

**PENATALAKSANAAN TERAPI LATIHAN DENGAN
BALANCE EXERCISE PADA LANSIA
DENGAN GANGGUAN KESEIMBANGAN**

(Studi di RSUD dr.Mohammad Zyn Sampang)

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Dalam Rangka Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan
Menjadi Diploma Fisioterapi**



Oleh :

RONNY PRASETYA HADIKUSUMA

NIM : 18114010007

**PROGRAM STUDI DIII FISIOTERAPI
STIKes NGUDIA HUSADA MADURA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATALAKSANAAN TERAPI LATIHAN DENGAN
BALANCE EXERCISE PADA LANSIA
DENGAN GANGGUAN KESEIMBANGAN
(Studi di RSUD dr.Mohammad Zyn Sampang)**

NASKAH PUBLIKASI



Melya Rossa,S.Ftr

THE MANAGEMENT OF EXERCISE THERAPY WITH BALANCE EXERCISE IN THE ELDERLY WITH BALANCE DISORDERS

(Study at dr. Mohammad Zyn Sampang Hospital)

Ronny Prasetya Hadikusuma, Melya Rossa, S.Ftr

ABSTRACT

Balance disorders are common in the elderly, if the balance of the elderly is not controlled, it will increase the risk of falls. The role of physiotherapy that can be done for cases of balance disorders in the elderly is to use balance exercise intervention. Balance exercise is a physical activity to increase body stability by 3 times a week and can improve the postural balance of the elderly and prevent the onset of falls.

This case study was conducted at RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang against elderly patients with balance disorders and given physiotherapy intervention using exercise therapy with balance exercise with the location of obstacles that patients had based on assessment results. This research has been carried out Ethical clearance test by KEPK STIKES Ngudia Husada Madura.

Results after being given exercise therapy with balance exercise with the first movement of single-limb stande, stepping exercise, and tandem stance obtained patients experienced an increase in the area of joint movement almost reached the maximum, improved balance measured by berg balance scale, and increased accuracy measured by Times up and go Test.

Based on the above results, it is recommended that patients should have seriousness and enthusiasm in doing exercise. Exercise is done again at home as the therapist has taught. The patient's motivation to recover is needed for success to achieve healing. Patients and families should also pay attention to things that can aggrayate and aggravate the disease. The implementation of physiotherapy in the provision of Balance Exercise exercise doses requires cooperation from the family as well because the patient needs spending to do the exercise.

Keywords : Balance disorder, Balance exercise, Single limb stande, Stepping exercise, Tendem Stance

-
1. Judul Skripsi
 2. Mahasiswa DIII Fisioterapi Ngudia Husada Madura
 3. Dosen STIKes Ngudia Husada Madura

Latar Belakang Masalah

Hasil proyeksi penduduk 2010-2035, Indonesia akan memasuki periode lansia, 10% penduduk akan berusia 60 tahun ke atas. Adapaun sebaran penduduk lansia tertinggi adalah di DI Yogyakarta dengan persentase 13,4%. Sedangkan Jawa Timur menempati urutan ke 3 dengan persentase sebesar 11,5% (Info Datin Kemenkes RI, 2016). Banyaknya jumlah lansia di Jawa Timur tentunya dipengaruhi oleh banyaknya permasalahan yang ditemukan pada lansia tersebut akibat dari proses penuaan yang dialami. Penuaan dapat menyebabkan perubahan fisiologis sistem muskuloskeletal yang bervariasi. Salah satu diantaranya adalah perubahan struktur otot, yaitu penurunan jumlah dan ukuran serat otot (atrofi otot).

Dampak perubahan morfologis pada otot ini dapat menurunkan kekuatan otot (Pudjiastuti, 2003). Penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah dapat mengakibatkan kelambanan gerak, langkah yang pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat dan lebih gampang goyah, keseimbangan menjadi terganggu (Nugroho 2005; Darmojo, 2007).

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Proses menua

dialami

oleh manusia secara alamiah sejak mereka lahir. Fungsi tubuh mencapai puncaknya pada umur 20-30 tahun. Setelah mencapai puncak, fungsi alat tubuh akan berada dalam kondisi tetap utuh beberapa saat kemudian menurun sedikit demi sedikit sesuai bertambahnya umur. Perubahan fungsi fisiologis biasanya dialami oleh lansia. Perubahan fungsi fisiologis ini antara lain penurunan kekuatan otot, kontraksi otot, elastisitas otot, fleksibilitas otot, kecepatan gerak dan waktu reaksi gerakan yang lambat. Keadaan yang seperti ini mengakibatkan penurunan keseimbangan pada lansia (Constantinides dalam Aspiani, 2014)..

