

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembangunan kesehatan sebagai bagian integral dari Pembangunan nasional pada hakekatnya adalah penyelenggara upaya kesehatan untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi setiap penduduk untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal dan merupakan andil yang besar bagi pengembangan dan pembinaan Sumber Daya Manusia sebagai Modal Pembangunan Nasional.

Dalam melaksanakan pembangunan manusia banyak melakukan aktivitas yangmana aktivitas fungsional tersebut berat badan banyak bertumpu pada sendi lutut yang menyebabkan sendi lutut mengalami sakit yang disebut dengan Osteoarthritis.

Osteoarthritis merupakan penyakit sendi yang paling banyak di temukan di Indonesia. Aktivitas-aktivitas fungsional yang berat badan bertumpu pada lutut merupakan penyebab utama osteoarthritis. Prevalensi dan derajat beratnya adalah paralel dengan bertambah usia. Penyakit ini menyebabkan nyeri dan stabilitas pada penderita sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Menurut penelitian yang di lakukan WHO, satu di antara enam (1:6) orang yang berusia di atas 70 tahun menderita penyakit Osteoarthritis. Secara garis besar, untuk usia 15 – 45 tahun angka kejadian hanya 5% sedangkan untuk usia 45- 70 tahun angka kejadiannya meningkat menjadi 60% - 90% prevalansi Osteoarthritis total 34,3 juta orang pada tahun 2002 dan di prediksi mencapai 36,5 juta

orang pada tahun 2007. Di Amerika Serikat lebih dari 11% penduduk usia >65 tahun mempunyai tanda dan gejala klinis OA, sedangkan di Jawa Tengah prevalansi OA klinis sebesar 5,1% (Parjoto, 2000).

Orang dewasa dengan OA lutut kehilangan rata-rata 13 hari kerja dengan alasan kesehatan dalam setahun. Sedangkan orang dewasa tanpa OA lutut hanya kehilangan 3 hari kerja dalam kurun waktu yang sama. Enam puluh sampai enam puluh tiga persen dari pasien OA lutut melakukan operasi lutut dan 98% diantaranya dilakukan tindakan penggantian sendi lutut total (American Academy of Orthopedic Surgeons, 2004).

Pada OA terdapat proses degenerasi, reparasi dan inflamasi yang terjadi dalam jaringan ikat, lapisan rawan, sinovium dan tulang sub kondral. Pada saat penyakit aktif, salah satu proses dapat dominan atau beberapa proses terjadi bersama dalam tingkat intensitas yang berbeda. OA lutut berhubungan dengan berbagai defisit mekanik seperti instabilitas sendi lutut, menurunnya lingkup gerak sendi (LGS) lutut, nyeri lutut sangat kuat berhubungan dengan penurunan kekuatan otot quadriceps yang merupakan stabilisator utama sendi lutut dan sekaligus berfungsi untuk melindungi struktur sendi lutut.

Pada penderita usia lanjut kekuatan quadriceps bisa menurun 1/3 nya di bandingkan dengan kekuatan quadriceps pada kelompok usia yang sama yang tidak menderita OA lutut. Penurunan kekuatan terutama di sebabkan oleh atrofi otot tipe II B yang bertanggung jawab untuk menghasilkan tenaga secara cepat.

Kondisi akibat adanya Osteoartritis pada sendi lutut mengakibatkan adanya gangguan gerak dan fungsi yang tingkatan derajat gangguannya dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain : adanya nyeri (*pain*), gejala yang

dimunculkan (*symptoms*), fungsi aktivitas sehari-hari (*ADL function*), fungsi olah raga dan rekreasi (*sport and recreation function*) dan kualitas hidup individu (*quality of life*).

Data kunjungan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Pada tahun 2012 data pasien Osteoarthritis tercatat sebanyak lebih dari 30% pasien perhari, sedangkan insidennya pada usia 45 sampai 80 tahun, sekitar 70 % pasien Osteoarthritis lutut.

