

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Cedera sering dialami oleh seorang atlit, seperti cedera goresan, robek pada ligamen, atau patah tulang karena terjatuh. Cedera tersebut biasanya memerlukan pertolongan yang professional dengan segera. Tak ada yang menyangkal jika olahraga baik untuk kebugaran tubuh dan melindungi kita dari berbagai penyakit. Namun, berolahraga secara berlebihan dan mengabaikan aturan berolahraga yang benar, malah mendatangkan cedera yang membahayakan dirinya sendiri. Cidera olahraga yang dimaksud adalah segala macam cidera yang timbul, baik pada waktu berlatih, saat pertandingan maupun sesudah pertandingan. Cidera pada olahraga umumnya terjadi pada daerah lutut dikarenakan aktivitas dalam olahraga bola basket banyak melibatkan gerakan melompat secara vertical dan berlari, dimana dalam dua gerakan tersebut banyak sekali hentakan yang terjadi.

Saat berlari dan melompat, lutut mempunyai fungsi yang besar dan beban yang besar pula untuk menjaga stabilitas dan mobilitas sendi itu sendiri. Saat melompat beban berat tubuh yang dimiliki atlit akan mendapatkan suatu tenaga yang besar dan dalam melakukan gerakan ke bawah yaitu mendarat setelah melompat memperoleh tenaga dari gravitasi. Dengan demikian, faktor gravitasi ini akan memberikan beban yang lebih besar. Bila beban yang diterima berat maka seluruh tubuh yang menerima aksi tersebut dapat mengalami cidera pada lutut.

Cidera lutut dapat menimbulkan resiko cidera tidak hanya pada sendi lutut itu sendiri tetapi pada semua jaringan yang ada di sekitarnya, meliputi : ligamen, sistem saraf, bursa, fascia, otot, cartilago, tulang maupun tendon. Tendon pada lutut yang mengalami cidera bisa menyebabkan tendinitis, ruptur tendon, osgood-sclater, avulsi, dll.

Salah satu cidera tendon yang banyak terjadi adalah tendinitis. Salah satu tendinitis yang populer di kalangan atlet bola basket adalah tendinitis patellaris. Tendinitis patellaris merupakan cidera karena penggunaan berlebihan (overuse) dari sebuah tendon yang secara anatomis menghubungkan otot quadriceps ke tulang patella sampai tulang tibia yang dikenal dengan nama tendon patella. Tendon patella memainkan peran yang sangat penting pada gerak dan fungsi tungkai. Gerak dan fungsi tungkai berfungsi membantu otot-otot quadriceps untuk meluruskan tungkai bawah sehingga memungkinkan seseorang untuk dapat melakukan gerakan menendang bola, menekan pedal sepeda, dan melompat yang biasa dilakukan oleh atlet bola basket.

Cidera pada tendon patella sangat sering dijumpai pada cidera olahraga yang biasa dikenal dengan sebutan Tendinitis patellaris. Pada ICD-10 dengan kode M76.5, nyeri pada tendon patella disebut dengan Patellar Tendinitis.

Pada ICF, pasien pada kondisi ini akan merasakan nyeri pada saat berolahraga (ICF code : d 9201) terutama olahraga yang banyak melakukan gerakan melompat (ICF code : d4552) dan berlari (ICF code :d4552). Pasien bahkan tidak akan mampu untuk melakukan gerakan menendang bola (ICF code : d 4351).

Tendinitis Patellaris terjadi ketika tendon patella menerima tarikan yang berulang – ulang. Tarikan yang berulang-ulang tersebut menyebabkan kerusakan jaringan berupa robekan tipis pada tendon patela. Keadaan ini kemudian mengakibatkan inflamasi pada tendon patela. Sehingga struktur jaringan didalam tendon patela juga mengalami kerusakan yaitu jaringan kolagen yang paling banyak terdapat pada tendon tersusun secara acak membuat daya lentur jaringan menjadi berkurang yang terjadi karena penurunan kadar air dalam matriks dan GAG (Glikoaminoglikans) berkurang sehingga timbul kekentalan dalam matriks. Hal tersebut dapat menurunkan elastisitas jaringan sehingga akan menimbulkan nyeri regang yang disebabkan reaksi radang yang dapat memicu terlepasnya zat-zat iritan yang akan merangsang serabut saraf bermyelin tipis yaitu, saraf tipe A $\delta$  dan tipe C. Serabut elastin dan fibroblast yang berkurang membuat tendon tidak elastis dibawah pengaruh beban, matriks yang terdiri dari GAG dan air berkurang membuat viskositas matrik jaringan bertambah sehingga dapat mempersulit terjadinya slide pada tendon quadriceps. Kekakuan jaringan dapat timbul akibat penurunan elastisitas jaringan tendon patela yang pada akhirnya akan menimbulkan keluhan menurunnya fungsi dari otot lutut, khususnya otot tendon patela.

