

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seseorang tidak pernah terlepas dari aktifitas fisik. Sepanjang rentang kehidupannya seseorang selalu melakukan beraneka macam aktifitas gerak fisik, baik aktifitas yang ringan hingga aktifitas yang berat. Aktifitas tersebut berlangsung di rumah, sekolah, kampus, dan di berbagai tempat lainnya. Untuk melakukan aktifitas tersebut seseorang membutuhkan fisik yang sehat dan bugar.

Ketika seseorang melakukan aktifitas fisik ada beberapa faktor yang terlibat, salah satu faktor penting yang terlibat adalah sistem muskuloskeletal. Sistem muskuloskeletal sebagai penunjang bentuk tubuh dan mengurus pergerakan tubuh. Dalam tubuh manusia terdapat dua anggota gerak terdiri dari anggota gerak atas dan anggota gerak bawah yang setiap anggota gerak merupakan satu kesatuan dari tulang, sendi, otot dan saraf. Fungsi dan gerak yang berkualitas tergantung dari efektivitas dan efisiensi seseorang. Fleksibilitas, koordinasi, kekuatan, daya tahan dan keseimbangan merupakan faktor yang harus dipenuhi guna terciptanya gerakan yang optimal. Berjalan, berlari, melompat dan naik turun tangga merupakan aktifitas yang paling sering dilakukan manusia dimana anggota gerak bawah yang berperan penting. Lutut merupakan salah satu sendi yang berada di anggota gerak bawah.

Sendi lutut dirancang untuk mobilitas dan stabilitas, secara fungsional untuk menaikkan dan menurunkan tubuh atau menggerakkan kaki secara bebas, bersamaan dengan panggul (hip) dan pergelangan kaki (*ankle*) membantu tubuh saat berdiri, berjalan, memanjat dan duduk (Kisner dan Colby, 2010). Persendian pada lutut termasuk dalam jenis sendi *synovial* (*synovial joint*), yaitu sendi yang mempunyai cairan *synovial* yang berfungsi untuk melumasi dan melindungi ketika terjadi pergerakan antara dua buah tulang yang bersendi agar tidak terjadi gesekan diantara kedua tulang. Sendi lutut

merupakan bagian tubuh yang terus menerus mengalami tekanan saat melakukan aktifitas sehari-hari, jika tidak dirawat dengan tepat dapat menimbulkan nyeri, rasa tidak nyaman, dan keterbatasan gerakan.

Keterbatasan aktifitas sehari-hari bisa disebabkan adanya gangguan gerak dan fungsi tubuh manusia. Oleh sebab itu peluang terjadinya resiko cedera sangatlah tinggi karena semakin banyak aktifitas dari suatu jaringan maka semakin tinggi tingkat resiko terjadinya cedera pada jaringan tersebut. Pada umumnya pasien sering mengabaikan nyeri lutut yang dialami, terlebih nyeri lutut yang hilang timbul atau fase akut. Pasien baru menyadari ketika nyeri yang dialami sudah memasuki fase kronis.

Sendi lutut memiliki kecenderungan untuk terjadinya cedera yang disebabkan oleh paparan beban berlebihan, Q-angle dari gerakan dan perubahan degeneratif (Hatice Resorlu *et al*, 2016). Nyeri lutut merupakan keluhan pasien yang paling sering dijumpai, salah satu penyebab terjadinya nyeri lutut antara lain pada remaja dan dewasa muda dikarenakan adanya trauma seperti terjatuh, keseleo, atau kegiatan naik dan turun tangga. Kelainan-kelainan yang perlu diperhatikan adalah *chondromalacia patella* karena kasus ini sering ditemukan pada remaja dan dewasa muda.

*Chondromalacia patella* adalah kondisi patologi pada tulang rawan (Fernando Ruiz Santiago *et al*, 2014). *Chondromalacia patella* mempengaruhi sendi lutut terutama sendi patellofemoral, yang dampaknya terkait dengan kondisi seperti mal alignment dari tempurung lutut, Q-angle meningkat, menegangnya lateral retinaculum patella, dan terjadi *hypoplasia* pada kondilus femoral. Selain itu terjadi penurunan kerja hip abductor, kekuatan hip extensor menurun dan menyebabkan peningkatan rotasi internal pada *os femur* sehingga terjadi posisi valgus pada lutut (Baçzkowicz and dan majorczyk, 2016).

