan oleh proses penuaan, injuri atau penyakit. Dari pengertian tersebut diatas maka fisioterapi berperan besar dalam mengobati gangguan gerak dan fungsi akibat nyeri pada kasus plantar fasciitis.

Plantar fasitis adalah peradangan fascia plantaris yang berhubungan dengan banyak faktor. Penyebab umumnya adalah faktor mekanik, yaitu tekanan yang membuat arkus kaki mendatar. Peradangan terjadi karena trauma kecil yang berulang pada origo fascia plantaris melalui tuberositas medial kalkaneus.

Secara biomekanis, pergelangan kaki merupakan bagian tubuh yang menerima beban dari seluruh tubuh baik pada saat berdiri maupun pada saat 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. Agar bisa berjalan normal,kaki harus sehat yang ditandai dengan tidak ada nyeri, tidak ada kekakuan pada sendi kaki ataupun jari-jari kaki, kaki kuat bisa bergerak sempurna,keseimbangan otot kaki baik. Oleh karena itu pada waktu

berpindah tempat dibutuhkan keseimbangan secara optimal. Anggota gerak bawah memiliki fungsi yang berat untuk menahan berat badan, oleh karena seringnya terjadi cedera yang menyebabkan nyeri pada pembebanan yang berlebihan sehingga terjadi plantar fascitis.

Plantar fascitis sering dijumpai dalam klinis dengan keluhan nyeri tumit terutama bangun tidur dan berjalan. Kondisi ini sering merupakan patologi yang berulang. Menurut Dr. Benediet Digiovanni, Plantar Fascitis sering terjadi pada usia 40-70 tahun, tapi bisa kurang dari 40 tahun bila mempunyai kelainan bentuk kaki, yaitu telapak kaki datar (*flat foot*), dan wanita lebih sering mengalaminya. Sebanyak 43 % terjadi pada pekerja yang berdiri lebih dari 6 jam sehari, sebanyak 70% terjadi pada orang yang kegemukan atau obesitas.

Plantar Fascitis merupakan suatu peradangan atau inflamasi pada fascia plantaris terutama mengenai bagian posterior apponeurosis plantaris, namun terkadang nyeri tumit dapat terjadi pada bagian medial ataupun lateral dari calcaneus tergantung dari pembebanan yang terjadi. Pada obesitas akan terjadi peregangan secara terus menerus pada apponeurosis plantaris sehingga terjadi sprain atau penguluran jaringan secara berlebihan pada plantar fascianya. Jika tidak diimbangi dengan aktivitas maka akan terjadi nyeri saat berdiri, maupun berjalan. Nyeri tertusuk-tusuk atau nyeri tajam dirasakan saat bangun tidur pagi hari dikarenakan fascia tightness (*contracts*) sepanjang malam.

Plantar Fascitis biasanya menjadi kronik bila faktor penyebabnya tidak dihilangkan, misalnya akibat kelebihan berat badan atau pekerjaan yang mengharuskan seseorang untuk berdiri lama dan juga dapat terjadi pada

olahragawan seperti atlet pelari ataupun penggunaan sol sepatu yang keras, sehingga mengakibatkan penekanan secara berulang-ulang pada periost yang akan menimbulkan peradangan pada periostnya sehingga menimbulkan spur atau calcaneal spur. Kondisi tersebut juga terjadi pada kaki dengan arcus datar atau telapak kaki yang rata (flat foot), flat foot ini terjadi karena penekanan terus menerus atau penguluran yang berlebihan pada sisi tempat perlekatan fascia yang akan menimbulkan cedera, inflamasi, dan nyeri serta kerobekan pada plantar fasciitis sampai tumit.

Cedera fascia yang melekat di calcaneus akan cenderung kronik disebabkan karena usia lanjut daerah tersebut hipovasculer, akibatnya akan terjadi infiltrasi calcium pada origonya dan tumbuh osteophyte atau spike bone yang lancip yang makin menambah nyeri terutama saat berjalan atau bangun tidur.