Penurunan keseimbangan yang dialami oleh lansia mengakibatkan beberapa risiko antara lain ketidakpercayaan diri lansia dalam beraktivitas mengakibatkan intoleransi aktivitas pada lansia, risiko jatuh, cedera kepala, cedera muskuloskeletal dan beberapa kecelakaan yang diakibatkan oleh jatuh. Berdasarkan survei di Amerika Serikat, sekitar 30% lansia umur lebih dari 65 tahun jatuh setiap tahunnya, separuh dari angka tersebut mengalami jatuh berulang (Annafisah dkk, 2013).

Penurunan keseimbangan pada orang tua dapat diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan. Komponen keseimbangan dalam latihan akan

menurunkan insidensi jatuh pada lanjut usia sebesar 17%. (Darmojo dalam Annafisah dkk, 2013). Gangguan keseimbangan merupakan hal yang sering terjadi pada lansia, jika keseimbangan lansia tidak dikontrol, maka akan dapat meningkatkan resiko jatuh. 31% - 48% lansia jatuh karena gangguan keseimbangan, dapat diestimasikan 1% lansia yang jatuh akan mengalami fraktur kolum femoris, 5% akan mengalami fraktur tulang lain seperti iga, humerus, pelvis, dan lainlain, 5% akan mengalami perlukaan jaringan lunak (Kusnanto, 2010).

Merujuk hal diatas, perlu penanganan yang lebih lanjut lagi terhadap gangguan keseimbangan pada lansia, karena gangguan keseimbangan dapat meningkatkan risiko jatuh pada lansia bila tidak ditangani secara tuntas. Adapun peran fisioterapi yang dapat dilakukan untuk kasus gangguan keseimbangan pada lansia adalah dengan menggunakan intervensi *balance exercise*.

Balance exercise adalah suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot anggota gerak bawah (Rahayu, 2013). *Balance exercise* merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. *Balance exercise* dilakukan dalam 3 kali dalam seminggu selama 5 minggu adalah

frekuensi yang optimal, dan dapat meningkatkan keseimbangan postural lansia dan mencegah timbulnya jatuh (Skelton dalam Masitoh, 2013).

Penanganan pada kasus risiko jatuh pada lansia dengan keseimbangan tubuh di sesuaikan dengan diagnose fisioterapi yang dihasilkan dari pemeriksaan dan evaluasi dan merupakan hasil dari alasan-alasan klinis yang dapat menunjukkan adanya disfungsi gerak yang mencakup *impairment, functional limitation, disabilities dan syndromes*. Adapun gerakan latihan *balance exercise* meliputi: *single limb stance, eye tracking, clock reach, tandem stance, single limb stance with arm, balancing wand, knee marching, body circles, heel to toe, grapevine, stepping exercises, dan dynamic walking* (Wolf dkk, 2001 dalam Nugraha dkk, 2016).

Fisioterapi Menurut PERMENKES No. 80, 2013 menyebutkan bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu 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, komunikasi.

Keseimbangan tubuh lebih baik pada lansia yang diberikan latihan keseimbangan dibandingkan dengan kelompok kontrol dimana perbedaan rata-rata keseimbangan

sangat bermakna (Maryam, *et al.*, 2010). Fisioterapi berperan dalam pemulihan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah yang dilakukan dengan latihan *balance exercise* yang dapat meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh pada lansia. Tingginya risiko jatuh menandakan bahwa banyak lansia yang mengalami gangguan keseimbangan tubuh sehingga membuat penulis ingin menerapkan dan mengobservasi penatalaksanaan terapi latihan *balance exercise* pada lansia dengan gangguan keseimbangan tubuh dan penulis tertarik untuk mengambil judul “*Penatalaksanaan Terapi Latihan Dengan Balance Exercise Pada Lansia Dengan Gangguan Keseimbangan*”.

RENCANA PENELITIAN

Study kasus ini dilakukan terhadap pasien lansia dengan gangguan keseimbangan dan diberikan intervensi fisioterapi dengan menggunakan terapi latihan dengan *balance exercise* dengan letak hambatan yang dimiliki pasien berdasarkan hasil *assessment*.