Pada awalnya, robekan tersebut direspon oleh tubuh masih dapat menyembuhkan kerusakan ini, tetapi jika robekan pada tendon tersebut bertambah banyak seiring dengan berlanjutnya olahraga yang dapat memprovokasi terjadinya kerobekan yang lebih luas, maka tubuh tidak mampu lagi untuk memperbaikinya.

Pada kondisi tendinitis patellaris, selain penurunan fungsi lutut masalah nyeri merupakan keluhan utama pasien. Nyeri dapat dirasakan timbul – hilang pada mulanya. Tetapi dengan tarikan yang terus menerus dan kerusakan jaringan yang semakin meluas, maka frekuensi timbulnya nyeri akan meningkat menjadi lebih sering dan menetap. Nyeri karena tendinitis patellaris dirasakan pada daerah di atas dan bawah patela. Nyeri bisa menjadi ringan dan dalam beberapa kasus nyeri bisa menjadi lebih buruk yang dapat membatasi atlet bermain dalam melakukan olahraga mereka sendiri.

Disamping rasa nyeri, keluhan yang mungkin timbul akibat proses traumatik pada tendon patela yaitu adanya bengkak di dan sekitar tendon patela. Keluhan lainnya dapat berupa tightness pada lutut ketika fleksi, setengah jongkok atau saat meluruskan kaki, tidak nyaman ketika melompat, berlari, atau berjalan, hilang fungsi.

Gangguan penurunan fungsional lutut bisa disebabkan karena adanya rasa nyeri. Nyeri mengakibatkan seseorang tidak mau menggerakkan lututnya sehingga terjadi immobilisasi. Dari immobilisasi tersebut dapat terjadi penurunan fungsi-fungsi jaringan yang berkaitan dengan cidera, sehingga terjadi penurunan fungsional lutut lutut seperti tidak mampu untuk melompat (ICF code : d 4553), berlari (ICF code :d4552), berjongkok (ICF code : d 4151) dan bahkan tidak mampu untuk melakukan gerakan menendang bola (ICF code : d 4351).

Jika ingin menegaskan diagnosa atau lebih memastikan bahwa benar-benar patalogi yang terkena tendinitis patellaris, fisioterapi dapat melakukan beberapa pemeriksaan fungsi gerak dasar yang lebih spesifik misalnya tes

isometrik, tujuannya untuk memprovokasi nyeri. Pemeriksaan selanjutnya untuk lebih memastikan kita dapat melakukan pemeriksaan khusus yaitu palpasi. Palpasi dilakukan dengan cara memberi tekanan di beberapa tempat disekitar lutut untuk menentukan lokasi nyeri. Nyeri pada tendinitis patellaris biasanya terletak di depan bagian lutut. Selain itu ada pula pemeriksaan penunjang yang mungkin bermanfaat dalam penegakan diagnosa yaitu MRI (*Magnetic Resonance Imaging*), MRI dapat mendeteksi perubahan struktur yang sangat halus pada tendon.

Penanganan umum yang dapat dilakukan pada masalah-masalah yang dapat ditimbulkan oleh tendinitis patelaris antara lain RICE, massage, latihan eksentrik quadriceps, dan lain-lainnya.

Fisioterapi yang merupakan salah satu profesi kesehatan yang bertanggung jawab terhadap gangguan gerak dan kemampuan fungsional sangatlah berperan dalam menangani kondisi tendinitis patelaris secara profesional.

Sesuai dengan KEPMENKES 1363 tahun 2001 BAB I, pasal 1, ayat 2 dicantumkan bahwa :

“ Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektroterapeutik dan mekanik), pelatihan fungsi, dan komunikasi”.

