

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Kesehatan adalah suatu keadaan sejahtera yang berasal dari badan, jiwa dan sosial sehingga memungkinkan seseorang untuk dapat hidup secara produktif. Definisi lain dari kesehatan yaitu salah satu hal yang menjadi kebutuhan hidup bagi manusia selama daur kehidupannya, kesehatan terdiri dari berbagai komponen seperti kesehatan fisik, kesehatan jiwa, dan juga kesehatan dalam lingkup sosial. Kesehatan fisik merupakan kondisi seseorang yang tidak merasa dan tidak mengeluhkan tentang rasa sakit, secara objektif tidak terlihat sakit dan semua organ tubuh berfungsi dengan baik. Kesehatan fisik memiliki kaitan yang erat dengan manusia ketika menjalani aktivitas fisik seperti berkerja, berolahraga, sampai melakukan rekreasi.

Manusia seharusnya mampu melakukan gerakan-gerakan yang terkoordinasi mulai dari gerakan tangan, pinggang, dan lutut yang berfungsi menopang beban tubuh ketika melakukan aktivitas seperti berjalan, berlari, hingga naik turun tangga. Agar mampu melakukan aktivitas sehari-hari dengan optimal manusia memerlukan koordinasi yang baik antara anggota gerak badan sehingga terciptanya kualitas gerakan yang baik. Koordinasi dan gerakan yang baik memiliki kaitan yang sangat erat dengan gerakan fungsional.

Anggota gerak atas dan bawah merupakan salah satu unsur terpenting dari terciptanya gerakan fungsional yang baik, dimana setiap anggota gerakan merupakan satu kesatuan dari tulang, sendi, otot, ligament dan saraf. Untuk melakukan gerakan yang baik manusia memerlukan beberapa komponen pelengkap yang dapat menyempurnakan gerakan fungsional

dengan maksimal adalah kekuatan otot, stabilitas, fleksibilitas, daya tahan, dan koordinasi.

Gerakan dari anggota gerak bawah yang biasanya dilakukan adalah berjalan, berlari, melompat, dan naik turun tangga dimana anggota gerak bawah yang berperan salah satunya adalah sendi lutut. Sendi lutut merupakan salah satu sendi kompleks dan besar di tubuh manusia. Sendi lutut tersusun atas beberapa persendian yang terdiri dari sendi *tibiofemoral*, *patellofemoral*, *proximal tibiofibular*. Berdasarkan fungsinya sendi lutut merupakan sendi yang berperan besar dalam menumpu berat badan manusia. Hal ini disebabkan baik dari segi struktur anatomis dan fungsional yang berhubungan dengan adanya beban dari tubuh yang disanggah oleh sendi lutut.

*Patellofemoral pain syndrome* (PFPS) merupakan cedera lutut bagian anterior (depan) yang dialami kebanyakan orang dikarenakan kebanyakan orang aktif secara fisik. Prevalensi terjadinya PFPS pada populasi umum sebesar 22, 7%, pria 15, 5 % dan pada wanita baik remaja ataupun dewasa muda menjadi prevalensi tertinggi yaitu 29, 2% (Smith *et al.*, 2018). Gerakan sendi *patellofemoral* yang dilakukan secara terus-menerus (*overuse*) selama melakukan aktivitas sehari-hari mengakibatkan timbulnya rasa nyeri dan penurunan kemampuan fungsional pada tungkai. Nyeri pada sendi *patellofemoral* 50% terjadi karena penggunaan berlebihan, permasalahan biomekanik, dan *muscular imbalance*. Kelompok otot *quadriceps* berfungsi sebagai stabilitas aktif dan penggerak sendi lutut, jika terdapat ketidakseimbangan pada salah satu grup otot maka akan mengakibatkan sistem mekanik pada sendi lutut akan bergeser atau tidak pada *alignment* yang baik. Ketidakseimbangan grup otot *quadriceps* yaitu otot *vastus medial obliques* dan *vastus lateralis obliques* dapat menyebabkan berubahnya gerakan dari sendi *patellofemoral*. Ketidakseimbangan antara kedua otot tersebut menyebabkan bergesernya *patella* ke *lateral* (Amis *et al.*, 2007). Menurunnya kekuatan grup otot hip pada wanita merupakan salah

satu yang dikaitkan dengan PFPS penurunan kekuatan pada otot-otot *abductor hip* dan *eksternal rotasi hip* (Bolgia *et al.*, 2011).

