

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lanjut usia merupakan salah satu proses yang pasti terjadi pada setiap kehidupan manusia, lanjut usia merupakan proses sepanjang hidup tidak hanya hidup, lanjut usia merupakan suatu proses yang pasti terjadi dalam kehidupan manusia, yang artinya bahwa proses sepanjang hidup, dapat dimulai dari suatu waktu tertentu, namun dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah seseorang yang berarti telah melalui tiga tahap kehidupan yaitu, anak, dewasa dan lansia. Sistem proses lanjut usia, merupakan suatu kondisi yang rentan terhadap masalah-masalah kesehatan seperti kejadian *osteoarthritis* pada lansia. *Osteoarthritis* merupakan salah satu penyakit sendi *degenerative* non peradangan yang dapat mempengaruhi setiap sendi yang menahan beban. *Osteoarthritis* adalah kelainan sendi yang paling sering ditemukan pada seseorang usia lanjut dan seringkali menimbulkan ketidakmampuan (disabilitas). *Osteoarthritis* juga dikenal sebagai penyakit sendi *degeneratif* atau *arthritis degeneratif* atau *arthritis hipertrofi* (Fatmala dan Hafifah, 2021).

Osteoarthritis genu menyebabkan gangguan sendi *perifer* kompleks dengan beberapa faktor risiko yang mengakibatkan nyeri, hilangnya fungsi, dan kekakuan yang progresif dan sering menyerang sekitar 25% orang dewasa dan yang berusia lebih dari 50 tahun. Pada tahun 2040, diperkirakan 78,4 juta (25,9% dari total populasi orang dewasa yang diproyeksikan) orang berusia 18 tahun ke atas terdiagnosis *arthritis* oleh dokter, yang sebagian besar akan berkembang menjadi *osteoarthritis*. Berdasarkan laporan nasional dari Riskesdas tahun 2018, *osteoarthritis* atau radang sendi menjadi penyakit sendi yang umum terjadi di Indonesia dengan persentase sekitar 73%. Sedangkan laporan data Provinsi Jambi menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jambi Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit sendi yang didiagnosis dokter lebih banyak dialami oleh penduduk usia diatas 75 tahun (33,31%), jenis kelamin wanita (10,17%) dan bertempat tinggal di pedesaan (9,53%). Prevalensi *osteoarthritis* meningkat karena faktor risiko yang berperan yaitu usia 50 tahun ke atas, wanita terutama *menopause*, termasuk *obesitas* dan cedera sendi (Humaryanto & Rominar Br T obing, 2021).

Kerusakan pada bagian persendian juga dapat menimbulkan radang, yang dimana sel-sel melepaskan zat-zat *alogen* (*histamin, bradikinin, prostaglandin*) sehingga terjadi penumpukan zat-zat tersebut. Sementara zat-zat ini termasuk jenis zat iritasi yang dapat meningkatkan sensitivitas *nosiceptor* sehingga dapat menimbulkan nyeri. Rasa nyeri pada lutut akan menghambat atau mengganggu terjadinya suatu gerakan sehingga penderita cenderung enggan menggerakkan sendinya (*hipomobile*). Pada tahap ini, akan terjadi proses penurunan *mikrosirkulasi*, kadar cairan *glikoaminoglikan*, penurunan elastisitas jaringan lunak sekitar sendi oleh adanya *fibrosis* yang disebabkan oleh pembentukan dan penimbunan kolagen sehingga mengakibatkan terjadinya *kapsula kontraktur* dan menimbulkan nyeri renggang dan *spasme* otot. Dalam penelitian ini fisioterapi ingin memperbaiki penanganan nyeri diam supaya tidak menghambat suatu gerakan pada sendi yang mengalami *osteoarthritis* supaya dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya (Suriani dan Lesmana, 2013).

Penderita *osteoarthritis* susah dideteksi, sehingga sulit untuk dicegah kegrade-grade selanjutnya diperkuat dalam survei yang didapatkan bahwa 61,1% pasien (sebanyak 22 pasien dari total 36 pasien) mengalami *osteoarthritis genu* grade 2 dan diikuti oleh 19,4% pasien (sebanyak 7 pasien dari total 36 pasien) mengalami *osteoarthritis genu* grade 3. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan di Poli Rawat Jalan Orthopedi dan Traumatologi RSUD Dr. Soetomo pada Agustus November 2015, dimana 40,0% dari sampel mengalami *osteoarthritis genu* grade 3 dan diikuti oleh 30,0% dari sampel mengalami *osteoarthritis genu* grade 4. Data-data yang dikumpulkan untuk penelitian ini, didapatkan bahwa tidak semua pasien memiliki foto x-ray sehingga derajat keparahannya tidak dapat diteliti. Kemungkinan adanya loading abnormal di lutut yang sehat pada pasien *osteoarthritis genu* menunjukkan bahwa pasien dengan *osteoarthritis genu unilateral* dapat mengalami perkembangan menjadi *osteoarthritis genu bilateral* dikarenakan adanya perubahan pada gait seiring berjalannya waktu. Distribusi jenis *deformitas genu* yang terbanyak pada pasien *osteoarthritis* dengan obesitas adalah *deformitas genu varus* dan *osteoarthritis genu grade II* (Husnah dkk., 2019).

