

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan pembangunan dan teknologi memberikan dampak bagi segala bidang pembangunan, begitu juga dalam bidang kesehatan. Salah satu Negara kita, yaitu dari penyakit infeksi berubah menjadi penyakit degeneratif. Perpindahan pola penyakit tersebut menyebabkan meningkatnya populasi masyarakat dengan usia lanjut yaitu masyarakat dengan usia diatas 50 tahun.

Meningkatnya jumlah lansia (lanjut usia) berarti terjadi peningkatan jumlah usia harapan hidup, akan tetapi bukan berarti bahwa seseorang dapat berusia panjang tetapi dalam kesehariannya dia tidak dapat menikmati hidupnya karena dia menderita suatu penyakit. Pada lansia sangat rentan kemungkinan terjadi suatu masalah kesehatan karena seiring dengan bertambahnya usia sehingga terjadi penurunan fungsi struktur tubuh dan daya tahan tubuh. Salah satu jenis penyakit degeneratif yang banyak menyerang yaitu osteoarthritis sendi lutut.

Pada umumnya manusia usia 45-70 tahun pernah mengalami gangguan sendi lutut berupa nyeri disertai kekakuan sendi sebagai gejala Osteoarthritis. Keluhannya semakin meningkat sesuai dengan bertambahnya usia. *Physiotherapy In Orthopedics* disebutkan : 40-60% populasi pada usia diatas 35 tahun, presentasi ini meningkat sesuai dengan bertambahnya usia, mencapai 85% pada usia diatas 75 tahun.

Selain karena usia, obesitas juga bisa menyebabkan osteoarthritis lutut karena secara anatomi, sendi lutut didesain sebagai ambulansi dan stabilisasi saat melakukan aktifitas bekerja, olah raga, naik-turun tangga dan aktifitas duduk sebagai penumpu berat

badan paling besar sehingga obesitas bisa menimbulkan microtrauma baik secara anatomi maupun fungsional.

Menurut IASP (*International Association for the Study of Pain*) definisi tentang nyeri dalam buku *Encyclopedia of Pain* adalah perasaan dan pengalaman emosi yang tidak menyenangkan atau rasa tidak enak dan berhubungan secara nyata atau potensial dengan ditandai adanya kerusakan jaringan (Robert dan William, 2007). Salah satu kondisi yang dapat menimbulkan nyeri ialah kondisi *osteoarthritis* lutut.

Osteoarthritis lutut tersebut, berawal ketika suatu kelainan terjadi pada sel-sel yang membentuk komponen kartilago. Selanjutnya akan terjadi erosi pada kartilago sehingga permukaan sendi menjadi kasar dan adanya fragmentasi, pada kondisi tersebut kemudian terjadi pengerasan tulang subkondral dan corpus libera. Pengerasan tulang subkondral mengakibatkan terjadinya osteofit yang dapat mengiritasi jaringan sekitar sendi dan menghambat gerak sendi lutut. Sedangkan pada kondisi corpus libera terjadi penguncian sendi lutut. Bersamaan dengan proses tersebut, terjadi penipisan kartilago yang menyebabkan jarak antar sendi menyempit dan ligamen yang mengikat sendi lutut mengendur sehingga sendi lutut menjadi tidak stabil. Akibat dari itu semua, lutut menjadi nyeri karena teriritasinya jaringan sekitar sendi termasuk otot-otot sekitar sendi lutut yang kemudian menjadi spasme, atrofi otot, kelemahan otot, krepitasi dan deformitas. Semua gangguan tersebut dapat mengakibatkan nyeri dan terganggunya aktivitas sehari-hari.

Banyak modalitas yang dapat dipakai pada kondisi tersebut. Diantaranya modalitas elektroterapi, manual terapi, dan terapi latihan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mencoba menambahkan pengaruh sepeda static pada intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral.

TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) adalah suatu modalitas fisioterapi dengan penggunaan energi listrik yang berguna untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk mengurangi berbagai tipe nyeri.