Dengan demikian *chondromalacia patella* merupakan suatu patologi yang kompleks yang mengakibatkan seseorang kesulitan dalam melakukan aktivitas hariannya dan perlu dilakukan penanganan

secara tepat agar dapat mengembalikan gerak fungsional. Untuk itu tujuan utama yang hendak dicapai oleh fisioterapis adalah peningkatan gerak secara fungsional. dalam hal ini fisioterapis memiliki peranan penting sebagaimana tercantum dalam Permenkes no.65 tahun 2015 bahwa:

“fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada perorangan dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan penggunaan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektropeutik dan mekanik) pelatihan fungsi dan komunikasi.”

Oleh karena itu, fisioterapis sebagai tenaga kesehatan harus memiliki kemampuan dan keterampilan untuk memaksimalkan potensi gerak yang berhubungan dengan mengembangkan, mencegah, mengobati, dan mengembalikan gerak dan fungsi tubuh seseorang.

Banyak upaya penanganan fisioterapis untuk mengurangi ketidakmampuan dalam melakukan aktifitas yang diakibatkan oleh *chondromalacia patella*, diantaranya dengan menggunakan metode elektroterapi, manual terapi, dan terapi latihan. Teknik manual terapi dalam penanganan *chondromalacia patella* berupa penerapan MWM, terapi latihan berupa penerapan *Semi squat exercise* dan penerapan modalitas elektroterapi berupa US.

MWM adalah mobilisasi yang diterapkan oleh terapis yang mana dipadukan dengan gerak fisiologi aktif pada akhir lingkup gerak sendi pasien (*Kisner dan Colby*, 2012). MWM secara manual melibatkan pergerakan sendi yang dilakukan pasien secara aktif dan gerakan *glide* yang dikontrol oleh terapis. Teknik ini dilakukan secara bersamaan antara pasien dan terapis, pemberian teknik ini tidak boleh adanya nyeri .

*Semi squat exercise* merupakan latihan yang bersifat *closed kinetik chain exercise*, latihan ini dapat menguatkan otot ekstremitas bawah dengan meminimalkan stres pada ligament anterior dengan mengurangi gaya geser pada sendi lutut melalui pengurangan gaya tekan pada saat kontraksi (*Lee et al*, 2016).

Latihan ini bertujuan untuk menjaga kestabilan patella dengan mengoptimalkan kinerja otot stabilisator.

*Ultrasound* salah satu modalitas fisioterapis yang dapat digunakan untuk kasus *chondromalacia patella*, dimana penerapan intervensi ultrasound dimaksudkan untuk merangsang penyembuhan dengan menimbulkan reaksi radang baru secara fisiologis sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan jaringan. *Ultrasound* merupakan salah satu dari beberapa intervensi fisioterapis yang disarankan untuk pengelolaan nyeri akibat *chondromalacia patella*. *Ultrasound* secara efektif dapat digunakan untuk memperbaiki beberapa struktur jaringan sendi dan dapat mengatasi peradangan pada tulang rawan (*cartilage*).

## **B. Identifikasi Masalah**

*Chondromalacia patella* merupakan peradangan dan pelunakan tulang rawan pada bagian bawah patella. Pada umumnya patella bergerak meluncur secara halus tetapi pada kasus ini terjadi pergesekan antara patella dan femur (tulang paha). *Chondromalacia patella* disebabkan oleh banyak faktor diantaranya *patella alta (mal alignment patella)* yaitu posisi patella yang lebih tinggi dari lutut, kelemahan otot vastus medialis oblique, ketegangan pada lateral retinakulum dan beban mekanik.