Etiopatogenesis *osteoarthritis* pada umumnya dan *osteoarthritis* lutut pada khususnya belum sepenuhnya diketahui , yang telah diketahui bahwa tidak ada satu etiologi tunggal yang dapat menjelaskan terjadinya proses kerusakan tulang rawan sendi pada osteoarthritis lutut.

Osteoarthritis atau juga disebut dengan penyakit sendi degeneratif adalah suatu kelainan pada tulang rawan sendi (kartilago) yang ditandai dengan adanya kemunduran pada tulang rawan sendi dan tulang didekatnya yang menyebabkan nyeri sendi dan kekakuan. Selain permukaan sendi (tulang rawan sendi). Osteoarthritis juga mengenai daerah – daerah sekitar sendi seperti tulang subchondral, kapsul sendi yang membungkus sendi dan otot-otot yang melekat berdekatan dengan sendi.

Osteoarthritis diduga berawal dari kelainan yang terjadi pada sel-sel yang membentuk komponen tulang rawan, seperti kolagen dan proteoglikan, selanjutnya ketika tulang rawan yakni lapisan bantalan jaringan diantara tulang persendian menjadi menipis dan membentuk retakan retakan di permukaan yang dimana kondrium menjadi kasar dan mengelupas serta serpihan –serpihan

yang disebut corpus libera dan mengakibatkan penguncian pada sendi sehingga menyebabkan nyeri.

Selain itu tulang subchondrial menjadi abnormal dan terjadi pengerasan subchondral. Tulang dibawah tulang rawan sendi (kartilago) menjadi keras dan tebal serta terjadi perubahan bentuk juga kesesuaian dari permukaan sendi dan membentuk tulang di pinggiran sendi yang disebut osteofit. Timbulnya osteofit dapat mengiritasi jaringan sekitar sendi dan dapat pula menghambat gerak sendi dalam hal ini sendi lutut.

Bersamaan dengan proses tersebut, penipisan tulang rawan sendi yang terjadi akibat rusaknya kartilago menyebabkan jarak antar sendi menyempit dan ligamen yang mengikat sendi lutut mengendur sehingga sendi lutut menjadi tidak stabil.

Keadaan tersebut mengakibatkan terhambatnya melakukan gerakan tertentu dan penderita akan cenderung melakukan gerakan yang salah, yang akan menyebabkan terjadinya cedera dan perubahan alignment sendi. Destruksi jaringan tulang dan periosteum akan membentuk osteophyte baru dan mengubah titik tumpu gravitasi tubuh sehingga terjadi deformitas, biasanya genu valgus (berbentuk x) namun tidak menutup kemungkinan untuk terjadi genu varus (berbentuk O) tergantung bagian mana yang terjadi destruksi.

Kondisi akibat adanya Osteoarthritis pada sendi lutut mengakibatkan adanya gangguan gerak dan fungsi yang tingkatan derajat gangguannya dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain : adanya nyeri (*pain*), gejala yang dimunculkan (*symptoms*), fungsi aktivitas sehari-hari (*ADL function*), fungsi

olah raga dan rekreasi (*sport and recreation function*) dan kualitas hidup individu (*quality of life*).

Penanganan Osteoarthritis secara umum bisa di lakukan dengan medikamentosa, dukunganpsikososial, Terapi konservatif mencakup penggunaan kompres hangat, penurunan berat badan, upaya untuk menhistirahatkan sendi serta menghindari penggunaan sendi yang berlebihan pemakaian alat-alat ortotail. Untuk menyangga sendi yang mengalami inflamasi (bidai penopang) dan latihan isometric serta postural. Terapi okupasioanl dan fisioterapi dapat membantu pasien untuk mengadopsi strategi penanganan mandiri. (Nurfaisyah, 2011).

Penatalaksanaan fisioterapi untuk Peningkatan Fungsi lutut pada Osteoarthritis peneliti secara khusus dengan menggunakan modalitas Penambahan Traksi Osilasi MLPP pada Penerapan US Lebih Meningkatkan Fungsi Lutut pada Osteoarthritis karena dengan modalitas ini dianggap lebih efektif.