Intervensi pada PFPS sejauh ini semakin maju dan bervariasi karena perkembangan ilmu dan banyaknya penelitian baru yang telah dikembangkan oleh para ahli. Beberapa yang dilakukan adalah latihan penguatan grup otot *quadriceps*, latihan penguatan grup otot *core* sampai otot *hip*, hingga pemakaian *tapping*. Sebagai salah satu tenaga kesehatan yang mempunyai peran terhadap penanganan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Seperti yang dicantumkan dalam Permenkes No 65. Tahun 2015 membahas tentang standar pelayanan fisioterapi yang tercantum dalam pasal 1 ayat 2 menyatakan bahwa fisioterapi merupakan 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 mekanisme), pelatihan fungsi dan komunikasi. Berdasarkan uraian definisi tersebut, fisioterapi sebagai bentuk pelayanan kesehatan, diharapkan dapat memberikan pelayanan kesehatan secara tepat, efektif, dan efisien dalam menangani gangguan serta keterbatasan fungsi pada kasus PFPS. Terdapat beberapa upaya ditujukan untuk penanganan fisioterapi yang mampu meningkatkan kemampuan fungsional diantaranya menggunakan terapi latihan seperti *isometric hip abduction exercise*, *squat exercise*, dan *lunges exercise* dengan metode pengukuran menggunakan *knee injury and osteoarthritis outcome score* (KOOS).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui apakah pemberian latihan optimal untuk meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan kemampuan fungsional. Proses penelitian akan dipaparkan dalam proposal skripsi yang berjudul “Efek *isometric hip abduction* pada *squat exercise* dan *lunges exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kondisi *patellofemoral pain syndrome*”

## B. Identifikasi masalah

PFPS adalah suatu kondisi dimana muncul rasa nyeri pada bagian anterior knee ketika latihan atau beraktivitas lain. Hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan kekuatan otot, *tightness* pada otot yang bekerja sama dalam setiap gerakan di lutut, sehingga menyebabkan terjadi gerakan yang *abnormal* pada patella kondisi tersebut akan meningkatkan tekanan antar *cartilage bone*.

Hipotesis tersebut didasarkan pada pernyataan bahwa tekanan di area lokal yang dihasilkan melalui *cartilage bone* memiliki potensi untuk merangsang *nociceptors* di tulang *subchondral* (Power *et al.*, 2010). *Maltracking patella* adalah salah satu yang disebabkan karena meningkatnya stress pada *cartilage bone*. *Maltracking patella* yang disebabkan oleh *muscle imbalance* terutama kelemahan otot *vastus medialis oblique* menyebabkan posisi patella ke sisi lateral, ditambah tekanan dan gesekan berlebih akibat *overuse* dan *overload* maka timbul kerusakan pada jaringan periosteum sampai permukaan tulang, sisi *cartilage lateral* mengalami erosi hingga *subchondral*. Fungsi *cartilage* sebagai pelicin dan pengarah gerakan sekaligus juga peredam tekanan dan gesekan akan mengalami penurunan. Gesekan antar permukaan tulang yang terjadi terus-menerus menimbulkan bunyi krepitasi dan mengiritasi saraf sehingga timbul nyeri.

Problem biomekanik tidak mutlak secara tunggal menjadi penyebab utama PFPS, namun terjadi karena banyak faktor. Abnormalitas genu valgus yaitu *Q angle*  $> 18^\circ$  pada wanita dan *Q angle*  $> 12^\circ$  pada pria, genu varus dengan *Q angle*  $< 0^\circ$  (Prentice *et al.*, 2004) dan *flatfoot* sangat berpengaruh terhadap *alignment patella*. Pada wanita dengan kondisi PFPS menunjukkan bahwa terjadi penurunan kekuatan otot-otot *abductor*, *external rotator hip* (Prins *et al.*, 2009). Kelemahan otot *gluteus* yang akan menimbulkan perubahan *alignment* pada tungkai sehingga pada wanita cenderung *valgus* dan dapat menyebabkan meningkatnya *joint vector patellofemoral* ke sisi *lateral*. Peningkatan hip *adduction* dan *internal rotation* selama *weight*

*bearing* dapat menyebabkan peningkatan tekanan patella ke sisi lateral akibat peningkatan *dynamic Q-angle* yang dapat mengakibatkan timbulnya nyeri dan menurunnya kemampuan fungsional.