Degenerasi merupakan faktor usia yang dapat menjadi penyebab utama plantar fasciitis dimana degenerasi akan terjadi penurunan kadar air, dan serabut collagen berubah, dengan adanya penurunan serabut elastin sehingga jaringan menjadi rapat atau longgar dan jika bergerak berlebihan maka akan terjadi evulsion atau kerobekan jaringan dalam sendi, sehingga timbul inflamasi lalu terjadi penumpukan protein yang pada akhirnya akan menjadi callus atau spur. Nyeri yang dirasakan dibawah tumit memungkinkan adanya suatu calcaneal spur. Nyeri yang dirasakan dibawah tumit memungkinkan adanya suatu calcaneal spur dengan atau tanpa gambaran rontgen, jika apponeurosis terjadi trauma regangan atau tekanan maka akan terjadi inflamasi. Inflamasi tersebut terjadi pada apponeurosisnya atau pada perlekatannya terhadap calcaneus. Pada perlekatan ini

merupakan jaringan hypovascular sehingga inflamasi pada periosteal akibat adanya proses eksudat kalsium subperiosteal selama inflamasi dan juga terbentuk jaringan fibrous pada area tenoperiosteal dan kalsifikasi diikuti tumbuhnya osteophyte yang dikenal sebagai pengapuran pada tulang calcaneal atau spike bone yang akan menimbulkan nyeri yang hebat terutama pada pagi hari saat bangun tidur.

Pembuluh darah dan serabut saraf yang melekat pada fascia juga terjadi kerusakan akibat adanya trauma, pada otot yang cedera terjadi kerusakan reticulum sarcoplasmik, akumulasi ion kalsium dan ATP sehingga otot berkontraksi secara terus menerus akibatnya akan terjadi penumpukan zat sisa metabolisme pada otot-otot yang menekan serabut saraf dan memberikan sinyal rasa nyeri. Adanya nyeri pada plantar fasciannya akan berpengaruh terhadap otot-otot intrinsik dan plantaris terutama pada sisi telapak kaki yang akan menimbulkan spasme lokal pada otot yang kemudian akan menyebabkan vasokonstriksi yang disebabkan penjepitan mikrosirkulasi. Akibat dari penjepitan mikrosirkulasi ini, suplai nutrisi dan oksigen ke otot berkurang selanjutnya otot akan mengalami hipoksia kemudian akan menyebabkan ischemic pada spasme lokal, dan kemudian timbul ischemic lagi dan akan menyebabkan nyeri dan seterusnya. Karena ada rasa nyeri itu mengakibatkan pasien enggan untuk menggerakannya sehingga terjadi immobilisasi akibatnya otot akan menjadi lemah.

Pada serabut saraf akan terjadi penurunan ambang rangsang nyeri dan meningkatnya kecepatan konduksi saraf serta terjebaknya reseptor A delta dan C

akibat tekanan jaringan fibrous sehingga menimbulkan tenderness lokal. Penanganan nyeri memerlukan suatu pengukuran, tanpa adanya pengukuran nyeri, maka evaluasi yang dilakukan setelah tehnik pengobatan untuk mengontrol nyeri tidak akan tepat. Untuk itu pada penelitian ini, peneliti menggunakan Visual Analog Scale (VAS). Selain modalitas fisioterapi, penanganan plantar fasciitis pun banyak dilakukan seperti minum obat penghilang rasa nyeri, pembedahan, suntikan kortikosteroid, penggunaan sepatu atau sandal yang permukaannya empuk, penggunaan calcaneal pad.

Untuk mengatasi gangguan nyeri pada plantar fasciitis maka penulis menerapkan aplikasi pengobatan dengan modalitas ultra sound dan stretching. Ultra Sound merupakan modalitas elektroterapi dengan menggunakan gelombang suara dengan frekuensi 1- 3 MHz yang mempunyai pengaruh efek thermal yang akan berpengaruh terhadap saraf yang akan menimbulkan pengaruh sedatif pada ujung saraf efferent II dan IIIa, yang akan memperoleh efek terapeutik berupa pengurangan nyeri yang diakibatkan blockade aktivitas nociseptor pada PHC melalui serabut saraf tersebut.