Mencermati dari penelitian yang dilakukan (Husnah dkk., 2019) bahwa *osteoarthritis genu grade II* lebih dominan dari *osteoarthritis genu grade III*. Dimana data yang diperoleh sebesar 61,1% pasien dengan *osteoarthritis genu grade II* dan 19,4% pasien dengan *osteoarthritis genu grade III*, yang dihitung dari

jumlah total subyek sebanyak 36 pasien. Peneliti berharap dapat mengurangi kenaikan presentase angka pada *osteoarthritis genu grade II* dan tidak menambah presentase nilai pada *osteoarthritis genu grade III*.

Nyeri merupakan faktor yang menyebabkan Penurunan aktivitas fungsional pada penderita *osteoarthritis*. Nyeri pada *genu* sifatnya perlahan dan bertahap, kemudian muncul saat beraktivitas serta menghilang saat istirahat. Dimana terkadang juga menyebabkan krepitasi pada sendi dan bengkak pada jaringan lunak pada sekitar genu. Nyeri meningkat sampai pada struktur yang mengalami *nerve ending* yang bersifat *nociceptif* dan dapat diakibatkan dari *mikrofraktur subkondral bone*, meningkatnya tekanan vena pada *subkondral bone* dan *osteofit*, *synovitis*, penebalan kapiler dan *subluxatio* (Rizky Apriyanto dkk.,, 2022).

Reseptor nyeri diam Serat-serat *polimodal A δ* dan C yang menginervasi sendi meningkatkan laju aktivasinya sebagai respons terhadap rangsangan mekanis yang menyakitkan serta saat ada berbagai zat kimia seperti yang dilepaskan selama peradangan. Selain *nociceptor* klasik ini, ada juga sejumlah serat di sendi yang biasanya tidak diaktifkan oleh rangsangan yang menyakitkan tetapi menjadi responsif saat kerusakan atau peradangan terjadi di sendi. Serat-serat ini, yang disebut *nociceptor* diam, dapat memberikan kontribusi besar terhadap sensasi nyeri *Neuroanatomy* tulang mineralisasi, sumsum tulang dan *periosteum* telah didefinisikan dengan baik. Serat A- β , A- δ , C dan serat simpatis terdistribusi secara padat di seluruh periosteum, memasuki tulang dengan hubungan yang erat dengan pembuluh darah. Dari jaringan-jaringan ini, *periosteum* memiliki kepadatan terbesar dari persarafan sensorik dan simpatis, yang dapat ditingkatkan lebih lanjut selama peradangan sendi. Studi elektrofisiologi dari mekano-sensitivitas persarafan sendi, menunjukkan bahwa secara umum serat A- β diaktifkan oleh gerakan sendi rentang kerja normal yang tidak berbahaya sementara sekitar 50% dari A- δ dan 70% dari serat C diklasifikasikan sebagai unit ambang batas tinggi Selama peradangan, serat A- δ dan C menunjukkan peningkatan mekano-sensitivitas. Populasi dengan ambang batas rendah menunjukkan respons yang berlebihan, sementara populasi dan unit dengan ambang batas tinggi yang awalnya tidak peka terhadap mekanisme menjadi peka dan kini merespons gerakan dalam rentang kerja normal sendi. Peningkatan aktivitas unit dengan ambang batas rendah dan kebangkitan

nociceptor yang tidak aktif inilah yang bersekongkol untuk mengintensifkan sensasi nyeri sendi pada artritis (Hunter DJ,dkk.,2008).

Akibat adanya keluhan nyeri pasien akan mengurangi aktivitasnya tersebut, sehingga dalam kurun waktu yang lama dapat menimbulkan problem rehabilitasi seperti gangguan *fleksibilitas, stabilitas*, pengurangan massa otot, penurunan ketahanan otot lokal, seperti *hamstring* dan *quadriceps*. Peran dari kedua otot ini sangat penting untuk melakukan aktifitas fungsional. Otot yang harus dikuatkan pada *osteoarthritis genu* terutama ditujukan untuk otot *quadriceps (rectus femoris, vastus medialis, vastus intermedius, dan vastus lateralis)* dan *hamstring (biceps femoris, semi membranous dan semi tendinosus)*, sebagai penggerak utama sendi *genu* (Lina, dkk., 2021).

