

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Kehidupan di dunia ini memerlukan pergerakan dan aktivitas, aktivitas bisa berupa apapun baik dalam melakukan sebuah pekerjaan, olahraga, dan rekreasi. Manusia memerlukan aktivitas agar dapat hidup dengan sehat karena kesehatan adalah sesuatu yang sangat berharga. Sedikit saja pergerakan yang dilakukan oleh tubuh maka akan menghasilkan sesuatu yang baik didalam tubuh. Manusia bergerak dengan adanya ruang lingkup yang bebas dengan begitu manusia akan lebih mudah dalam bergerak kesegala arah, dengan mudahnya melakukan pergerakan dalam hidup maka akan memudahkan semuanya dalam hal apapun. Manusia ditopang dengan tubuhnya sendiri, bagi manusia topangan yang terpenting adalah dilutut yang menjadi *base of support* untuk manusia bisa bergerak kemanapun.

Semua kehidupan manusia menghasilkan sebuah gerakan yang baik oleh tubuh manusia itu sendiri. Manusia memiliki dua bagian yaitu ekstremitas atas dan ekstremitas bawah, satu bagian dimana ekstremitas atas terdapat *neck, shoulder & arm*, dan *trunk* satu bagiannya terdapat ekstremitas bawah yaitu *hip, knee, dan ankle*.

Manusia dapat menggunakan ekstremitas bawah untuk berlari, melompat, dan menaiki tangga, terutama bagian lutut karena dengan menggunakan lutut seseorang dapat melakukan aktivitas. Sebagian manusia menggunakan lutut yang sehat akan lebih mudah dalam melakukan aktivitas, manusia akan merasa lebih bahagia jika memiliki lutut yang sehat, karena jika lutut manusia sudah mengalami kerusakan maka akan sulit untuk melakukan kegiatan karena adanya gangguan pada salah satu regio tubuh sehingga badan yang sehat sudah menjadi impian pada saat masa produktif.

Sendi lutut termasuk sendi yang besar diantara semua sendi ditubuh, sendi lutut tersusun menjadi 3 yaitu *tibiofemoral joint, patellofemoral joint,*

dan *proximal tibiofibular joint*. Sendi lutut melakukan tugasnya menjadi tumpuan paling berat ditubuh baik secara anatomis maupun fungsional. Dalam melakukan gerakan yang buruk manusia terus menggunakan lutut dengan demikian hal ini akan menyebabkan terjadinya cedera pada lutut, pada dasarnya berlari, melompat, menaiki tangga adalah hal mendasar yang selalu dilakukan oleh manusia jika tumpuan ini cedera maka akan memberikan dampak yang buruk untuk kehidupan manusia sehingga akan menyulitkan manusia itu sendiri dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

*Patellofemoral pain syndrome* merupakan salah satu permasalahan pada sendi lutut yang sering dialami oleh masyarakat dan atlet, selain dari kerobekan pada *ligament* sendi lutut (Lankhorst et al, 2012; Heintjes et al, 2003). *Patellofemoral pain syndrome* merupakan istilah untuk bermacam-macam patologi atau kelainan anatomi yang mengarah pada nyeri lutut depan (Waryasz et al, 2008). Patologi *patellofemoral pain syndrome* mengalami penurunan kekuatan otot *vastus medial oblique* yang berfungsi sebagai stabilisator.

Tendon dari otot *vastus medialis oblique* ini menempel pada sisi *medial patella* yang tempatnya di medial tulang *patella lateral retinaculum* dan *vastus lateralis* menstabilkan posisi patella ke arah lateral. *Mal alignment patella* menyebabkan gesekan terus-menerus dan berulang bahkan adanya tekanan berlebih *patella* ke arah caudal akan menyebabkan *periosteum, cartilage, subchondral patella* rusak sampai kepermukaan tulang dan nyeri.

Data menunjukkan jika 15-33% populasi dewasa aktif dan 21-45% pada remaja (Naslund. 2006). Insiden *patellofemoral pain syndrome* populasi yang paling sering terjadi pada wanita dengan prevalensi lebih besar dibanding dengan pria perbandingannya 2:1, sedangkan insiden tertinggi terjadi pada populasi atlet wanita yaitu 4:1 (Dolak et al. 2011; Naslud. 2006; Taunton et al. 2002).

Menurut *World Confederation Physical Therapy (WCPT)*, Fisioterapi memberikan pelayanan kepada individu atau kelompok individu untuk memperbaiki, mengembangkan dan memelihara gerak dan kemampuan fungsi yang maksimal selama perjalanan kehidupan individu atau kelompok tersebut. Layanan fisioterapi diberikan dimana individu atau kelompok individu mengalami gangguan gerak dan fungsi pada proses pertambahan usia dan atau mengalami gangguan akibat dari injuri atau sakit. Salah satu peranan fisioterapi adalah memberikan pelayanan fisioterapi (Sujatno,2003).