Oleh karena itu, fisoterapis sebagai tenaga kesehatan harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk memaksimalkan potensi gerak yang berhubungan dengan mengembangkan (promotif), mencegah

(preventif), mengobati (kuratif) dan mengembalikan (rehabilitatif) gerak dan fungsi seseorang.

Yang peneliti akan berikan pada pasien tendinitis patellaris untuk meningkatkan kemampuan fungsional lutut adalah menggunakan, Extracorporeal Shockwave Therapy (ESWT), latihan wobble board, Latihan eccentric quadriceps dan sebagai modalitas utama yang peneliti lakukan selama melakukan penelitian.

Dalam fisioterapi, *Extracorporeal Shockwave Therapy* (ESWT) atau Gelombang Kejut merupakan gelombang akustik yang berenergi tinggi yang dihasilkan dibawah air dengan tegangan tinggi, ledakan dan penguapan. Pemberian intervensi dengan ESWT pada kondisi Tendinitis Patellaris bertujuan untuk mempercepat proses penyembuhan dengan meningkatkan metabolisme dan sirkulasi darah. Selain itu shock wave therapy juga dapat meregenerasi jaringan (tendon patella) sehingga jaringan yang rusak akan mengalami perbaikan. (Speed, 2004)

Wobble board merupakan latihan keseimbangan pada posisi tubuh statis, yaitu kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan pada posisi tetap, dengan cara berdiri pada satu kaki diatas wobble board. Prinsip dari latihan wobble board ialah meningkatkan fungsi dari pengontrol keseimbangan tubuh, yaitu system informasi sensorik, central processing, dan effektor untuk bisa beradaptasi dengan perubahan lingkungan.

Sedangkan latihan eccentric quadriceps merupakan salah satu bentuk kerja otot dimana origo dan insersio otot saling menjauh atau otot lebih memanjang. latihan ini bertujuan meningkatkan ketegangan otot secara

maximal saat otot berkontraksi dalam posisi memanjang sehingga dapat memperkuat otot yang mengalami penurunan kekuatan. (Visnes dan Bahr, 2007)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merasa tertarik untuk mengangkat topik diatas dalam bentuk penelitian dan memaparkannya dalam skripsi dengan judul “Penambahan Latihan *Wobble Board* pada intervensi *Extracorporeal Shock Wave Therapy* dan Latihan *Eccentric Quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris.

#### **A. Identifikasi Masalah**

Tendinitis Patellaris adalah cedera yang dikarenakan penggunaan berlebihan (overuse) dari sebuah tendon yang secara anatomis menghubungkan os patella dengan os tibia yang dikenal dengan nama tendon patella. Tendon patella memainkan peran yang sangat penting pada gerak dan fungsi tungkai. Tendinitis Patellaris lazim dialami oleh para atlet yang sering melakukan gerakan melompat pada olahraga yang digeluti seperti pada atlet basket, voli, dan sepakbola.

Masalah utama yang timbul akibat tendinitis patellaris adalah nyeri. Selain itu, oedema, keterbatasan lingkup gerak sendi, kelemahan otot dan menurunnya fungsional dari lutut itu sendiri. Nyeri tendinitis patellaris disebabkan oleh inflamasi pada tendon. Nyeri dapat dirasakan timbul hilang pada mulanya. Tetapi dengan tekanan yang terus-menerus dan kerusakan jaringan yang semakin meluas, maka frekuensi timbulnya nyeri akan meningkat menjadi lebih sering dan menetap.

Pada kondisi tendinitis patellaris dapat juga terjadi penurunan fungsional lutut seperti gangguan melompat dan saat sprint. Hal itu dapat terjadi akibat dari fungsi tendon yang terinflamasi sehingga menyebabkan nyeri dan membuat fungsi otot sebagai penggerak menjadi terganggu. Yang akhirnya memberikan dampak penurunan dari fungsi lutut yang terkena cedera.

