

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai upaya mewujudkan cita-cita Bangsa Indonesia untuk dapat mencapai tingkat kesehatan secara optimal dalam memenuhi kebutuhan dasar manusia, dewasa ini pemerintah Indonesia melakukan pembangunan nasional disegala bidang. Salah satunya pada bidang kesehatan, pada hakekatnya pembangunan dapat terlaksana jika diselenggarakan oleh manusia yang cerdas dan sehat. Sehat adalah suatu keadaan yang sempurna baik fisik, mental, maupun sosial, tidak hanya bebas dari kecacatan maupun kelemahan saja. Tujuan penyelenggaraan kesehatan oleh bangsa Indonesia untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat masyarakat secara optimal. Seseorang dapat dikatakan sehat apabila ia mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri tanpa ada gangguan dan salah satu faktor yang menyebabkan seseorang tidak sehat apabila sedang mengalami gangguan gerak dan fungsi. Salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa seringkali dilihat dari harapan hidup penduduknya. Demikian juga Indonesia sebagai suatu negara berkembang dengan perkembangannya yang cukup baik, makin tinggi harapan hidupnya diproyeksikan dapat mencapai lebih dari 70 tahun pada tahun 2000 (Darmojo R.B.,2004)

Penduduk Indonesia memiliki usia harapan hidup sekitar 273,65 juta jiwa penduduk Indonesia tahun 2004 adalah 68,8 tahun meningkat menjadi 70,5 tahun pada tahun 2007 (Depkes, 2008). Proporsi penduduk usia lanjut akan meningkat dari 5% saat ini menjadi 8,5% pada 2025 (Bappenas, 2008). Menurut *World Health Organisation* (WHO), batasan lansia meliputi usia pertengahan antara usia 45-59 tahun, usia lanjut antara 60-74 tahun, usia lanjut tua antara 75-90 tahun, usia sangat tua antara 90 tahun ke atas. Tahun 2020 diperkirakan jumlah lansia Indonesia akan menempati urutan ke 6 terbanyak di dunia dan melebihi jumlah lansia di Brazil, Meksiko, dan Negara Eropa.

Bertambahnya usia selalu meninggalkan bekas pada setiap makhluk hidup dan prinsip ini berlaku bagi semua tingkat organisasi (molekul, sel, organ, dan organisme). Rentang hidup manusia menunjukkan periode perkembangan secara bertahap dengan meningkatnya efisiensi tubuh pada masa anak-anak dan remaja sampai mencapai tingkat

kematangan. Setelah melalui periode yang panjang dengan perubahan yang kecil, terjadilah penurunan bertahap dalam kekuatan, khususnya kekuatan fisik. Ini biasa disebut periode menua (Zarb G.A, 2002). Secara biologis penduduk lanjut usia adalah penduduk yang mengalami proses penuaan secara terus menerus, yang ditandai dengan menurunnya daya tahan fisik yaitu semakin rentannya terhadap serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian. Hal ini disebabkan terjadinya perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ. Secara ekonomi, penduduk lanjut usia lebih dipandang sebagai beban dari pada sebagai sumber daya. Banyak orang beranggapan bahwa kehidupan masa tua tidak lagi memberikan banyak manfaat, bahkan ada yang sampai beranggapan bahwa kehidupan masa tua, seringkali dipersepsikan secara negatif sebagai beban keluarga dan masyarakat. Proses penuaan adalah proses yang tersembunyi, dan permulaannya berbeda-beda antara tiap individu, demikian pula kecepatan penurunannya. Perubahan ini meliputi perubahan kekuatan jantung, penurunan sekresi cairan pencernaan, penurunan aktivitas endokrin. Pada tingkatan psikologis, proses penuaan ini ditandai dengan melambatnya waktu beraksi, melambatnya proses belajar, serta penurunan daya ingat dan efisiensi intelektual. Oleh karenanya, diperlukannya peran aktif dari seluruh tenaga kesehatan. Khususnya tenaga profesi Fisioterapis, dimana telah disebutkan dalam "PERMENKES NO 80 TAHUN 2013" : 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, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi. Jika ditarik kesimpulan dari pernyataan tersebut, fisioterapis berperan aktif dalam peningkatan serta pemeliharaan aktifitas fungsional pada lanjut usia. Pada usia lanjut, penurunan kemampuan fungsional berhubungan langsung dengan peningkatan resiko jatuh. Instabilitas membuat seseorang beresiko untuk jatuh. Kemampuan untuk mengontrol posisi tubuh dalam ruang merupakan suatu interaksi kompleks sistem saraf dan muskuloskeletal yang dikenal sebagai sistem kontrol postural. Jatuh terjadi manakala sistem kontrol postural tubuh gagal mendeteksi pergeseran dan tidak mereposisi pusat gravitasi terhadap landasan penopang kaki saat berdiri pada waktu yang tepat untuk

menghindari hilangnya keseimbangan. Peningkatan usia lanjut dengan resiko jatuh dapat dicegah dengan memberikan edukasi tentang pentingnya latihan fisik.

