

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penuaan merupakan suatu proses yang tidak dapat di hindari, khususnya orang yang mulai memasuki usia lanjut. Tidak seorangpun yang dapat menghentikan proses penuaan. Siklus ini ditandai dengan tahap-tahap mulai menurunnya berbagai fungsi organ tubuh karena setelah mencapai dewasa, secara alamiah seluruh komponen tubuh tidak dapat berkembang lagi. Sebaliknya justru terjadi penurunan karena proses penuaan. Penuaan merupakan suatu proses multidimensional, yang tidak hanya terkait dengan faktor jasmani, tapi juga psikologis dan sosial.

Lansia merupakan kelompok penduduk yang usianya lebih dari 60 tahun keatas. Lansia juga merupakan sekelompok orang yang menjalani suatu proses kehidupan yang mempunyai waktu lebih lama untuk beradaptasi dengan berbagai stres lingkungan sehingga sangat berpotensi terjadi penurunan semua kemampuan tubuh.

Lanjut usia atau lansia yaitu tahap akhir dari suatu proses penuaan dimana individu telah mencapai kemasakan dalam kehidupan dari orang yang sudah melewati umur lebih dari 60 tahun. Klasifikasi berikut ini adalah lima klasifikasi pada lansia : Pralansia (prasenilis) 45 – 59 tahun, lansia 60 tahun atau lebih, lansia resiko tinggi 70 tahun atau lebih, lansia potensial (lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan), lansia tidak potensial (lansia yang tidak berdaya).

Menurut organisasi kesehatan dunia, WHO seseorang disebut lanjut usia (*elderly*) jika berumur 60-74 tahun. Menurut Prof. DR. Ny. Sumiati Ahmad Mohammad, Guru Besar Universitas Gajah Mada Fakultas Kedokteran usia 65 tahun keatas disebut masa lanjut usia atau senium). Sedangkan menurut pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU No.13 Tahun 1998 tentang Kesehatan dikatakan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun.

Hampir setiap tahunnya, negara Indonesia selalu menempati peringkat keempat dunia untuk kategori penduduk yang berusia lanjut terbanyak di dunia yaitu setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. WHO mencatat pada awal tahun 2014, terdapat 600 juta orang yang mencapai usia 60 tahun dan akan meningkat 2 kali lipat pada tahun 2025. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2000-2005 usia harapan hidup adalah 66,4 tahun, angka ini akan meningkat pada tahun 2045-2050 yang diperkirakan usia harapan hidup menjadi 77,6 tahun (Susenas, 2012). Keadaan ini menyebabkan proporsi penduduk lanjut usia (lansia) menjadi bertambah. Dari data diatas dapat dilihat dari tahun ke tahun proporsi lansia akan semakin meningkat begitu juga dengan permasalahan yang terjadi pada lansia akan mengalami peningkatan.

Sebagian besar dari lansia mengungkapkan dan mengeluh tentang kehidupan di masa tua yang sangat sulit. Mereka merasa terbatas aktivitasnya, sering sakit, lingkungan kurang bersahabat, dan tidak percaya diri dengan kehidupan fisiknya yang sekarang. Ini menjadi tanda rendahnya kualitas hidup lanjut usia karena mereka tidak menikmati masa tuanya. Hal ini sesuai dengan (Risdiyanto, 2009) yang menyebutkan bahwa kesejahteraan menjadi salah satu parameter tingginya kualitas hidup lanjut usia sehingga mereka dapat menikmati kehidupan masa tuanya. Kualitas hidup pasien seharusnya menjadi perhatian penting bagi para profesional kesehatan karena dapat menjadi acuan keberhasilan dari suatu tindakan, intervensi atau terapi.

Pada seorang lansia akan membawa perubahan yang menyeluruh pada fisiknya yang berkaitan dengan menurunnya kemampuan jaringan tubuh terutama pada fungsi fisiologi dalam sistem muskuloskeletal dan sistem neurologis (Padila, 2013). Perubahan morfologis yang terjadi pada sistem muskuloskeletal dapat mengakibatkan perubahan fungsional otot yaitu terjadinya penurunan kekuatan otot, kontraksi otot, daya tahan otot dan tulang, elastisitas dan fleksibilitas otot sehingga menyebabkan keterbatasan gerak pada tubuh. Perubahan-perubahan yang dialami oleh lanjut usia akan berdampak pada penurunan kekuatan

genggaman tangan 5-15%, kekuatan kaki 20-40%, dan kehilangan kekuatan otot diperkirakan sebesar 1-3% per tahun (Mauk, 2010).