Stretching merupakan modalitas manual terapi yaitu longitudinal stretching yang dapat menurunkan nyeri dan merangsang penyembuhan tendon, otot, fascia yang mengalami peradangan dan mengurangi nyeri.

Calcaneal Pad merupakan suatu bantalan yang diletakkan sesuai daerah nyeri pada bagian bawah tumit sehingga mengurangi tekanan pada tumit, pasien menggunakan sepatu atau sandal dengan heel setinggi 2 cm.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Beberapa hal yang dapat diidentifikasi pada kasus plantar fasciitis yaitu nyeri dibagian telapak kaki terutama pada tumit bagian bawah. Nyeri pada tumit disebabkan karena beban yang berlebihan pada telapak kaki, biasanya disebabkan karena berat badan yang berlebihan serta kebiasaan menggunakan alas kaki yang permukaannya keras dan tipis, dan juga pada orang yang mempunyai arcus yang tinggi dan kaki yang rata (flat foot). Masalah yang timbul akibat nyeri pada telapak kaki antara lain adanya kelemahan pada otot-otot disuse atrophy. Nyeri seperti ditusuk-tusuk pada tumit yang dirasakan mulai dari bagian medial tumit kemudian menyebar hingga kehampir seluruh permukaan plantar kaki. Nyeri pada tumit bawah ini dirasakan pasien sangat menonjol pada pagi hari ketika bangun tidur, dan pada saat pertama kali melangkah. Nyeri kemudian berkurang pada saat berdiri, berjalan atau berlari. Pada beberapa pasien ditemukan berkurangnya arkus longitudinal kaki bagian medial.

Pada beberapa kasus, nyeri muncul ketika mengangkat beban berat karena adanya penekanan pada fascia plantarisnya, nyeri dapat menyebar sampai ke dasar kaki bahkan sampai ujung kaki. Hal tersebut merupakan tanda dan gejala plantar fasciitis.

Karena adanya nyeri tersebut maka terjadi immobilisasi, dengan immobilisasi tersebut akan terjadi kelemahan otot plantaris, sehingga mengganggu produktifitas yang berdampak pada penurunan kualitas hidup. Penegakan diagnosa dapat dilakukan dengan anamnesa dan pemeriksaan fisik.

Anamnesa yang dimaksud adalah menanyakan kepada pasien apakah terdapat nyeri pada saat berjalan pertama kali dipagi hari, apakah nyeri yang dirasakan mendadak tanpa didahului trauma, apakah nyeri akan hilang dengan sendirinya setelah berjalan, apakah nyeri terjadi sepertiga proksimal dari fascia plantaris, apakah nyeri meningkat setelah berdiri, berjalan yang lebih lama dari biasanya.

Selain itu untuk mengetahui adanya plantar fasciitis, bisa dilakukan pemeriksaan fisik. Pemeriksaan fisik dilaksanakan dengan “plantar fascial stretch test” dengan cara posisi kaki netral, satu tangan pemeriksa memegang ibu jari kaki kemudian secara pasif lakukan dorsifleksi ibu jari kaki secara maksimal dan tangan pemeriksa yang lain dengan telunjuk menekan daerah midfoot, bila terdapat nyeri berarti fascia plantaris mengalami iritasi dan ini berarti fasciitis plantaris positif. Selain itu provokasi nyeri juga dapat dilakukan dengan menekan fascia plantaris pada perlekatannya dengan kalkaneus, bila terdapat nyeri maka fasciitis plantaris positif.

Nyeri pada plantar fasciitis terjadi melalui mekanisme adanya penekanan saraf sensoris akibat adanya inflamasi, selain itu nyeri juga akibat provokasi oleh beberapa mediator kimiawi yang dilepaskan oleh jaringan yang rusak seperti prostaglandin. Dengan adanya penekanan dan penguluran yang berlebihan pada fascia plantaris juga dapat menimbulkan aksi potensial ujung saraf nosisensorik yaitu serabut saraf A delta dan C yang menghantarkan impuls nyeri ke kornu posterior medulla spinalis lalu ke otak impuls, impuls tersebut diinterpretasikan sebagai nyeri.