Masalah-masalah yang sering ditemui pada kondisi *chondromalacia patella* adalah nyeri disekitar lutut biasanya terletak dibelakang patella, nyeri timbul ketika diberikan beban dan adanya krepitasi. Hal ini menyebabkan pasien kesulitan melakukan aktifitas sehari-hari seperti naik atau turun tangga, jongkok, berlari, melompat, dan berolahraga.

Untuk menemukan gangguan gerak dan fungsi pada *chondromalacia patella*, maka fisioterapis perlu menganalisa secara menyeluruh melalui penatalaksanaan fisioterapis yang meliputi anamnesis, inspeksi, *quick test*, serta test khusus yang disertai dengan

pemeriksaan penunjang yang dilakukan dengan algoritma dan berdasarkan *evidence base practice*.

Didalam anamnesis, pasien dengan kondisi chondromalacia patella umumnya mengeluh nyeri dan mengalami gangguan fungsional pada bagian sekitar lutut yang terlokalisir pada sendi petellofemoral ketika melakukan aktivitas naik dan turun tangga. Kemudian pada saat gerak pasif fleksi ekstensi timbul nyeri dan krepitasi. Setelah itu dilanjutkan dengan test khusus diantaranya *patellar apprehension test* dan *waldron test*.

Penilaian dan evaluasi fungsi hasil penanganan dapat dilakukan pengukuran hasil intervensi terhadap peningkatan fungsional dengan *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)* dan *Stork Balance Stand Test*. LEFS merupakan kuisioner yang berisi 20 item penilaian fungsional dengan tingkat kesulitan tugas fungsional dari 0 (sangat sulit) sampai 4 (tidak ada kesulitan) menghasilkan skor maksimum 80 poin, skor yang lebih tinggi menunjukkan fungsi lebih baik (Fukuda, *et al* 2012). *Stork balance stand test* mempunyai table skor penilaian yang dihitung dalam detik, dengan kriteria sangat bagus, bagus, rata-rata, cukup, dan buruk. (Jhonson dan Nelson, 1979).

Besaran sampel yang mewakili pada penelitian ini menggunakan perlakuan satu dan perlakuan dua dengan jumlah perbandingan sampel yang sama, bahwa sampel yang diambil memiliki tingkat kriteria dan tingkat kemampuan yang sama atau tidak pada kasus *chondromalacia patella*.

Fisioterapis berperan dalam mengembalikan gerak dan fungsi, maka dari itu kita dapat memberikan intervensi yaitu MWM, *Semi squat exercise* dan US

### C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian diatas, maka rumusan masalah pada penulisan ini adalah:

1. Apakah kombinasi MWM dan us dapat meningkatkan fungsional lutut pada kasus *chondromalacia patella*?
2. Apakah kombinasi *semi squat exercise* dan us dapat meningkatkan fungsional lutut pada kasus *chondromalacia patella*?
3. Apakah ada perbedaan kombinasi MWM dan us dengan *semi squat exercise* dan us terhadap peningkatan fungsional lutut pada kasus *chondromalacia patella*?

### D. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efek antara MWM dan us dengan *semi squat exercise* dan us terhadap fungsional lutut pada *chondromalacia patella*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efek MWM dan us terhadap fungsional lutut akibat *chondromalacia patella*.
- b. Untuk mengetahui efek *semi squat exercise* dan us terhadap fungsional lutut akibat *chondromalacia patella*.

### E. Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Peneliti

- a. Untuk menambah wawasan atau ilmu pengetahuan tentang penanganan intervensi pada kasus *chondromalacia patella*.
- b. Untuk mengetahui perbedaan intervensi MWM dan us dengan *semi squat exercise* dan us.
- c. Untuk mengetahui manfaat dari intervensi yang diberikan pada kasus *chondromalacia patella*.

#### 2. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Dapat dipergunakan sebagai bahan referensi atau bahkan tambahan informasi mengenai *chondromalacia patella* dan dapat dikembangkan dalam studi ilmiah dalam mendapatkan intervensi yang tepat bagi fisioterapi.

3. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan pelayanan fisioterapi secara tepat, efektif, dan efisien sesuai dengan fungsi kinesiologi dan biomekanik kepada pasien.