Suatu penelitian di Inggris terhadap 10.255 orang lansia di atas usia 75 tahun, menunjukkan bahwa pada lansia terdapat gangguan-gangguan fisik salah satunya yaitu keseimbangan berdiri sebesar 50%, dari berbagai gangguan yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan terganggunya atau menurunnya kualitas hidup pada lansia sehingga usia harapan hidup (*life expectancy*) juga akan menurun. Secara umum lansia memiliki penurunan pada kekuatan, fleksibilitas sendi, dan keseimbangan.

Seiring dengan bertambahnya usia, seseorang akan mengalami banyak penurunan kemampuan, salah satunya keseimbangan. Keseimbangan merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk tetap berada dalam keadaan seimbang dan menyesuaikan diri terhadap gravitasi, permukaan tanah dan objek dalam lingkungannya ketika melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem neuromuscular kita dalam kondisi statis, atau mengontrol sistem neuromuscular tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak. Keseimbangan merupakan masalah yang sangat penting dalam rehabilitasi lanjut usia, sama halnya dengan fungsi kehidupan lainnya seperti bidang kognitif, emosional, fisik, sosial, dan lingkungan. Kemampuan keseimbangan tubuh baik saat diam maupun bergerak akan mengalami penurunan seiring dengan terjadinya proses penuaan dan makin bertambahnya usia (Avers, 2007).

Reseptor-reseptor utama untuk keseimbangan adalah reseptor somatosensoris, input visual, dan vestibular. Dan adapun motoris keseimbangan adalah reflex. keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam keadaan statis atau dinamis, dengan menggunakan aktivitas otot yang minimal (Anggraini, 2014). Keseimbangan adalah kemampuan tubuh melakukan reaksi atas perubahan sikap dan posisi tubuh sehingga tubuh tetap stabil dan terkendali (Nala, 2010).

Keseimbangan terbagi menjadi dua yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis merupakan kondisi tubuh yang mempertahankan posisi tubuh dalam keadaan diam. Sedangkan keseimbangan dinamis merupakan kondisi tubuh dalam mempertahankan posisi tubuh saat bergerak (Knudson, 2007). Bagi para lansia keseimbangan dinamis sangat berperan penting dalam menunjang aktivitas fungsional. Walaupun mengalami banyak penurunan fungsi tubuh, lansia harus tetap aktif dalam beraktivitas. Keseimbangan dinamis juga berperan menjaga lansia agar tetap stabil saat bergerak maupun berpindah. Keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan ketika bergerak.

Keseimbangan dinamis yaitu kemampuan orang untuk bergerak dari satu titik atau ruang ke lain titik atau ruang dengan mempertahankan keseimbangan. Keseimbangan dinamis yang tidak terkontrol akan dapat meningkatkan terjadinya resiko jatuh dan juga menyatakan bahwa 31% - 48% lansia terjatuh akibat gangguan keseimbangan. Data epidemiologi menunjukkan bahwa insidensi dan prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur pada lanjut usia. Prevalensi jatuh sekitar 30-40% pada umur 65 tahun keatas dan meningkat menjadi 50% pada umur lebih dari 80 tahun di masyarakat.

Pada awalnya gangguan keseimbangan adalah hal yang sepele atau remeh, namun berbeda jika terjadi pada lansia. Jatuh adalah masalah yang melibatkan berbagai fungsi dari tubuh mulai dari index yang menerima input dan di teruskan ke otak dan dari otak akan mengolah data yang diterima dari index tersebut. Jatuh adalah *'unintentionally coming to the ground or some lower and other than as consequence of a sustaining a violent blow, loss of consciousness, sudden onset of paralysis as in stroke or an epileptic seizure'* jika diinterpretasikan penulis menjadi, jatuh adalah sesuatu yang datang megarah ke tanah dan atau akibat dari suatu dorongan yang kuat, ini mirip kelemahan pada kasus stroke atau gejala epilepsy, jatuh melibatkan berbagai komponen seperti limbik sistem, propioseptif, kognitif, audio visual dan vestibular.

Risiko jatuh sangat rendah, ditemui pada lansia yang mempunyai mobilitas dan aktifitas fisik yang tinggi seperti, senam, jalan santai ataupun kegiatan aktivitas fisik yang lainnya. Mobilitas yang baik dapat diperoleh dengan melakukan latihan fisik yang dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan lansia berguna untuk menjaga agar fungsi sendi-sendi dan postur tubuh tetap baik.

Fisioterapi sebagai salah satu dari tenaga kesehatan yang menangani dalam bidang gerak dan fungsi dapat ikut berperan dalam upaya meningkatkan dan mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Menurut PERMENKES NO 80 TAHUN 2013 “Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, dan komunikasi”. Sedangkan menurut *World Confederation Physical Therapy (WCPT)* “fisioterapi merupakan salah satu profesi kesehatan yang menyediakan perawatan atau treatment untuk mengembangkan, memelihara, dan memaksimalkan gerak dan fungsi akibat cedera/trauma fisik, penyakit, faktor lingkungan, dan penuaan”.