HASIL STUDI KASUS

Hasil studi kasus yang dilakukan kepada pasien dengan identitas Ny. S Umur 65 tahun, jenis kelamin perempuan. Pemeriksaan dilakukan sebanyak 2kali

selama 2kali terapi pada tanggal 27 April 2021 di Jl. Lawu Sampang dengan deaignosa gangguan keseimbangan menggunakan metode *balance exercise*.

a. Evaluasi *Berg Balance Scale*

No	Keterangan	Nilai 1	Nilai 2
1	Duduk ke berdiri	4	5
2	Berdiri tanpa bantuan	3	4
3	Duduk tanpa sandaran punggung tetapi kaki sebagai tumpuan di lantai	4	4
4	Berdiri ke duduk	3	4
5	Berpindah	4	4
6	Berdiri tanpa bantuan dengan mata tertutup	2	3
7	Berdiri tanpa bantuan dengan dua kaki rapat	2	3
8	Meraih ke depan dengan mengulurkan tangan ketika berdiri	2	3

Nilai evaluasi pada pemerikssan *Berg Balance Scale* ke dua pada pasien Ny. Siti Saniyeh mengalami perkembangan dengan kenaikan sebanyak +8 poin, score total pada pemeriksaan pertama sebanyak 37, score total pemeriksaan kedua 45.\

b. Evaluasi *Times up and go test*

Pemeriksaan 1	Pemeriksaa n 2
30 sec	15 sec

Pemeriksaan pertama pasien dengan hasil waktu 30 sec untuk melakukan tes, sedangkan di tes kedua pasien hanya

membutuhkan waktu 15 detik. Menunjukkan adanya perkembangan keseimbangan jika dilihat menggunakan pemeriksaan *Time up and go test*.

c. Evaluasi Pemeriksaan *Range of motion*

Gerakan	Nilai 1	Nilai 2
	Kanan / Kiri	Kanan / Kiri
Fleksi Shoulder	145° / 150°	150° / 150°
Ekstensi Shoulder	40° / 45°	45° / 45°
Abduksi Shoulder	155° / 160°	160° / 165°
Adduksi Shoulder	60° / 65°	65° / 65°
Fleksi Hip	120° / 125°	120° / 125°
Ekstensi Hip	15° / 10°	15° / 15°
Abduksi Hip	40° / 35°	40° / 35°
Adduksi Hip	10° / 15°	15° / 15°

Data diatas menunjukkan adanya peningkatan luas gerak sendi setelah dilakukan terapi pada Ny. Siti Saniyeh terdapat peningkatan Luas gerak sendi dengan mendekati nilai normal.

PEMBAHASAN

Penuaan adalah suatu proses alamiah yang tidak dapat dihindari, berjalan secara terus-menerus, dan berkesinambungan. Penuaan merupakan suatu perubahan yang normal, disertai dengan perubahan fisik dan tingkah laku. Perubahan fisik juga

berpengaruh terhadap keseimbangan usia lansia. Gangguan keseimbangan merupakan ketidakmampuan lansia untuk mempertahankan pusat gravitasi ketika dalam posisi tegak, jika keseimbangan postural lansia tidak terkontrol maka mengakibatkan resiko jatuh pada lansia (Suryanto, 2010).

Pasien dengan identitas Ny. Siti Saniyeh usia 65 tahun alamat Sampang dengan diagnosa Gangguan keseimbangan, setelah dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil pemeriksaan *Berg Balance Scale* dengan score pertama 37 dan score pemeriksaa kedua 45 dimana score bertambah 8 poin setelah terapi dengan intrepentasi nilai 0-20 = resiko jatuh tinggi dan perlu menggunakan alat bantu jalan seperti kursi roda, 21 – 40 = resiko jatuh sedang dan perlu menggunakan alat bantu jalan seperti tongkat, kruk dan walker, 41 – 56 = resiko jatuh rendah dan tidak memerlukan alat bantu. Pemeriksaan Times up and Go Test mengalami peningkatan di pemeriksaan pertama 30 sec, dan di pemeriksaan kedua 15 sec. Untuk pemeriksaan ROM menggunakan Goniometer dengan titik tertentu dengan mengalami peningkatan hampir mendekati nilai normal ROM.

Pelatihan *balance strategy exercise* mengaktifkan sistem gerakan volunter dan respon postural otomatis tubuh. Ketika melakukan pelatihan, maka tubuh

mengirimkan informasi sensoris melalui mekanoreseptor terkait perubahan sensasi posisi tubuh dari persendian ke sistem saraf bermielin besar. Informasi ini diteruskan ke dalam sistem kolumna dorsalis lemniskus medialis dan berakhir pada *girus postsentralis* dari korteks serebri (area somatosensorik I) untuk kemudian diolah di dalam korteks serebri.

