

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas yang dilakukan oleh manusia sangat beraneka ragam jenisnya. Ada aktivitas yang ringan dan tidak membutuhkan banyak tenaga untuk melakukannya namun ada juga aktivitas yang memerlukan energi yang besar. Dalam melakukan aktivitas tersebut manusia harus memiliki tubuh yang sehat dan kuat. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai seseorang yang mengalami keterbatasan gerak yang sangat beragam dimana sangat besar pengaruhnya terhadap gerak dan fungsi dasar tubuh terutama dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari.

Untuk melakukan gerakan yang fungsional, salah satu faktor yang sangat berpengaruh ialah faktor fisik yang melibatkan anggota gerak. Pada manusia terbagi menjadi dua anggota gerak yaitu anggota gerak atas dan anggota gerak bawah dimana tiap anggota gerak merupakan satu kesatuan dari tulang, sendi, otot dan saraf. Kedua anggota gerak ini haruslah mempunyai kualitas yang baik untuk menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien. Untuk terciptanya gerakan yang efektif dan efisien terdapat beberapa faktor yang harus di penuhi antara lain fleksibilitas, koordinasi, kekuatan dan stabilisasi. Dimana anggota gerak bawah yang lebih banyak berperan, salah satu sendi di anggota gerak bawah yaitu sendi lutut.

Sendi lutut merupakan salah satu sendi penggerak ditubuh manusia dan merupakan salah satu sendi yang kompleks. Sendi lutut juga merupakan sendi synovial yang berfungsi pada hampir semua aktifitas kehidupan manusia. Sendi lutut dibentuk oleh tiga persendian yaitu *tibiofemoral*, *patellofemoral*, dan *tibiofibular*. Hubungan simetris antara *condylus femoris* dan *condylus tibia* dilapisi oleh *meniscus* dengan struktur yang melekat pada kapsul sendi. *Meniscus* ini berfungsi untuk mengurangi tekanan femur dan tibia dengan menyebarkan tekanan pada cartilage artikularis. Stabilitas utama sendi lutut adalah ligament dan otot yang melekat disekitar sendi lutut. Sendi lutut sangat mudah terkena

cidera karena secara fungsional sendi ini memiliki beban kerja yang berat karena harus menopang berat badan dalam aktifitas sehari-hari.

Gangguan gerak dan fungsi tubuh seseorang, bisa disebabkan karena adanya keterbatasan gerak yang sangat beragam dimana sangat berpengaruh dalam melakukan aktifitas fungsional sehari-hari. Sendi lutut merupakan sendi persendian paling besar pada tubuh manusia, dalam banyak gerakan menjadikan sendi ini sebagai salah satu sendi yang rawan terhadap cidera. Akibat adanya gerakan yang terus menerus yang menimbulkan tekanan, regangan dan gesekan maka sering terjadi kerusakan sendi.

Saat melakukan gerakan melompat atau berlari pada saat berolah raga, biasanya seseorang kurang memperhatikan gerakan kakinya. Hal ini menyebabkan beban yang terlalu berat dan tidak merata akibat mal kongruensi pada permukaan sendi *patellofemoral* karena bentuk *patella* yang abnormal atau kelemahan otot vastus medialis yang menyebabkan *patella* miring atau menahan beban lebih berat pada salah satu permukaan dari permukaan yang lain seperti trauma. Oleh karena itu peluang terjadinya resiko cidera sangatlah tinggi karena semakin banyak kerja dari suatu jaringan maka semakin tinggi resiko terjadinya cidera pada jaringan tersebut.

Salah satunya ditandai dengan keluhan lutut pada remaja dan dewasa muda paling sering disebabkan oleh patologi yang disebut *Patellofemoral Pain Syndrome*. *Patellofemoral Pain Syndrome* adalah nyeri pada depan lutut yang berasal dari sendi *patellofemoral* (Collins et al., 2008), dimana secara bertahan gejalanya akan meningkat seiring dengan aktivitas fisik yang tinggi. Nyeri tersebut dirasakan ketika melakukan aktivitas naik-turun tangga, squat, jogging, dan lompat (Hafez et al, 2012; Boonkerd, 2012). Penderita *Patellofemoral Pain Syndrome* adalah pasien muda di bawah usia 50 tahun (Lankohorst et al., 2012) yaitu diderita oleh 15-33% populasi dewasa aktif dan 21-45% pada remaja (Naslund. 2006). Insiden *Patellofemoral Pain Syndrome* pada wanita lebih besar dibanding dengan pria dengan perbandingan 2 : 1, sedang insiden tertinggi terjadi pada populasi atlet wanita yaitu 4 : 1 (Dolak et al., 2011; Naslund. 2006; Taunton

et al., 2002). *Patellofemoral Pain Syndrome* lebih berisiko terhadap wanita dengan prevalensi 62 % kasus dan pria 38 % kasus (Wilson, 2007).

