

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Lebih dari 100 jenis penyakit sendi yang dikenal, *osteoarthritis* (OA) merupakan kelainan sendi yang paling sering ditemukan. Penyakit ini progresif lambat, umumnya terjadi pada usia lanjut, walaupun usia bukan satu-satunya faktor resiko (Anwar,2012). OA merupakan suatu penyakit *degeneratif* pada persendian yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan sendi (*kartilago*),Sendi yang sering terlibat pada kondisi ini adalah sendi lutut (Melianita,2008). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2004,mengungkapkan bahwa angka kejadian OA didunia mencapai151 juta jiwa sedangkan di Indonesia prevalensi OA cukup tinggi,berdasarkan penelitian(Handayani,2009) menunjukkan bahwa prevalensi OA secara umum mencapai 5% pada usia <40 tahun,30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia > 61 tahun. Kemudian, (Pratiwi,2015) juga menunjukan bahwa penderita OA pada usia diatas 65 tahun,tingkat prevalensinya lebih tinggi perempuan dibandingkan pria dengan presentase 70,5% dengan 60,5%.

*Osteoarthritis* (OA) merupakan penyakit sendi yang bersifat kronik berkaitan dengan kerusakan rawan sendi (*cartilago*), dimana terjadi proses erosi rawan sendi, munculnya *osteofit*, terstimulusnya sistem saraf *nociseptor*, gangguan kapsulo-ligamenter, serta gangguan otot pada lutut.

Osteoartritis disebabkan oleh banyak faktor diantaranya, proses degenerasi, berat badan berlebih (*overweight*), penggunaan sendi lutut secara terus – menerus (*overuse*), dan trauma. Pada otot – otot di sekitar sendi lutut seperti *M. rectus femoris*, *M.vastus medialis*, *M.vastus lateralis* dan *M.vastus intermedius* akan menjadi lemah karena *efusi sinovial* dan *atrophy* pada satu sisi dan spasme otot pada sisi lainnya, bersamaan dengan proses tersebut penipisan tulang rawan yang terjadi akibat rusaknya kartilago menyebabkan jarak antar sendi menyempit dan akan terjadi *laxsity* atau pengendoran pada ligament. Sehingga terjadi instabilitas yang selanjutnya akan menyebabkan *deformitas genu valgus* atau *genu varus* (Azlin,2011).

Pada kasus OA postural juga sangat berpengaruh terhadap kemungkinan bertambah buruknya patologi tersebut, sehingga perubahan *alignment* yang tidak lurus antara *SIAS*, *mid patella* dan *tuberositas tibia* memungkinkan terjadinya ketidak seimbangan (*muscle imbalance*) pada *m. vastus medialis obliquus* (Mikkelsen et al., 2005). Kelainan bentuk pada kaki berupa *genu valgus* atau *genu varus* akan menambah pembebanan pada salah satu jaringan tulang rawan sendi yang terkompresi secara terus menerus.

Secara biomekanis, sendi lutut merupakan bagian tubuh yang menerima beban dari seluruh tubuh baik pada saat berdiri maupun berjalan. Pada saat berjalan, melompat dan berlari maka beban tubuh diterima oleh lutut, oleh karena lutut menjadi pusat saat jongkok, naik tangga, berjalan, berlari, melompat dan berdiri, maka bagian tubuh tersebut cenderung mengalami gangguan trauma mekanik. Salah satu cedera yang terjadi pada daerah pergelangan lutut adalah OA. OA merupakan cedera yang terjadi pada daerah tulang lutut dimana terjadi peradangan dan iritasi.

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. Dalam kasus ini fisioterapi mempunyai peranan penting untuk menangani masalah gangguan musculoskeletal tersebut, hal ini sesuai dengan PERMENKES RI Nomor 65 pasal 1 tahun 2015, fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu 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).

Untuk dapat memberikan intervensi yang tepat dengan patologi jaringan yang menjadi masalah, maka perlu melakukan kajian secara struktur anatomis, patologis maupun gangguan gerak dan fungsi. Adanya masalah nyeri, *imbalance otot*, ligamen *laxity*, keterbatasan *range of motion* (ROM) dan penurunan fungsional knee karena OA maka fisioterapis mempunyai peranan untuk mengembangkan, mencegah dan mengembalikan gerak dan fungsi

seseorang. Modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk masalah tersebut yaitu dengan menggunakan *Ultrasound (US)* dan penambahan latihan *eksentrik quadriceps*.

US merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang diaplikasikan dalam klinis untuk tujuan terapeutik. Salah satu efek mekanik dari US berupa micromassage, menghantarkan fibrasi pada jaringan sehingga perlengketan yang terjadi pada kapsul ligamen sendi lutut dapat terurai karena adanya pemisahan serabut-serabut kolagen dan zat perekat. Efek mekanik dari US dapat meningkatkan aktifitas sel, vasodilatasi dari sistem mikrosirkulasi sehingga darah yang membawa nutrisi semakin banyak didapatkan oleh jaringan yang rusak dan proses perbaikan jaringan semakin cepat terjadi. Selain itu juga kadar cairan dan matriks pada jaringan menjadi meningkat. Dengan begitu efeknya pada jaringan ikat lebih menjadi elastis dan pada otot diharapkan terjadi penurunan spasme sehingga ektensibilitas otot meningkat, gerakan sendi lutut tidak terhambat dan fungsional *knee* meningkat.

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

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan kajian diatas bahwa fisioterapi tidak bisa menangani patologi OA karenanya harus di analisis dalam body function dan body structure impairment serta distabilitasnya. Maka untuk menangani problematik yang timbul pada osteoarthritis lutut yaitu nyeri, kelemahan, dan hipomobility pada lutut yang diakibatkan dari banyak kemungkinan seperti timbulnya osteofit yang disebabkan karena adanya erosi pada tulang subchondral yang mengakibatkan otot menjadi spasme dan imobilisasi sendi dan masih banyak penyebab lainnya. Kondisi seperti diatas juga tidak hanya terjadi pada kasus OA, maka dari itu untuk melihat gejala-

gejala tersebut berasal dari mana dan apakah gejala tersebut mengarah kepada *osteoarthritis*, maka diperlukan standar pemeriksaan dan intervensi yang tepat.

OA lutut merupakan salah satu penyebab tersering timbulnya nyeri, keterbatasan gerak lutut, gangguan keseimbangan dan disabilitas. Faktor pencetus timbulnya penyakit ini karena degenerasi, *repetitive injury*, aktivitas sehari-hari, usia, berat badan yang berlebih, aktivitas sehari-hari dan lain-lain.

Gejala umumnya dimulai saat usia dewasa, dengan tampilan klinis kaku sendi dipagi hari atau kaku sendi setelah istirahat. Sendi dapat mengalami pembesaran tulang, dan krepitus saat digerakkan, dapat disertai keterbatasan gerak sendi. Banyak sendi yang dapat terkena OA, terutama pada sendi penopang berat badan seperti hip dan lutut.

Pada seseorang yang dicurigai OA perlu penanganan fisioterapi dengan sebelumnya melakukan *assessment* fisioterapi yang terdiri dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan gerak, pemeriksaan khusus (terdiri dari *instability test*, *joint play movement test* dan lain-lain), pemeriksaan penunjang juga dibutuhkan untuk membantu penetapan diagnosis fisioterapi. Selanjutnya dapat diberikan intervensi yang tepat dan efisien.

Anamnesis merupakan suatu pengumpulan data dengan cara tanya jawab antara terapis dengan pasien, dimana dengan dilakukannya tanya jawab diharapkan akan memperoleh informasi tentang penyakit dan keluhan yang dirasakan oleh pasien. Pada anamnesis didapatkan data berupa adanya nyeri yang dirasakan berangsur-angsur memburuk, nyeri timbul saat aktivitas, morning stiffness (kaku sendi dirasakan < 30 menit), krepitasi dan penurunan fungsional *knee*. Pada pemeriksaan fungsi gerak dan pemeriksaan khusus dapat ditemukan gaya berjalan (pincang atau tidak), adakah kelemahan atau atrofi otot, kekakuan sendi, krepitasi, nyeri tekan pada sela sendi, keterbatasan ROM, nyeri, instabilitas sendi, deformitas dan penurunan fungsional *knee*.