US (*Ultrasound*) adalah suatu modalitas fisioterapi yang berupa gelombang suara, yang merupakan getaran mekanik membentuk gelombang longitudinal berjalan melalui medium tertentu dan dengan frekwensi yang bervariasi. Dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz, tetapi yang biasa digunakan oleh fisioterapi adalah 0,05–5 Hz dengan tujuan untuk menimbulkan efek terapeetik. Frekuensi yang umum dipakai 1000kilohertz yang memiliki sasaran penetrasi pada kedalaman 3 sampai 5cm dibawah kulit.Frekuensi yang lebih tinggi misalnya 3000 kiloheartz energy yang diserap pada kedalaman lebih dangkal yakni sekitar 1 sampai 2 cm.

Efek yang diharapkan adalah meningkatkan kekuatan jaringan lunak, mempercepat proses regenerasi sehingga terjadi peningkatan luas gerak sendi, menurunkan nyeri, sehingga fungsi lutut dapat meningkat.

Traksi adalah suatu bentuk mobilisasi berupa tarikan yang membuat kedua permukaan sendi saling menjauh, dalam hal ini traksi sendi tibiofemural adalah kearah distal searah sumbu longitudinal os tibia. Sedangkan tehnik gerakan osilasi menurut Maitland adalah suatu bentuk gerakan pasif pada sendi yang dengsn amplitudo kecil atau besar dan diaplikasikan pada semua jarak gerakan, dan dapat dilakukuan ketika permukaan sendi dikompresi. Tehnik tersebut terdiri dari gerakan fisiologis dan gerakan asesoris.

Mobilisasi traksi osilasi bertujuan untuk peregangan baik pada ligament, dan kapsul sendi, memobilisasi matriks pada jaringan ikat dan melepaskan perlekatan akibat fibrosis yang menghasilkan abnormal cross links dan terjadi pengurangan viskositas cairan sendi tibiofemural. Gerakan aktif pada lingkup gerak sendi mempunyai efek antara lain untuk memelihara elastisitas dan kontraksi otot, memberikan stimulus pada tulang dan sendi, meningkatkan sirkulasi darah, melepaskan perlekatan intra seluler kapsuloligamenter sendi tibiofemural. Traksi Osilasi bisa diberikan pada MLPP (*Maximal Lose Pack Position*) sebagai awal treatment dan bisa pada akhir ROM.

Traksi *osilasi* pada pembatasan akhir ROM *Lose Pack Position* (LPP) atau (MLPP) *Maximal Lose Pack Position* dengan amplitudo kecil akan diperoleh peregangan kapsul ligamen yang kontraktur dan sisi yang berlawanan sehingga diharapkan dapat menambah ekstensibilitas, melepaskan abnormal *cross links*, menambah ROM sendi lutut, dan juga mengurangi nyeri.

Traksi osilasi yang diberikan sepanjang ROM untuk melepaskan penguncian corpus libera sehingga fungsi sendi lutut meningkat.

Ketika sela sendi menyempit dengan traksi osilasi akan memperlebar jarak antar permukaan sendi tersebut sehingga osteophyte yang menekan jaringan sekitar akan mengendor dan tidak mengiritasi jaringan sekitar juga ujung-ujung saraf sensoris maka penekanan berkurang dan nyeripun ikut berkurang. Dengan gerakan yang berulang-ulang dapat meningkatkan sirkulasi kapsul-ligamen dan otot, tetapi disamping itu juga akan meningkatkan kuantitas protein dalam cairan sinovium. Karena dengan adanya efek sedatif maka akan terjadi peningkatan sirkulasi sehingga metabolisme dalam jaringan meningkat, iritasi berkurang dan nyeripun akan berkurang sehingga fungsi sendi lutut meningkat.

Efek fisiologis mobilisasi sangat penting untuk mengembalikan lingkup gerak sendi aktif secara normal yang diberikan dalam ritmis dan dengan waktu lama akan menurunkan nyeri akibat *pain dumping*. Mobilisasi pada jaringan yang akan melepaskan penguncian pada sendi lutut juga berpengaruh pada penurunan tonus otot penggerak sendi lutut sehingga sehingga fungsi seni lutut meningkat.