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya, seperti berjalan, menari, mengasuh cucu, dan lain sebagainya. Aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang serta ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani disebut olahraga (Farizati, 2002). Manfaat olahraga pada lansia antara lain dapat memperpanjang usia, menyehatkan jantung, otot, dan tulang, membuat lansia lebih mandiri, mencegah obesitas, mengurangi kecemasan dan depresi, dan memperoleh kepercayaan diri yang lebih tinggi. Olahraga dikatakan dapat memperbaiki komposisi tubuh, seperti lemak tubuh, kesehatan tulang, massa otot, dan meningkatkan daya tahan, massa otot dan kekuatan otot, serta fleksibilitas sehingga lansia lebih sehat dan bugar dan risiko jatuh berkurang. Salah satu faktor dalam pencegahan risiko jatuh pada lansia adalah dengan cara meningkatkan kemampuan keseimbangan pada lanjut usia. Keseimbangan merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama pada saat tubuh dalam posisi tegak. Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan di dukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. Oleh karena itu, kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien.

Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi/interaksi sistem sensorik (vestibular, visual, dan somatosensorik termasuk proprioceptor) dan muskuloskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lain) yang dimodifikasi/diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, basal ganglia, cerebellum, area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal. Selain itu, keseimbangan dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti, usia, motivasi, kognisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman terdahulu. Dengan demikian, pada lanjut usia menjaga kondisi fisik agar tetap dalam kondisi gerak dan fungsional yang baik, serta terhindar dari risiko jatuh yang dapat dialaminya dengan selalu membiasakan untuk berlatih, terutama dalam peningkatan keseimbangan tubuh. Latihan keseimbangan

ditunjukkan untuk meningkatkan kelenturan dari otot-otot tungkai, sehingga otot dapat bekerja secara efisien dan dapat mencegah terjadinya trauma akibat pembebanan yang diberikan pada saat aktifitas sehari-hari. Dengan semakin meningkatnya kemampuan keseimbangan diharapkan kualitas hidup lansia akan semakin meningkat dan juga meningkatkan kepercayaan diri pada lansia untuk dapat beraktifitas seperti pada umumnya.

Latihan keseimbangan yang diberikan banyak sekali bentuk dan metodenya yang dapat dilakukan, salah satu dari latihan keseimbangan dinamis yang dapat dilakukan pada lansia adalah “*Square-Stepping Exercise* dan *Four-Stepping Exercise*” yang sangat mudah dilakukan didalam ruangan. *Square-Stepping Exercises* dan *Four-Stepping Exercise* adalah suatu modifikasi aktifitas fisik seperti berjalan kaki yang melibatkan beberapa arah dalam langkahannya dengan ritme pengulangan atau repetisi tertentu. Dalam studi-studi terkait tentang program latihan ini, ditemukan bahwa peserta yang menjalani pelatihan *Square-Stepping Exercise* dan *Four-Stepping Exercise* mengalami perbaikan secara signifikan lebih besar di ekstremitas bawah berupa peningkatan kebugaran fungsional yang dapat didefinisikan sebagai peningkatan kekuatan kaki, daya tahan, kecepatan gerak, serta peningkatan fungsi kognitif. Kedua latihan keseimbangan tersebut dapat dijadikan salah satu pilihan dalam terapi latihan, khususnya bagi lansia untuk meningkatkan kualitas pada aktifitas fungsionalnya. Selain itu juga, kedua latihan tersebut diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu metode dalam program pencegahan risiko jatuh pada lansia.

B. Identifikasi Masalah

Penuaan merupakan proses yang pasti terjadi pada manusia. Pada kondisi ini seseorang akan mengalami proses akumulasi perubahan manusia dari waktu ke waktu, meliputi psikologis, perubahan fisik, dan sosial. Penyebab penuaan tidak diketahui secara jelas, namun teori saat ini lebih menegaskan pada konsep kerusakan adalah akumulasi kerusakan yang disebabkan faktor eksternal, seperti mutasi sel dapat menyebabkan kegagalan sistem biologis. Serta faktor internal, seperti pemendekan telomere sel yang menyebabkan proses dari terjadinya penuaan.