Untuk mengetahui keterbatasan gerak sendi dapat dilakukan tes gerak sendi dapat dilakukan tes gerak sendi dan *joint play movement tes*, untuk mengetahui instabilitas sendi akibat adanya ligament *laxity* lutut diperlukan pemeriksaan atau tes provokasi, yaitu anterior dan posterior *drawer test* serta tes valgus dan varus, sedangkan, untuk mengetahui adanya kelemahan dan ketegangan pada otot

sekitar lutut (otot area tungkai bawah) dapat diberikan *isometric resisted* dan tes fleksibilitas jaringan otot, sehingga diketahui secara spesifik mana otot yang mengalami kelemahan dan ketegangan.

Setelah melalui anamnesis dan beberapa pemeriksaan, kita dapat menentukan treatment yang tepat dan efisien bagi pasien. Intervensi fisioterapi terhadap kasus OA banyak sekali, untuk itu kita harus memperhatikan derajat nyeri dan fungsi sendi, derajat OA lutut, perhatikan dampak penyakit terhadap status sosial pasien, perhatikan tujuan terapi yang ingin dicapai harapan pasien, bagaimana respon pengobatannya dan faktor psikologis yang memengaruhi.

Adanya masalah nyeri, *imbalance* otot, ligamen laxity, hipomobilitas dan penurunan fungsional *knee* karena OA maka fisioterapis mempunyai peranan untuk mengembangkan, mencegah dan mengembalikan gerak dan fungsi seseorang. Modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk masalah tersebut yaitu dengan peningkatan fungsional *knee* dan *ultrasound* (US).

Evaluasi perlu dilakukan baik sebelum maupun sesudah terapi. Dalam melakukan evaluasi diperlukan alat ukur yang valid dan reliable. Alat ukur untuk mengetahui penurunan fungsional *knee* pasien dengan OA lutut dapat menggunakan *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC).

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penulis tertarik untuk mencoba mengkaji dan memahami mengenai perbedaan efek intervensi *ultrasound* dan penambahan latihan *eksentrik quadriceps* terhadap peningkatan fungsional *knee* pada kasus OA.

### C. Rumusan Masalah

1. Apakah intervensi *Ultrasound* berpengaruh terhadap peningkatan fungsional *knee* pada kasus *Osteoarthritis*?
2. Apakah penambahan latihan *eksentrik quadriceps* pada intervensi *Ultrasound* berpengaruh terhadap peningkatan *knee* pada kasus *Osteoarthritis*?

3. Apakah ada perbedaan pengaruh intervensi *Ultrasound* dengan latihan *eksentrik quadriceps* dan intervensi *Ultrasound* terhadap peningkatan fungsional *knee* pada kasus *Osteoarthritis*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

##### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan intervensi *Ultrasound* dengan latihan *eksentrik quadriceps* dan intervensi *Ultrasound* terhadap peningkatan fungsional *knee* pada kasus *Osteoarthritis*.

##### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui apakah intervensi *Ultrasound* berpengaruh terhadap peningkatan fungsional *knee* pada kasus *Osteoarthritis*.
- b. Untuk mengetahui apakah penambahan latihan *eksentrik quadriceps* pada intervensi *Ultrasound* berpengaruh terhadap peningkatan *knee* pada kasus *Osteoarthritis*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat bagi peneliti

Bagi peneliti ini dapat menjadi proses belajar untuk mengetahui lebih dalam tentang seberapa besar faktor pengaruh pemberian penambahan latihan *eksentrik quadriceps* pada intervensi *Ultrasound (US)* terhadap peningkatan fungsional *knee* pada kasus *Osteoarthritis*.

##### 2. Manfaat bagi Institusi pelayanan

Fisioterapi dapat diharapkan penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan referensi dan juga bahan pertimbangan dalam melakukan intervensi.

##### 3. Manfaat bagi institusi pendidikan

Hasil pendidikan ini diharapkan dapat menjadi tambahan pengetahuan ,serta dapat dijadikan bahan referensi dalam mengembangkan ilmu bagi institusi pendidikan yang terkait.