Perempuan dua kali lebih sering terkena PFPS daripada laki-laki dikarenakan perempuan memiliki Q-angle yang lebih besar karena bentuk anatomis pelvis yang lebih lebar. Pada populasi yang luas, perbedaan kekuatan otot, kondisi, struktur anatomic terutama Q-angle antara perempuan dan laki-laki meningkatkan insiden PFPS pada perempuan (Souza dan Powers, 2009)

Patellofemoral Pain Syndrome adalah patologi muskuloskeletal yang sering muncul pada praktik umum (Middelkoop et al., 2008). Penelitian telah menunjukkan bahwa *Patellofemoral Pain Syndrome* 50% terjadi karena penggunaan berlebihan, problem biomekanik, dan *muscular imbalance* (Cesar et al., 2007). Kelompok otot *quadriceps* berfungsi sebagai stabilitas aktif dan penggerak sendi lutut, ketidakseimbangan salah satu otot tersebut mengakibatkan sistem stabilitas kerja mekanik sendi *patella* bergeser atau tidak pada *alignment* yang dapat mempengaruhi kinerja otot menjadi buruk.

Menurut pendapat, kelemahan *vastus medialis oblique* menjadi *Patellofemoral Pain Syndrome*. Tendon dari otot *vastus medialis oblique* ini menempel pada sisi *medial patella* yang berfungsi sebagai *stabilisator*, sehingga ketika terjadi kelemahan otot *vastus medialis oblique* maka *lateral retinaculum* dan *vastus lateralis* menstabilkan posisi *patella* ke *lateral*. *Mal alignment patella* menyebabkan gesekan terus-menerus dan berulang bahkan tekanan berlebih *patella* ke *caudal* akan menyebabkan *periosteum*, *cartilage*, *subchondral patella* dan *trochlear femur* rusak sampai ke permukaan tulang.

Seseorang akan terbatas dalam melakukan aktivitas yang menekan sendi *patellofemoral* seperti naik turun tangga, berjalan jarak jauh, dan lari yang dapat memperparah kerusakan jaringan, bahkan dapat membentuk pola jalan pincang. Ketika fungsi dan aktivitas terganggu maka partisipasinya pun akan terganggu. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa *Patellofemoral Pain Syndrome* terjadi penurunan kemampuan fungsional anggota gerak bawah.

Untuk itu, tujuan utama yang hendak dicapai oleh Fisioterapi adalah memberi pelayanan peningkatan gerak fungsional. Dalam hal ini Fisioterapi lebih fokus memberikan pelayanan kesehatan dalam masalah kemampuan gerak dan fungsi. Sesuai dengan PERMENKES nomor 65 tahun 2015, 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 rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi.” Penanganan yang dapat diberikan untuk meningkatkan fungsional lutut pada kasus *Patellofemoral Pain Syndrome* yaitu dengan *clam exercise*, *static quadriceps stretching* dan *wall squat exercise*.

Latihan *wall squat* salah satu latihan penguatan close kinetic chain pada otot *quadriceps* sehingga diharapkan dengan bertambahnya kekuatan otot *quadriceps* tersebut, dapat meredam gesekan atau *friction* pada *patella* saat tubuh beraktifitas sehingga mengurangi kerusakan pada *cartilage patella*. Otot *vastus medialis* merupakan otot yang paling sering mengalami kelemahan diantara kelompok otot *quadriceps* dan biasanya menyebabkan *unstable*.

Clam exercise meningkatkan fungsi dan kontrol otot *gluteus medius* dan merupakan bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot *gluteus* sebagai stabilisator aktif dari sendi hip sehingga mencegah terjadinya perubahan pola gerak pada sendi hip dan knee. Dengan melatih otot *gluteus medius* keseimbangan antara otot pinggul *anterior* dan *posterior* dapat tercapai sehingga mencegah terjadinya cedera. *Clam exercise* ini dilakukan pada posisi berbaring dengan fleksi lutut pada 90° dan fleksi pinggul pada 60°, dengan pinggul menghadap ke depan dan tumit bergerak bersama sepanjang gerakan lutut kemudian kembali ke posisi awal (Distefano et al., 2009).

Static quadriceps stretching bila dilakukan secara signifikan dapat mengurangi nyeri lutut dan meningkatkan fungsi sendi pada pasien

Patellafemoral Pain Syndrome (Peeler dan Anderson, 2007). Pemberian *static quadriceps stretching* ditujukan untuk mempertahankan posisi pada ligament dalam posisi yang benar.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mencoba meneliti tentang “Perbedaan *clam exercise* dan *static quadriceps stretching* terhadap *wall squat exercise* untuk meningkatkan fungsional kasus *Patellofemoral Pain Syndrome* pada wanita”

B. Identifikasi Masalah

Patellofemoral Pain Syndrome merupakan kondisi dimana nyeri disekitar *patella*. Nyeri ini terjadi selama latihan atau gerakan hal ini disebabkan oleh gerakan abnormal *patella*. *Patellafemoral Pain Syndrome* mengenai sisi-sisi *cartilage patella* dan *trochlear femur*, juga area disekitar sendi *patellofemoral* seperti *periosteum*, *subchondral* dan permukaan tulang. Aktivitas yang semakin padat menjadi faktor penyebab *Patellofemoral Pain Syndrome*.