Sebagai fisioterapis, maka perlu melakukan pemeriksaan fungsi gerak dasar dilakukan secara aktif, pasif, isometrik dan palpasi untuk mengetahui kekuatan otot dan nyeri. Tes khusus juga dilakukan sesuai dengan algoritma dan mengacu pada *evidence-based clinical practice*. Selain itu dapat juga melakukan pemeriksaan penunjang yaitu MRI dan X-Ray yang mungkin dapat berguna untuk penegakan diagnosis fisioterapi.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa masalah utama yang terjadi akibat PFPS adalah kemampuan fungsional yang disebabkan oleh nyeri pada *anterior* lutut. Pada kondisi tersebut banyak teknik fisioterapi yang dapat diberikan.

*Isometric hip abduction* adalah salah satu bentuk latihan penguatan *close kinetic chain*, dimana pada gerakan tersebut terdapat aktivasi dari otot *quadriceps*, *gluteus medius & minimus* serta *tensor fascia latae* (TFL). Gerakan ini menyebabkan kontrol dari neuromuskular, sehingga dapat mengaktifkan kerja dari otot-otot tersebut dan meningkatkan kemampuan fungsional.

*Squat exercise* merupakan latihan penguatan otot *quadriceps*. Pada prinsipnya latihan ini merupakan latihan otot yang termasuk dalam *close kinetik chain* yang melibatkan lebih dari satu kelompok otot dan sendi secara bersama-sama. Latihan ini termasuk tipe latihan isotonik jenis eksentrik. Kontraksi eksentrik bekerja dengan kontraksi kosentrik dengan memfasilitasi peningkatan *muscle recruitment* pada rangsang *proprioceptif*. Adaptasi *neuromuskular* selama latihan diharapkan akan mengaktifkan otot *quadriceps*, *gluteus maximus*, serta *hamstring* dan meningkatkan *proprioceptif*.

*Lunges exercise* merupakan latihan penguatan otot *quadriceps* dan *hamstring*. Latihan ini merupakan latihan *close kinetic chain* yang

melibatkan lebih dari satu kelompok otot dan sendi secara bersama-sama. Kerja dari kontraksi otot yang baik akan meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional.

### C. Rumusan masalah

1. Apakah *isometric hip abduction exercise* dan *squat exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kondisi PFPS ?
2. Apakah *isometric hip abduction exercise* dan *lunges exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kondisi PFPS ?
3. Apakah ada perbedaan efek antara *isometric hip abduction exercise* dengan *squat exercise* dan *isometric hip abduction exercise* dengan *lunges exercise* terhadap kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kondisi PFPS ?

### D. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efek *isometric hip abduction* pada *squat exercise* dan *lunges exercise* terhadap kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kasus PFPS.

#### 2. Tujuan khusus

- a) Untuk mengetahui efek intervensi *isometric hip abduction exercise* dengan *squat exercise* dalam meningkatkan kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kasus PFPS.
- b) Untuk mengetahui efek intervensi *isometric hip abduction exercise* dengan *lunges exercise* dalam meningkatkan kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kasus PFPS.



## E. Manfaat penelitian

### 1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan agar dapat menambah khasanah keilmuan baru terutama dalam pendidikan fisioterapi. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengetahui perbedaan efek *isometric hip abduction exercise* pada *squat exercise* dan *lunges exercise* terhadap kemampuan fungsional lutut pada wanita dengan kondisi PFPS.

### 2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Dapat memberikan wawasan bagi fisioterapi akan intervensi yang sama, efisien, dan efektif di dalam praktik klinik. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi fisioterapi dalam menangani kasus pada ekstremitas bawah, khususnya PFPS. Dapat menjadi salah satu pilihan intervensi terhadap kemampuan fungsional lutut pada kasus PFPS.

### 3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai PFPS dalam meningkatkan kemampuan fungsional serta menjadi dasar penelitian dan pengembangan ilmu fisioterapi di masa yang akan datang.