Salah satu tenaga kesehatan yang berhubungan dengan fisik serta mental individu adalah fisioterapis. Fisioterapis yang merupakan salah satu pelayanan kesehatan terhadap masyarakat dituntut memiliki perilaku sehat agar dapat menunjang kualitas pelayanannya. 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 (Napitupulu, 2021).

Terapi latihan merupakan alat penunjang yang dapat digunakan oleh seorang fisioterapis dalam melakukan program terapi latihan. Berbagai jenis peralatan terapi latihan diciptakan dengan berbagai fungsi dan kegunaan masing-masing. Peralatan terapi latihan dibuat untuk membantu atau memfasilitasi pasien dalam melakukan latihan aktif terhadap gangguan yang dimilikinya. Modalitas fisioterapi terpilih yang digunakan pada kasus *osteoarthritis genu bilateral* ini adalah *ultrasound therapy (UST)*, dan latihan *isometrik rectus femoris* (Marthaulina, dkk., 2022).

Ultrasound Therapy (UST) didefinisikan sebagai suatu bentuk *vibrasi akustik* yang terjadi pada frekuensi yang terlalu tinggi untuk dapat diterima oleh telinga manusia. Penggunaan *Ultrasound* pada kasus *Osteoarthritis Genu Bilateral* bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi aliran darah yang bermanfaat untuk mempercepat proses penyembuhan pada inflamasi atau peradangan, karena di dalam darah banyak membawa nutrisi yang baik untuk mempercepat proses

penyembuhan luka, sehingga rasa nyeri dapat berkurang (Marthhaulina, dkk., 2022).

Terapi Latihan adalah cara peningkatan performa gerakan tubuh, postur, dan aktivitas fisik yang dilaksanakan secara sistematis dan terencana untuk menyediakan bagi pasien atau klien untuk mencegah kelemahan fisik, meningkatkan, serta meningkatkan fungsi fisik. Mencegah atau menurunkan faktor risiko kesehatan dan optimalisasi seluruh status kesehatan, kebugaran atau rasa sehat. Metode terapi latihan yang penulis pilih dalam penanganan kasus *osteoarthritis genu bilateral* adalah latihan *isometrik rectus femoris*. *isometrik rectus femoris* merupakan latihan yang bersifat *isometric* dengan jenis latihan kontraksi otot yang tanpa ada perubahan panjang otot serta tidak diikuti oleh adanya perubahan pada gerakan sendi. Latihan jenis ini biasa disebut dengan *static* kontraksi dimana pada saat otot sedang dalam keadaan berkontraksi sendi akan dalam keadaan *static*. Latihan *isometrik rectus femoris* dilakukan dengan prinsip latihan yang melibatkan kontraksi otot tanpa gerakan dari bagian tubuh lain. Sehingga melibatkan kontraksi otot untuk melawan beban yang tepat atau tidak bergerak. Hal ini dapat meningkatkan kekuatan otot bila dilakukan dengan tahanan yang kuat (Milenia dan Rahman, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas sehingga penulis tertarik untuk mengambil judul penatalaksanaan fisioterapi pada pasien *osteoarthritis genu bilateral grade II* dengan *ultrasound therapy* (UST) dan terapi latihan *isometrik rectus femoris* untuk mengetahui pengaruh *ultrasound therapy* dan latihan *isometrik rectus femoris* pada penanganan nyeri diam pada *osteoarthritis*.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah efektif penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *osteoarthritis genu bilateral grade II* dengan *ultrasound therapy* (UST) dan latihan *isometrik rectus femoris* pada penanganan nyeri diam?

C. Pembatasan masalah

Dikarenakan banyaknya modalitas pada fisioterapi dan terapi latihan yang dapat digunakan dalam menangani kasus ini maka penulis membatasi hanya menggunakan *ultrasound therapy* dan latihan *isometrik rektus femoris*, kemudian alat ukurnya menggunakan VAS dalam menurunkan nyeri diam pada pasien *osteoarthritis genu bilateral grade II*.

D. Tujuan penulisan

Tujuan dari penelitian Karya Tulis Ilmiah ini untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *osteoarthritis genu bilateral grade II* dengan *ultrasound therapy (UST)* dan latihan *isometrik rectus femoris* pada penanganan nyeri diam.