Banyak lansia masih nyaman, tetap aktif, waspada, dan bersemangat dalam menjalankan aktifitas kehidupan sehari-hari mereka, dikarenakan usia fisiologis mereka yang mungkin terlihat cukup muda dari usia kronologis mereka. Sebagian yang lain mungkin mengalami efek *osteoporosis* dan *osteoarthritis*, yang secara bertahap dapat mengurangi kemampuan mereka untuk berpartisipasi penuh dalam kegiatan sehari-hari. Lansia juga mengalami perubahan dari struktur otot, dimulai dengan proses menyusut dan kehilangan massa dari struktur ototnya. Ini merupakan proses yang alami terjadi pada lansia, namun gaya hidup yang buruk bisa mempercepat terjadi proses degenerasi lebih lanjut. Jumlah dan ukuran serat otot juga akan berkurang. Dengan demikian, dapat disimpulkan pada usia diatas 50 tahunan akan mengalami perlambatan respon dari kontraksi ototnya dibandingkan dengan mereka yang berusia 20 tahun. Pada lansia jaringan tendon, yakni jaringan seperti kabel yang menghubungkan otot melekat pada tulang menurun seiring dengan bertambahnya usia yang membuat jaringan lebih kaku dan kurang mampu mengatasi kegagalan beradaptasi dalam menganalisa aktifitas yang terjadi. Hal tersebut menyebabkan kekuatan genggam menurun, sehingga mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, seperti membuka botol atau memutar kunci. Begitu pula perubahan akan terjadi pada otot jantung lansia, dimana jantung mengalami penurunan kemampuan memompa darah keseluruh tubuh, mengakibatkan proses tingkat metabolisme tubuh (seberapa cepat tubuh mengubah makanan menjadi energi) melambat. Hal ini dapat menyebabkan obesitas dan peningkatan kadar kolesterol "buruk". Kondisi tersebut berdampak buruk pada lansia, bahkan akan mengalami proses kematian jaringan yang cepat yang akan menimbulkan faktor kematian pada lansia.

Kejadian jatuh akan sering terjadi dan dialami oleh para lansia, tidak hanya pada kondisi medis kronis yang berhubungan dengan resiko jatuh, seperti gangguan kognitif dan arthritis. Namun lebih umum pada lansia terhadap perubahan fisiologis penuaan normal juga diyakini memiliki peran dalam meningkatkan risiko jatuh. Misalnya, pada penuaan normal terdapat problem dari input sistem visual, proprioseptif, vestibular, keseimbangan yang mengalami penurunan fungsi. Oleh karenanya, para lansia memiliki kecenderungan mengalami problem pada gangguan keseimbangannya diakibatkan oleh kemampuan kontraksi secara tepat dan efisien pada otot ekstremitas bawah berkurang. Hal ini mengakibatkan terjadinya perubahan regulasi dari tekanan darah oleh

akibat dari penurunan kemampuan fungsional pada lansia, yakni adanya penurunan sensitivitas dari barorefleks dan penurunan fungsi jaringan vascular. Akibatnya, lansia lebih cenderung beresiko mengalami gangguan orthostasis selama periode penurunan kontraksi jantung dan takikardia.

Terdapat berbagai macam latihan yang dapat diberikan pada lansia, salah satunya adalah latihan penguatan otot. Sekarang latihan penguatan otot banyak direkomendasikan untuk para lansia dengan tujuan untuk meningkatkan massa otot, kekuatan, serta pada akhirnya meningkatkan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari. Kekuatan pelatihan dapat dicapai dalam beberapa cara yang berbeda, tergantung pada tujuan fisiologis, fungsional atau kinerjanya. Pendekatan latihan penguatan lebih difokuskan pada pengembangan kekuatan otot dan meningkatkan massa otot untuk memperlambat atau membalikkan efek sarcopenia pada lansia. Aktivitas fisik pada lansia yang dilakukan akan berdampak pada pengecilan masa otot dan kelemahan sering menempatkan lansia beresiko tinggi dalam kematian, penyebab paling umum terkait cedera. Pada lansia lebih dari 75 tahun, sebagian besar mengalami resiko jatuh tertinggi akibat dari latihan yang tidak terkontrol. Resistansi intervensi yang moderat dari proses pelatihan kekuatan otot berdampak terhadap meningkatnya massa otot, kekuatan, keseimbangan, dan kemampuan aktifitas fungsional sehari-hari. Hal tersebut dapat menurunkan risiko jatuh pada lansia. Resiko jatuh pada lansia perlu dibenahi sehingga langkah-langkah pencegahan dapat diambil secara tepat. Lebih dari 130 faktor risiko telah dikaitkan dengan resiko jatuh, yang paling umum dari ini, yakni penurunan fungsi keseimbangan, kelemahan otot ekstremitas bawah, waktu reaksi yang lambat, penurunan massa tubuh, gangguan kognitif, visual problem, dan gangguan keseluruhan dalam aktifitas fungsional. Penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah yang memungkinkan terjadinya faktor penurunan risiko jatuh yang berdampak pada gangguan keseimbangan yang sangat penting diperhatikan. Dimana Yates & Dunnagan (2001), menyimpulkan dalam penelitian mereka bahwa kekuatan ekstremitas bawah tampaknya menjadi faktor penting dalam menjaga keseimbangan dan mencegah resiko jatuh. Program latihan jangka pendek (8 - 10 minggu) yang menargetkan pelatihan ekstremitas bawah telah mengakibatkan peningkatan yang signifikan.