TENS mampu mengaktivasi baik serabut saraf berdiameter besar maupun berdiameter kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke sistem saraf pusat. Efektivitas TENS dapat diterangkan lewat teori kontrol gerbang (gate control) nya Melzack dan Wall yang diaplikasikan dengan intensitas comfortable. Lewat stimulasi antidromik TENS dapat memblokir hantaran rangsang dari nociceptor ke medulla spinalis. Stimulasi antidromik dapat mengakibatkan terlepasnya materi P dari neuron sensoris yang akan berakibat terjadinya vasodilatasi arteriole yang merupakan dasar bagi terjadinya triple responses (Parjoto,2005).

Mekanisme lain yang dapat dicapai oleh TENS ialah mengaktivasi system saraf otonom yang akan menimbulkan tanggap rangsang vasomotor yang dapat mengubah kimiawi jaringan. Postulat lain menyatakan bahwa TENS dapat mengurangi nyeri melalui pelepasan opioid endogen di SSP. TENS dapat juga menimbulkan efek analgetik lewat sistem inhibisi opioid endogen dengan cara mengaktivasi batang otak. Stimulasi listrik yang diberikan cukup jauh dari jaringan yang cedera /rusak, sehingga jaringan yang menimbulkan nyeri tetap efektif untuk memodulasi nyeri. (Parjoto, 2005).

Traksi oscilasi adalah suatu bentuk gerakan pasif pada permukaan sendi dalam keadaan distraksi dan kompresi dengan amplitude yang kecil atau besar yang diaplikasikan pada semua lingkup gerak sendi. Traksi oscilasi posisi MLPP, karena dengan tehnik ini akan menambah gerakan permukaan sendi yang akan mengurangi penjepitan *soft tissue*, mengurangi kontraktur, mengurangi spasme otot yang pada

akhirnya akan meningkatkan sirkulasi, dan terjadi peningkatan proprioceptif yang berpengaruh pada peningkatan mobilitas dari sendi lutut yang menyebabkan efektifitas dan elastisitas gerakan meningkat, sehingga lutut digunakan lagi untuk meningkatkan derajat fungsional.

Sepeda statik adalah sepeda latihan untuk meningkatkan kebugaran dan latihan kardiovaskuler yang sempurna, aman, dan efisien. Pada kasus osteoarthritis lutut tibiofemoral joint pemberian sepeda statik latihan yang tidak terlalu berat dan tidak menyebabkan bertambahnya kompresi atau tekanan atau trauma pada sendi lutut, Sepeda statik dapat membantu meningkatkan kekuatan otot pada lutut, mobilitas sendi lutut dan stabilitas. Sepeda statik sering digunakan sebagai modalitas latihan rehabilitasi setelah cedera lutut atau operasi serta sebagai bagian dari latihan pada kondisi degeneratif kronis seperti osteoarthritis lutut, sepeda statik berfungsi untuk mengurangi rasa sakit dan kaku juga bermanfaat untuk mengontrol berat badan sehingga dapat terjadi peningkatan fungsional pada kondisi osteoarthritis lutut tibiofemoral joint.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat topik atas dalam bentuk penelitian, penulis membagi dua kelompok, kelompok pertama diberikan TENS dan traksi osilasi, sedangkan kelompok kedua diberikan TENS, traksi osilasi, dan sepeda statik, untuk mengetahui mana yang lebih efektif untuk pengurangan nyeri osteoarthritis lutut tibiofemoral dan memaparkannya dalam skripsi dengan judul “ pengaruh penambahan sepeda statik pada intervensi TENS dan traksi oscilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral ”.