Pada penelitian ini tolak ukur keberhasilan fisioterapi yang dilakukan adalah tingkat penurunan nyeri diperlukan suatu parameter yang pada peneliti ini menggunakan Visual Analog Scale (VAS).

Modalitas yang dipilih oleh peneliti untuk mengurangi nyeri pada fasciitis plantaris ini adalah penggunaan calcaneal pad, ultra sound dan longitudinal stretching. Ultra sound dapat memiliki efek mekanik dan thermal, Efek mekanik yang menghasilkan percepatan penyembuhan jaringan yang dapat menurunkan nyeri melalui perlambatan konduksi serabut saraf bermyelin tipis. Penurunan kecepatan konduksi saraf A delta dan C ( bermyelin tipis )disebabkan oleh menurunnya zat-zat iritan pada area cidera/patologi sementara terjadi proses perbaikan jaringan.

Efek thermal yang ditimbulkan dapat meningkatkan ambang rangsang selama aktivasi ujung-ujung saraf sensorik bermyelin tebal, panas yang dihasilkan oleh ultra sound dapat merangsang serabut saraf bermyelin tebal dengan diameter besar sehingga mengurangi nyeri.

Longitudinal stretching dapat menurunkan nyeri dan merangsang penyembuhan tendon, otot, fascia, yang mengalami peradangan dan mengurangi nyeri. Calcaneal Pad merupakan suatu bantalan yang diletakkan sesuai daerah nyeri pada bagian bawah tumit sehingga mengurangi tekanan pada tumit, pasien menggunakan sepatu atau sandal dengan heel setinggi 2 cm.

Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui **”Efek Penambahan Calcaneal Pad Pada Intervensi Ultra Sound dan Longitudinal Streching Terhadap Penurunan Nyeri Kasus Plantar Fasitis”**.

### **1.3.Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah yang ada dan mengingat luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka pembahasan akan penulis batasi ruang lingkupnya yaitu, ”Efek Penambahan Calcaneal pad (dengan model sepatu kuda) pada intervensi Ultra Sound dan Longitudinal Streching terhadap penurunan nyeri kasus plantar fasitis”.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Dengan melihat pembatasan masalah yang ada pada penelitian ini, maka penulis akan merumuskan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Apakah ada efek penambahan calcaneal pad pada intervensi ultra sound dan  
Ada efek penambahan calcaneal pad pada intervensi ultrasound terhadap penurunan nyeri pada plantar fasciitis?
2. Apakah ada beda efek penambahan calcaneal pad pada intervensi ultrasound dan longitudinal stretching terhadap penurunan nyeri pada plantar fasciitis?
3. Apakah ada beda efek penambahan calcaneal pad pada intervensi ultra sound dan longitudinal stretching terhadap penurunan nyeri pada plantar fasciitis?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui beda efek penambahan calcaneal pad pada intervensi ultra sound dan Longitudinal stretching terhadap penurunan nyeri kasus plantar fasitis.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efek pemberian ultra sound dan stretching terhadap penurunan nyeri plantar fasitis
- b. Untuk mengetahui efek pemberian calcaneal pad pada intervensi ultra sound dan longitudinal stretching terhadap penurunan nyeri plantar fasciitis
- c. Untuk mengetahui beda efek penambahan calcaneal pad pada intervensi ultra sound dan longitudinal stretching terhadap penurunan nyeri pada plantar fasciitis?

### **1.5. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Diharapkan dapat sebagai referensi atau bacaan mahasiswa mahasiswi fisioterapi untuk pengembangan studi dan penelitian lebih lanjut terhadap penanganan plantar fascitis.

#### 2. Bagi Institusi Pelayanan

Diharapkan dalam praktek dilapangan dapat menerapkan pemberian calcaneal pad (dengan metode sepatu kuda ) terhadap penurunan nyeri plantar fasitis.

#### 3. Bagi Peneliti

- a. Mengetahui proses kejadian nyeri pada kasus plantar fasitis
- b. Membuktikan apakah ada efek penambahan calcaneal pad pada pemberian ultra sound dan longitudinal stretching kasus plantar fasitis.
- c. Bermanfaat sebagai standar program.