Square-Stepping exercise melibatkan gerakan variasi berjalan dalam berbagai arah dan dilakukan diatas tikar tipis (Luas bidangnya antara 100cm sampai dengan 250cm) yang terbagi dalam 40 kotak (25cm pada setiap sisinya) tampaknya dapat dijadikan salah satu bentuk latihan peningkatan kemampuan ekstremitas bawah yang berhubungan dengan fungsi keseimbangan pada lansia, serta berdampak pula pada peningkatan fungsi kognitif untuk aktifitas fungsionalnya. Berbagai jenis program telah dikembangkan untuk promosi kesehatan dan pencegahan penyakit. *Square-Stepping exercise* ini juga dapat digunakan untuk mencegah demensia dan resiko jatuh untuk lansia. *Square stepping exercise* juga dapat digunakan sebagai latihan dengan tujuan meningkatkan kemampuan ekstremitas bawah serta aktifitas kebugaran pada lansia yang dilakukan di rumah, di dalam ruangan, serta di luar ruangan yang menyenangkan untuk dilakukan sendiri atau dengan berkelompok dengan tidak ada mengeluarkan biaya yang tinggi. Begitu pula dengan *Four-Stepping exercise* melibatkan variasi berjalan dalam berbagai arah dan dilakukan dengan 4 titik pijakan berbentuk bujur sangkar, luas penampangnya 120cm³ tampaknya dapat dijadikan salah satu pilihan dalam pelatihan keseimbangan. *Four-Stepping exercise* lebih menekankan latihan pada fungsi biomekanik pada sistem sensomotoris, diharapkan terjadinya peningkatan dari center of gravity (COG), line of gravity (LOG), serta base of support (BOS) dari aktifitas fungsionalnya terutama terhadap fungsi keseimbangan. Dengan terjadinya peningkatan pada fungsi sensomotoris tersebut diharapkan dapat menurunkan resiko jatuh pada lansia yang mengakibatkan faktor cedera yang akhirnya menyebabkan kematian. Kedua jenis latihan tersebut di Indonesia pada pusat-pusat perkumpulan geriatri masih jarang digunakan sebagai pilihan bentuk latihan yang menitik beratkan pada peningkatan fungsi pada ekstremitas bawah dan pencegahan resiko jatuh pada lansia, padahal banyak artikel-artikel internasional yang membahas banyak manfaat dari bentuk latihan tersebut.

C. Perumusan Masalah

Dari penjabaran identifikasi masalah diatas, penulis dapat merumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Apakah *Square-Stepping Exercise* efektif terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia ?

2. Apakah *Four-Stapping Exercise* efektif terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia ?
3. Apakah *Square-Stapping Exercise* dan *Four-Stapping Exercise* efektif terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan dan efektifitas dari *Square-Stapping Exercise* dan *Four-Stapping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efektifitas *Square-Stapping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia.
- b. Untuk mengetahui efektifitas *Four-Stapping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Peneliti ingin mengetahui bagaimana efektifitas *Square-Stapping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia
- b. Peneliti ingin mengetahui bagaimana efektifitas *Four-Stapping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada Lanjut Usia.
- c. Peneliti ingin mengetahui perbedaan efektifitas dari *Square-Stapping Exercise* dan *Four-Stapping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia.

2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan adanya pengembangan wawasan Fisioterapi kedepannya dalam metode latihan fisik yang diberikan, khususnya pada *Square-Stapping Exercise* dan *Four-Stapping Exercise* efektif terhadap peningkatan keseimbangan Lanjut Usia. Sehingga faktor-faktor pencetus terjadinya resiko jatuh dan ketergantungan pada Lansia dapat dikurangi.

3. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas hal yang sama, serta
- b. Dapat menambah khasanah ilmiah dalam dunia pendidikan pada khususnya.

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Unive
Esa Unggul

Esa Unggul