Sedangkan untuk pengukuran yang digunakan penulis yaitu index osteoarthritis WOMAC (Western Ontario and McMaster Universitas) Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengukuran status osteoarthritis lutut pada pasien yang diukur menggunakan indeks WOMAC. Penelitian ini menggunakan metode wawancara pada setiap sampel pasien osteoarthritis Lutut yang dilakukan sekitar 10 menit. Indeks WOMAC terdiri dari 24 pertanyaan yang didalamnya berisi 5 pertanyaan tentang nyeri, 2 pertanyaan tentang kekakuan, dan 17 pertanyaan tentang fungsi fisik pasien. Selanjutnya setiap pertanyaan akan dinilai dan dikumpulkan untuk mendapatkan status osteoarthritis Lutut (Kersten, 2010)

B. Identifikasi Masalah

Osteoarthritis lutut tersebut, berawal ketika suatu kelainan terjadi pada sel-sel yang membentuk komponen kartilago. Selanjutnya akan terjadi erosi pada kartilago sehingga permukaan sendi menjadi kasar dan adanya fragmentasi, pada kondisi tersebut kemudian terjadi pengerasan tulang subkondral dan corpus libera. Pengerasan tulang subkondral mengakibatkan terjadinya osteofit yang dapat mengiritasi jaringan sekitar sendi dan menghambat gerak sendi lutut. Sedangkan pada kondisi corpus libera terjadi penguncian sendi lutut. Bersamaan dengan proses tersebut, terjadi penipisan kartilago yang menyebabkan jarak antar sendi menyempit dan ligamen yang mengikat sendi lutut mengendur sehingga sendi lutut menjadi tidak stabil. Akibat dari itu semua, lutut menjadi nyeri karena teriritasinya jaringan sekitar sendi termasuk otot-otot sekitar sendi lutut yang kemudian menjadi spasme, atrofi otot, kelemahan otot, krepitasi dan deformitas. Semua gangguan tersebut dapat mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari.

Dengan memperhatikan beberapa masalah yang bisa timbul maka dibutuhkan pemulihan modalitas yang tepat terhadap penanganan osteoarthritis untuk mencapai hasil

terapi yang efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan intervensi sepeda statik, TENS, traksi osilasi. Intervensi tersebut masing-masing memiliki efek dalam mengurangi nyeri dan rileksasi pada otot sehingga akan terjadi penurunan ketegangan otot dan peningkatan derajat fungsional pada osteoarthritis lutut tibiofemoral. Meskipun demikian, efektifitas dari kedua kombinasi terapi ini belum diketahui secara pasti.

Dalam penelitian ini, penulis ingin meneliti dan mengetahui lebih dalam tentang osteoarthritis lutut tibiofemoral dan ingin mengetahui sejauh mana efektifitas kombinasi pemberian intervensi fisioterapi dalam pengurangan nyeri akibat osteoarthritis lutut tibiofemoral.

C. Pembatasan Masalah

Karena banyaknya masalah yang timbul akibat osteoarthritis lutut serta mengingat keterbatasan waktu, teori, dan dana maka peneliti hanya membahas mengenai pengaruh penambahan sepeda static pada intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang ada maka dapat dirumuskan masalah yang akan di teliti sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral ?

2. Apakah ada pengaruh sepeda statik, TENS, dan traksi osilasi pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral ?
3. Apakah ada pengaruh penambahan sepeda statik pada intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral ?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh penambahan sepeda statik pada intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan pada osteoarthritis lutut tibiofemoral.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral
- b. Untuk mengetahui pengaruh sepeda statik, TENS, dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

- a. Mengetahui dan memahami tentang osteoarthritis lutut secara lebih mendalam
- b. Membuktikan apakah ada pengaruh penambahan sepeda statik pada intervensi TENS dan traksi osilasi terhadap pengurangan nyeri pada osteoarthritis lutut tibiofemoral

2. Manfaat bagi fisioterapi
 - a. Memberikan bukti empiris dan teori tentang pegurangan nyeri osteoarthritis lutut tibiofemoral dan penanganan apa saja yang lebih berpengaruh pada kondisi ini sehingga dapat diterapkan pada praktek klinik sehari-hari
 - b. Menjadi dasar peneliti dan pengembangan ilmu fisioterapi dimasa yang akan datang
3. Manfaat bagi institusi pendidikan
 - a. Memberikan informasi terbaru tentang penanganan osteoarthritis lutut tibiofemroal sehingga dapat menjadi bahan bacaan dan referensi di kemudian hari.
 - b. Dapat menambah ilmu kesehatan dalam dunia pendidikan pada umumnya dan fisioterapi khususnya