Dengan sejalannya penjelasan dari fisioterapi menurut WCPT fisioterapi dapat memberikan intervensi untuk kasus *patellofemoral pain syndrome*. Dengan kasus tersebut diberikan intervensi berupa terapi latihan sesuai dengan kemampuan pasien. Pasien dengan keseimbangan yang buruk akan diberikan latihan untuk meningkatkan stabilitas dimana keseimbangan adalah hal penting dalam sebuah gerakan sehingga mengurangi terjadinya cedera.

Stabilitas adalah kemampuan untuk memanfaatkan struktur tubuh dalam hubungan posisi yang paling aman dan efisien untuk tuntutan fungsional yang dipaksakan pada mereka (Elphinston, 2008). Keseimbangan merupakan salah satu hal yang terpenting pada kehidupan manusia. Keseimbangan berfungsi untuk mempertahankan tubuh dari gravitasi agar tubuh tidak mudah terjatuh karena memiliki sistem sensoris dan motorik.

Stabilitas dibagi menjadi dua yaitu stabilitas dinamik dan stabilitas statik. Stabilitas dinamis adalah kemampuan mempertahankan tubuh dalam alignment pada posisi yang seharusnya yang didukung oleh sistem kerja otot dan persarafan (Foran, 2001). Stabilitas statis didukung dengan adanya struktur sendi lutut yang mana terdapat pada saraf dan *ligament*. Stabilitas dinamis merupakan tanggung jawab saraf dan otot, menyediakan input yang tepat dari reseptor aferen ke sistem saraf pusat.

Dengan begitu fokus untuk memahami stabilitas dinamik yang merupakan kemampuan mempertahankan tubuh melawan gravitasi pada saat bergerak. Seseorang akan lebih stabil jika membuka lebar kedua kakinya dan menurunkan letak titik berat badannya. Otot mempunyai fungsi sebagai stabilisasi pada bagian tubuh melawan gaya tertentu dalam fungsinya otot dibantu oleh *ligament* untuk meningkatkan kestabilan sendi tubuh.

Dengan adanya kelemahan pada otot-otot fleksi *knee* maka akan menyebabkan terganggunya stabilitas pada lutut karena stabilitas lutut sangat dipengaruhi oleh otot, jika otot mengalami penurunan akan fungsinya maka akan terjadi ketidakstabilan dan akan lebih mudah mengalami cedera pada lutut seperti yang banyak dialami oleh atlet dan masyarakat biasa, karena penurunan fungsi otot-otot fleksi *knee* dan penurunan fungsi yang ada pada lutut manusia.

Latihan adalah suatu proses sistematis yang dapat merubah kondisi fisik, teknik, dan mental seorang individu menurut (Roesdiyanto & Budiwanto, 2008). Dengan ditingkatkannya fungsi otot menggunakan latihan penguatan otot akan menjadikan otot itu mengalami peningkatan fungsi, sehingga cedera yang terjadi sangatlah sedikit. Latihan yang dapat dilakukan adalah dengan gerakan *isometric hip abduction exercise*, *squat exercise* dan *lunges exercise*. Dengan ketiga latihan ini dapat meningkatkan kekuatan otot, dimana *isometric hip abduction exercise* dilakukan dengan melawan tahanan yang dapat meningkatkan kekuatan otot gluteus medius dan maximus dan otot-otot quadriceps ditambahnya dengan latihan *squat exercise* dimana akan meningkatkan kekuatan otot quadriceps, fleksi *knee* jika memiliki kekuatan pada otot-ototnya akan menambah stabilitas pada lutut dan dengan diberikannya *lunges exercise* juga dapat meningkatkan stabilitas pada lutut karena lebih menahan pada bagian lutut tetapi akan menguatkan pula otot-otot bagian belakang yaitu *M.hamstring* yang akan kuat pula ototnya. Dengan begitu latihan dapat

memberikan efek yang baik pada stabilitas *knee* pada patologi *patellofemoral pain syndrome*.

Setelah pemberian intervensi *isometric hip abduction exercise*, *squat exercise* dan *lunges exercise* yang bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan pada sampel, sehingga dapat diukur menggunakan alat ukur berupa *Star Excursion Balance Test* (SEBT). SEBT adalah *test* dinamis yang membutuhkan kekuatan, fleksibilitas, dan *proprioception*. SEBT memanfaatkan gerakan kontrol dinamis untuk meningkatkan kontrol postural, untuk mengidentifikasi atlet dengan risiko lebih besar untuk cedera ekstremitas bawah.