Fisioterapi berperan memotivasi lansia secara aktif, berpartisipasi dalam program rehabilitasi dan promotif dengan membangkitkan kesadaran lansia akan segala kebiasaan dan tingkah lakunya. Fisioterapi berperan penting untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada gangguan penurunan fungsi tubuh salah satunya keseimbangan, sesuai dengan peran fisioterapi menurut KEPMENKES NO 65 TAHUN 2015 tentang standar pelayanan fisioterapi di sarana kesehatan.

Fisioterapi dalam melaksanakan prakrek fisioterapi berwenang untuk melakukan proses fisioterapi yang terdiri dari assessment fisioterapi, evaluasi/re-evaluasi yang semuanya itu merupakan suatu rangkaian yang tidak dapat di pisahkan. Fisioterapi bersifat independen. Fisioterapi berperan dalam mempromosikan pentingnya kesadaran lansia akan keseimbangan.

Mengingat gangguan keseimbangan dapat berpengaruh terhadap gangguan keseimbangan dinamis pada lansia dan merupakan masalah kebiasaan yang berkaitan dengan fisioterapi, maka bentuk penanganan yang dapat diberikan pada kondisi kelemahan otot-otot ekstremitas bawah pada lansia yaitu *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise*.

*Otago Exercise* merupakan program latihan yang telah diuji dalam 4 penelitian yang dilakukan oleh *University of Otago Medical School, New Zealand* yang dipimpin oleh Profesor John Campbell. *Otago Exercise* adalah program latihan untuk lansia yang didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan dan memberikan latihan jalan (Campbell et al, 2013). Pelatihan *Otago Exercise* dibagi menjadi latihan penguatan (*strengthening*) dan latihan keseimbangan (*balance*) dan program berjalan yang didesain untuk lansia dimana sebelum dan setelah latihan terdapat peregangan untuk persiapan sebelum latihan dan untuk mengurangi efek pegal dan cedera selama latihan (Eunjung Chung et al, 2013). Fungsi *Otago Exercise* terhadap keseimbangan yaitu dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan serta memberikan latihan jalan (Campbell et al, 2013). Latihan dalam *Otago Exercise* menyesuaikan dengan gerakan fungsional sehari-hari sehingga juga dapat mengoptimalkan kemampuan lansia dalam melakukan gerakan fungsionalnya.

Sedangkan *Square Stepping Exercise* adalah sebuah program pelatihan yang membutuhkan upaya fisik dan kognitif, yaitu perhatian, memori dan fungsi eksekutif (Shigematsu and Okura, 2016). *Square Stepping Exercise* merupakan program latihan yang dilakukan di dalam ruangan atau luar ruangan yang disebut loncatan persegi, yaitu dengan menggunakan grid/templete kotak yang di bagi menjadi 40 kotak yang ditandai di lantai (4 kotak horizontal dan 10 kotak vertikal) kotak-kotak tersebut masing-masing berukuran 25cm. Latihan ini dilakukan dengan cara memberikan instruksi kepada peserta untuk mengikuti pola langkah tanpa menginjak garis memanjang yang membentuk setiap kotak. Fungsi dari *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan adalah untuk

meningkatkan kelincahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, daya tahan, meningkatkan keseimbangan dinamis dan meningkatkan kebugaran ekstremitas bawah pada lansia. *Square Stepping Exercise* mudah di lakukan tanpa harus mengeluarkan biaya yang mahal.

Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya kedua latihan sama-sama dapat meningkatkan keseimbangan dinamis namun pada *Otago Exercise Programme* juga terjadi peningkatan pada aspek – aspek lain yang juga penting bagi lansia. Karena hal itulah peneliti mengatakan *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. Karena kurangnya data penelitian yang membandingkan kedua jenis program tersebut sehingga penulis tertarik untuk menganalisa dan mengangkat judul ini.

## **B. Identifikasi Masalah**

Selain gangguan keseimbangan, lansia juga mengalami penurunan dalam kemampuan motorik. Hal ini berhubungan dengan penurunan terhadap kontrol neuromuskular, perubahan sendi, dan struktur lainnya. Menurunnya sistem muskuloskeletal berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh lansia karena terjadinya atropi otot yang menyebabkan penurunan kekuatan otot, terutama ekstremitas bawah, sehingga menyebabkan langkah kaki lansia menjadi lebih pendek, jalan menjadi lebih lambat, tidak dapat menapak dengan kuat dan cenderung mudah goyah, serta ada kecenderungan untuk tersandung.

Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap bagian tubuh dan didukung oleh sistem muskuloskeletal serta bidang tumpu. Tujuan tubuh mempertahankan keseimbangan, yaitu untuk menyangga tubuh melawan gaya gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilkan bagian tubuh yang lain saat melakukan suatu gerakan. Kemampuan untuk menjaga keseimbangan antara massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien (Yuliana, 2014).

Mekanisme fisiologi terjadinya keseimbangan dimulai ketika reseptor di mata menerima masukan penglihatan, reseptor di kulit menerima masukan kulit, reseptor di sendi dan otot menerima masukan proprioseptif dan reseptor di kanalis semikularis menerima masukan vestibular. Seluruh masukan atau input sensoris yang diterima di salurkan ke nukleus vertibularis yang ada di batang otak, kemudian terjadi pemrosesan untuk koordinasi di serebelum, dari serebelum informasi disalurkan kembali ke nukleus vertibularis. Terjadilah output atau keluaran ke neuron motorik otot ekstremitas dan badan berupa pemeliharaan keseimbangan dan postur yang diinginkan, keluaran ke neuron motorik otot mata eksternal berupa kontrol gerakan mata, dan keluaran ke sistem saraf pusat (SSP) berupa persepsi gerakan dan orientasi. Mekanisme tersebut jika berlangsung dengan optimal akan menghasilkan keseimbangan yang optimal (Yuliana, 2014).

Gangguan keseimbangan merupakan masalah kesehatan yang sering ditemui pada lansia. Salah satu penyebabnya adalah kelemahan otot-otot ekstremitas bawah. Kelemahan pada ekstremitas bawah ini muncul karena penurunan degenerative pada lansia. Penurunan ini tampak pada bidang kajian musculoskeletal dimana terjadi penurunan massa otot secara massive. Akibat dari penurunan massa otot diikuti dengan penurunan kekuatan otot.

Adanya penurunan kekuatan otot salah satunya otot ekstremitas bawah diikuti dengan penurunan aktifitas fungsional. Dari segala gerakan fungsional adalah keseimbangan. Penyebab utama yang sering mengakibatkan lansia sering jatuh adalah keseimbangan. Pada lansia masalah keseimbangan muncul karena faktor penurunan fungsi salah satunya keseimbangan dinamis. Penurunan keseimbangan pada lanjut usia bukan hanya sebagai akibat menurunnya kekuatan otot atau penyakit yang diderita. Keseimbangan menjadi masalah jika diikuti faktor penyerta lainnya yaitu kompensasi gerakan pada sisi yang kuat sehingga terjadi *over used* karena menopang sisi yang lemah. Gerakan kompensasi ini menyebabkan otot-otot tidak bekerja secara seimbang.

Hal ini mengakibatkan lansia menjadi kurang percaya diri dan lebih berhati-hati dalam berjalan. Penurunan kekuatan otot pelvis dan tungkai juga



menjadi faktor kontribusi bagi penurunan respon postural tersebut. Secara bersamaan, hampir seluruh gerakan menjadi tidak elastis dan halus. Gangguan motorik ini utamanya disebabkan oleh mulai hilangnya neuron-neuron di medulla spinalis, otak, dan serebelum.

Penurunan keseimbangan bisa diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan. Beberapa cara untuk meningkatkan keseimbangan dinamis adalah *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise*. *Otago Exercise* merupakan program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (*strengthening*), latihan keseimbangan (*balance*) dan program jalan. Sedangkan *Square Stepping Exercise* adalah sebuah program pelatihan yang membutuhkan upaya fisik dan kognitif, yaitu perhatian, memori dan fungsi eksekutif. Fungsi dari *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* sama-sama dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah yang berguna untuk peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan peningkatan keseimbangan dinamis dengan latihan *Otago Exercise* pada lansia?
2. Apakah ada perbedaan peningkatan keseimbangan dinamis dengan latihan *Square Stepping Exercise* pada lansia?
3. Apakah ada perbedaaan peningkatan keseimbangan dinamis antara latihan *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* pada lansia?

### D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.

## 2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk membuktikan pemberian *Otago Exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.
- b. Untuk membuktikan pemberian *Square Stepping Exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.
- c. Untuk membuktikan perbedaan peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dengan pemberian *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise*.

## E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi para pembaca (mahasiswa) tentang pengaruh *Otago Exercise* dan *Square Stepping Exercise* dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.
- b. Digunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi penelitian selanjutnya yang akan membahas tentang hal ini.
- c. Menambah khasanah ilmu dalam dunia pendidikan pada umumnya dan fisioterapi pada khususnya.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan tindakan fisioterapi dalam untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.
- b. Dapat dijadikan salah satu pilihan latihan sebagai langkah preventif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.