Fisioterapis dapat melakukan beberapa pemeriksaan fungsi gerak dasar yang lebih spesifik misalnya tes isometrik. Tes isometrik dilakukan dengan cara memberi tahanan disekitar tungkai bawah dan pasien/klien melawan tahanan tersebut, dimana posisi pasien duduk/tidur terlentang dengan lutut sedikit difleksikan lalu fisioterapi memberi tahanan di tungkai bawah dan suruh pasien/klien melawan tahanan tersebut. Tujuannya untuk memprovokasi timbulnya nyeri. Pemeriksaan selanjutnya untuk lebih memastikan kita dapat melakukan pemeriksaan khusus yaitu palpasi. Palpasi dilakukan dengan cara memberi tekanan di beberapa tempat disekitar lutut untuk menentukan lokasi nyeri. Nyeri pada tendinitis patellaris biasanya terletak di depan bagian lutut (*Anterior Knee Pain*). Selain itu ada pula pemeriksaan penunjang yang mungkin bermanfaat dalam penegakan diagnosa yaitu MRI (*Magnetic Resonance Imaging*), MRI dapat mendeteksi perubahan struktur yang sangat halus pada tendon.

Intervensi yang diberikan seperti *Extracorporeal Shock Wave Therapy* merupakan gelombang akustik yang berenergi tinggi yang dihasilkan dibawah air dengan tegangan tinggi, ledakan dan penguapan. Pemberian intervensi dengan ESWT pada kondisi Tendinitis Patellaris bertujuan untuk mempercepat



proses penyembuhan dengan meningkatkan metabolisme dan sirkulasi darah. Selain itu shock wave therapy juga dapat meregenerasi jaringan (tendon patella) sehingga jaringan yang rusak akan mengalami perbaikan. (Speed, 2004)

Wooble board merupakan latihan keseimbangan pada posisi tubuh statis, yaitu kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan pada posisi tetap, dengan cara berdiri pada satu kaki diatas wooble board. Prinsip dari latihan wooble board ialah meningkatkan fungsi dari pengontrol keseimbangan tubuh, yaitu system informasi sensorik, central processing, dan effektor untuk bisa beradaptasi dengan perubahan lingkungan.

Sedangkan latihan eksentrik quadriceps merupakan salah satu bentuk kerja otot dimana origo dan insersio otot saling menjauh atau otot lebih memanjang. latihan ini bertujuan meningkatkan ketegangan otot secara maximal saat otot berkontraksi dalam posisi memanjang sehingga dapat memperkuat otot yang mengalami penurunan kekuatan. (Visnes dan Bahr, 2007)

Oleh karena itu dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui Penambahan Latihan *Wobble Board* pada intervensi *Extracorporeal Shock Wave Therapy* dan Latihan *Eccentric Quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas , maka penulis merumuskan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Apakah intervensi *Extracorporeal Shockwave Therapy* (ESWT) dan Latihan eccentric quadriceps dapat meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris?
2. Apakah latihan wobble board, *Extracorporeal Shockwave Therapy* (ESWT) dan Latihan Eccentric Quadriceps dapat meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris?
3. Apakah Penambahan Latihan *Wobble Board* pada intervensi *Extracorporeal Shock Wave Therapy* dan Latihan *Eccentric Quadriceps* lebih baik dalam peningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui penambahan Latihan *Wobble Board* pada intervensi *Extracorporeal Shock Wave Therapy* dan Latihan *Eccentric Quadriceps* lebih baik dalam peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui intervensi *Extracorporeal Shockwave Therapy* (ESWT) dan latihan eccentric quadriceps dalam meningkatkan

kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris

- b. Untuk mengetahui latihan wobble board pada intervensi Extracorporeal Shockwave Therapy (ESWT) dan Latihan Eccentric Quadriceps dalam peningkatan kemampuan fungsional pada kasus tendinitis patellaris (*Jumper's Knee*)

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Bagi Penelitian
  - a. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari dan memahami tentang proses terjadi serta penatalaksanaan fisioterapi pada Tendinitis Patellaris secara lebih mendalam.
  - b. Membuktikan apakah penambahan latihan *wobble Board* pada intervensi *Extracorporeal Shock Wave Therapy* dan Latihan *Eccentric Quadriceps* dapat meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas bawah pada kasus tendinitis patellaris.
2. Manfaat Bagi Fisioterapi
  - a. Memberikan bukti empiris dan teori tendinitis patellaris dan penanganan apa aja yang lebih berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan fungsional lutut pada kondisi ini sehingga dapat digunakan dan diterapkan dalam praktek klinis sehari-hari.
  - b. Menjadi dasar penelitian dan pengembangan ilmu fisioterapi di masa yang akan datang.

### 3. Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan informasi terbaru tentang penanganan kasus tendinitis patellaris sehingga dapat menjadi bahan bacaan dan referensi di kemudian hari.