Secara normal *patella* akan bergerak luncur, miring dan memutar pada treknya mengikuti pergerakan sendi lutut. *Muscle imbalance* terutama kelemahan otot *vastus medialis oblique* meyebabkan pergeseran 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 peredam tekanan dan gerusan akan menurun. Gesekan antar permukaan tulang menimbulkan bunyi krepitasi dan mengiritasi saraf sehingga timbul nyeri.

Pergeseran *patella* menjadi mekanika penyebab dari kasus *Patellofemoral Pain Syndrome*. Pergeseran *patella* tersebut meningkatkan sudut dari grup otot *quadriceps* (*Q-angle*) (Bolglia dan Boling, 2011). Sudut normal dari *q-angle* kurang dari 15°. Jika lebih maka akan mengakibatkan kerusakan pada badan *facet patela* sisi *lateral* dengan *trochlea*. Postur anggota gerak bawah akan mempengaruhi dari *q-angle*. Dimana tulang tibia yang mengalami perputaran ke arah eksternal rotasi saat sendi lutut bergerak ekstensi penuh yang disebut

dengan *screw home mechanism* (Amis, 2007). Dan dapat meningkatkan sudut resultan yang berakibat tegangan *quadriceps* meningkat sehingga menarik *patella* ke *proximal-lateral* saat ekstensi. Hal tersebut dapat dilihat dengan sudut *q-angle* lutut yang $\geq 15^{\circ}$ - 20° . Karena perubahan dari sudut *q-angle* menyebabkan *patella* tertarik ke arah lateral (Aminaka et al., 2005; Sheehan et al., 2010). Sehingga seseorang dapat mengalami penurunan fungsional dalam aktivitas sehari-hari.

Semakin banyaknya penurunan kondisi seseorang akibat aktivitas sehari-hari yang dapat menyebabkan timbulnya cedera yang mengakibatkan kerusakan pada jaringan tubuh seperti *muscle imbalance* atau kelemahan otot. *Clam exercise* dan *static quadriceps stretching* terhadap *wall squat exercise* diketahui sebagai latihan untuk penguatan otot *quadriceps* dan *hip* diharapkan mengembalikan posisi *patella* pada alurnya yang benar diatas *trochlear femur* dengan tarikan *vastus medialis oblique*.

Tingkat keberhasilan intervensi dihubungkan dengan meningkatkan fungsional lutut dengan menggunakan alat ukur *Knee Injury And Osteoarthritis Score* (KOOS) yang direkomendasikan untuk individu dengan *patellofemoral pain syndrome*. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui apakah perbedaan *clam exercise* dan *static quadriceps stretching* terhadap *wall squat exercise* untuk meningkatkan fungsional kasus *patellofemoral pain syndrome*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah pada proposal skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah *clam exercise* dengan latihan *wall squat* dapat meningkatkan fungsional penderita *Patellofemoral Pain Syndrome*?
2. Apakah *static quadriceps stretching* dengan latihan *wall squat* dapat meningkatkan fungsional penderita *Patellofemoral Pain Syndrome*?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan fungsional dengan *clam exercise* dan latihan *static quadriceps stretching* pada intervensi *wall squat exercise* kasus *patellofemoral pain syndrome*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan fungsional pada clam exercise dan latihan static quadriceps stretching pada intervensi wall squat exercise kasus patellofemoral pain syndrome.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui *clam exercise* dengan latihan wall squat dalam meningkatkan fungsional penderita *Patellofemoral Pain Syndrome*
- b. Untuk mengetahui *static quadriceps stretching* dengan latihan wall squat dalam meningkatkan fungsional penderita *Patellofemoral Pain Syndrome*

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti dan Fisioterapis

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai penurunan *Patellofemoral Pain Syndrome* dalam meningkatkan kemampuan fungsional ekstremitas bawah.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah keilmuan baru terutama dalam pendidikan fisioterapi. Dapat dijadikan sebagai referensi pada latihan *Patellofemoral Pain Syndrome* maupun sebagai bahan kajian untuk dilakukan penelitian yang lebih lanjut demi kemajuan ilmu fisioterapi.

3. Bagi Institusi lain

Dapat dijadikan sebagai wacana umum bagi seluruh institusi mengenai patologi *Patellofemoral Pain Syndrome*.