Bertujuan untuk melihat adanya kestabilan pada lutut pada setiap orang yang mengalami kondisi dengan kasus muskuloskeletal, dengan diberikannya latihan yang dapat meningkatkan stabilitas maka dengan alat ukur SEBT dapat dilihat adanya perbedaan atau peningkatan kestabilan lutut.

Setelah dituliskan di awal dengan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti dan ingin mengetahui “Efek *isometric hip abduction exercise* pada *squat exercise* dan *lunges exercise* terhadap stabilitas *knee* pada wanita dengan kasus *patellofemoral pain syndrome*.”

## **B. Identifikasi masalah**

Pada wanita dengan *patellofemoral pain syndrome* menunjukkan penurunan kekuatan otot-otot *abductor*, *external rotator hip* (Prins et al, 2009). Dengan adanya penurunan kekuatan otot maka diberikan latihan untuk meningkatkan *hip adduction* dan *internal rotation* selama *weight bearing* dapat menyebabkan peningkatan tekanan *patella* kesisi *lateral* akibat peningkatan *dynamic Q-angle* (Prins M and wurff P, 2009). Maka dengan itu peran fisioterapi dapat melakukan *test* fisik menggunakan teknik yang sudah ditentukan melalui *evidence based practice*.

*Isometrik hip abduction exercise* dengan prinsipnya latihan ini merupakan latihan otot yang termasuk dalam *close kinetik chain* yang

melibatkan lebih dari satu kelompok otot dan sendi secara bersama-sama. *Squat exercise* adalah jenis latihan beban yang dapat meningkatkan kekuatan terutama pada otot-otot ekstremitas bawah dan beban sebagai dasar pokok latihan. Kontraksi eksentrik bekerja dengan kontraksi kosentrik dengan memfasilitasi peningkatan *muscle recruitment* pada rangsang proprioceptif. *Lunges exercise* adalah latihan dengan mengandalkan kekuatan otot *hamstring* dan otot *quadriceps*, otot ini yang mempengaruhi gerakan pada *forward lunges* dengan diberikan latihan *forward lunges* akan meningkatkan kekuatan pada otot *hamstring*, otot *quadriceps* dan otot *gluteus*.

Intervensi yang dilakukan semuanya untuk meningkatkan kekuatan pada otot yang terkena masalah pada kasus ini, maka latihan diberikan dengan tujuan untuk meningkatkan stabilitas *knee* dalam peningkatan kestabilan pada area *knee* maka dapat diukur menggunakan alat ukur SEBT dengan kondisi *patellofemoral pain syndrome*.

### C. Rumusan masalah

1. Apakah intervensi *isometric hip abduction exercise* dan *squat exercise* dapat meningkatkan stabilitas *knee* pada kasus *patellofemoral pain syndrome*?
2. Apakah intervensi *isometric hip abduction exercise* dan *lunges exercise* tidak dapat meningkatkan stabilitas *knee* pada kasus *patellofemoral pain syndrome*?
3. Apakah ada perbedaan efek intervensi *isometric hip abduction exercise* dengan *squat exercise* dan *isometric hip abduction exercise* dengan *lunges exercise* dalam meningkatkan stabilitas *knee* pada kasus *patellofemoral pain syndrome*?

#### **D. Tujuan penelitian**

##### 1. Tujuan umum

Mengetahui efek *isometric hip abduction exercise* pada *squat exercise* dan *lunges exercise* terhadap stabilitas *knee* pada kasus *patellofemoral pain syndrome*.

##### 2. Tujuan khusus

a) Untuk mengetahui efek *isometric hip abduction exercise* dengan *squat exercise* terhadap peningkatan stabilitas *knee* pada kasus *patellofemoral pain syndrome*.

b) Untuk mengetahui efek *isometric hip abduction exercise* dengan *lunges exercise* terhadap peningkatan stabilitas *knee* pada kasus *patellofemoral pain syndrome*.

#### **E. Manfaat penelitian**

##### 1. Bagi peneliti dan Fisioterapis

Untuk menjadi ilmu pengetahuan baru mengenai *patellofemoral pain syndrome* dalam meningkatkan stabilitas *knee* serta menjadi dasar penelitian dan ilmu yang akan dikembangkan dimasa yang akan datang.

##### 2. Bagi institusi pendidikan

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu baru pada bidang pendidikan fisioterapi tentang latihan yang diberikan untuk kasus *patellofemoral pain syndrome*.

##### 3. Bagi institusi lain

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi referensi bagi orang lain mengenai kasus *patellofemoral pain syndrome*.