Sebagai salah satu profesi kesehatan, fisioterapi mempunyai berperan dalam penanganan Peningkatan Fungsi Lutut pada Osteoarthritis, seperti yang dicantumkan dalam kepmenkes No. 1363/KEPMENKES/SK/XII/2001, pasal 1 bahwa : “fisioterapi adalah 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 peratan (Fisik, Elektroterapeutis, dan Mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi”.

Berdasarkan definisi diatas, maka fisioterapi sebagai tenaga professional kesehatan memerlukan kemampuan dan ketrampilan yang tinggi untuk mengembangkan, mencegah, mengobati dan mengembalikan gerak dan fungsi seseorang. Adapun peran fisioterapi (peneliti) yang dapat dilakukan untuk peningkatan fungsi lutut pada osteoarthritis dengan menggunakan modalitas Traksi Osilasi MLPP dan *Ultra Sound* (US).

## **B. Identifikasi Masalah**

Osteoarthritis lutut muncul diantaranya disebabkan oleh faktor usia rata-rata di atas 45 tahun atau di usia yang semakin menua, berat badan yang berlebihan (obesitas) sehingga beban yang diterima lutut menjadi lebih besar, dan semakin lama sela sendi akan semakin menyempit, kapsul dan ligamnet pun menjadi memendek, dan kekakuan sendi. Pada osteoarthritis lutut terdapat juga defisit mekanik seperti instabilitas sendi lutut, menurunnya lingkup gerak sendi (LGS) lutut, nyeri lutut, sehingga fungsi lutut semakin menurun.

Intervensi yang diberikan oleh peneliti adalah Traksi Osilasi MLPP dan US (*Ultra Sound*). Dimana bertujuan untuk memperlancar sirkulasi darah, relaxasi jaringan lunak, memperluas sela sendi, meningkatkan luas gerak sendi. Sehingga nyeri menurun, kekakuan berkurang, meningkatkan fungsi lutut yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari seperti naik turun tangga, berjalan jauh, meningkatkan aktifitas fungsional seperti berjongkok, berlari, melompat, dan

kualitas hidup akan meningkat seperti melakukan aktifitas dengan senormal mungkin, meningkatkan rasa percaya diri.

### **C. Perumusan Masalah**

Sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian ini untuk mengetahui masalahnya yang akan dibahas. Penulis merumuskan masalah yang akan diteliti :

1. Apakah intervensi US dapat peningkatan fungsi lutut pada OA?
2. Apakah Traksi Osilasi MLPP dan US dapat meningkatkan fungsi lutut pada OA?
3. Apakah penambahan Traksi Osilasi MLPP pada US dapat meningkatkan fungsi lutut lebih baik dari pada US saja?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Penambahan Traksi Osilasi MLPP pada penerapan US dalam Meningkatkan Fungsi Lutut yang lebih baik pada osteoarthritis.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pemberian US dalam meningkatkan fungsi lutut pada osteoarthritis.
- b. Untuk mengetahui Traksi Osilasi MLPP dan US dalam meningkatkan fungsi lutut pada osteoarthritis.

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat dalam pengembangan ilmu/kasanah ilmu dalam secara teoritis  
Memberi tambahan lebih luas tentang Penambahan Traksi Osilasi MLPP pada penerapan US lebih meningkatkan fungsi lutut pada osteoarthritis.
2. Bagi Praktis dalam Pelayanan  
Sebagai tambahan acuan dalam memberikan intervensi fisioterapi pada kasus OA lutut.
3. Bagi Institusi  
Memberikan tambahan pengetahuan ilmiah dibidang fisioterapi khususnya tentang Penambahan Traksi Osilasi MLPP pada penerapan US lebih meningkatkan fungsi lutut pada OA.
4. Bagi Dunia Pendidikan  
Memberikan tambahan pengetahuan tentang Penambahan Traksi Osilasi MLPP pada penerapan US terhadap peningkatan fungsi lutut pada osteoarthritis.
5. Bagi Peneliti  
Meningkatkan pemahaman dan menambah informasi tentang Penambahan Traksi Osilasi MLPP pada penerapan US lebih Meningkatkan fungsi lutut pada osteoarthritis.