Korteks serebri (area korteks motorik primer, area premotorik, dan area motorik pelengkap) akan mengolah informasi sensoris untuk menghasilkan sinyal motorik. Penjalaran sinyal motorik ini akan diteruskan ke serabut piramidal melalui traktus kortikospinal lateralis medula spinalis dan berakhir pada interneuron di region intermediet dari substansia grisea medula, beberapa berakhir di neuron penyiari radiks dorsalis, dan berakhir secara langsung di neuron-neuron motorik anterior. Neuron motorik anterior mengadakan potensial aksi pada terminal saraf.

Potensial aksi akan membuka banyak kanal kalsium dalam membran saraf terminal, akibatnya konsentrasi ion kalsium di dalam membran terminal meningkat. Peningkatan konsentrasi ion Ca^{2+} di dalam membran terminal akan meningkatkan laju penggabungan vesikel asetilkolin dan menimbulkan eksositosis asetilkolin ke dalam ruang sinaps. Kanal asetilkolin yang terbuka memungkinkan ion positif yang penting seperti natrium

(Na^{+}), kalium (K^{+}), dan kalsium (Ca^{2+}) dapat bergerak mudah melewatinya. Peristiwa ini akan menciptakan suatu perubahan potensial positif setempat di dalam membran serabut otot yang disebut potensial *end plate* dan akan menimbulkan suatu potensial aksi yang menyebar di sepanjang membran otot. Potensial aksi menyebabkan retikulum sarkoplasma melepaskan sejumlah besar ion kalsium dan ion-ion ini akan menimbulkan kekuatan tarik-menarik antara filamen aktin dan miosin dan menghasilkan proses kontraksi otot.

Sistem somatosensoris juga akan memberikan *feedback* ke korteks motorik melalui sistem sensorik radiks dorsalis dengan mengatur ketepatan kontraksi otot. Sinyal somatosensorik ini timbul di kumparan otot, organ tendon otot, dan reseptor taktil kulit yang menutupi otot dan akan menimbulkan *positive feedback enhancement* dengan lebih merangsang kontraksi otot. Neuron berada pada keadaan terfasilitasi pada awal pelatihan, yaitu besarnya potensial membran mendekati nilai ambang untuk peletupan dari pada keadaan normal tetapi belum cukup

mencapai batas peletupan. Pelatihan *balance strategy exercise* yang dilakukan dengan frekuensi tiga kali seminggu selama lima minggu memberikan efek berupa adaptasi neural. Adaptasi neural meliputi sumasi spasial dan sumasi

temporal pada sistem saraf. Sumasi spasial diartikan sebagai penjumlahan potensial *postsinaps* yang simultan dengan cara mengaktivasi ujung-ujung saraf multipel pada daerah membran neuron yang luas sedangkan sumasi temporal peningkatan tempo pelepasan ujung saraf presinaptik sehingga dapat meningkatkan potensial efektif *postsinaps* yang terjadi. Adaptasi neural ini menimbulkan sumasi serabut multipel yaitu suatu keadaan peningkatan jumlah unit motorik yang berkontraksi secara bersama-sama. Dengan meningkatnya jumlah unit motorik, maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot.

Pelatihan *balance strategy exercise*, akan memperbaiki kendala biomekanik (*biomechanical constraints*) berupa peningkatan kekuatan pada otot *gastrocnemius*, *hamstring*, otot ekstensor batang tubuh, *tibialis anterior*, *quadriceps*, dan otot abdominal. Otot-otot ini akan menyokong tubuh dan menyangga *limit of stability* sehingga terjadi kestabilan tubuh untuk menggerakkan pusat gravitasi sejauh mungkin pada arah anteroposterior dan mediolateral.

KESIMPULAN

Penurunan keseimbangan yang dialami oleh lansia mengakibatkan beberapa resiko antara lain ketidakpercayaan diri lansia dalam beraktivitas mengakibatkan intoleransi aktivitas pada

lansia dan meningkatkan resiko jatuh. Gangguan keseimbangan sering terjadi terhadap lansia. *Balance Exercise* merupakan latihan yang berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot terutama ekstremitas bawah serta meningkatkan keseimbangan. Latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuh pasien agar stabil sehingga mencegah resiko jatuh. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini pada pasien Ny.Siti Saniyeh usia 65 tahun alamat Sampang dengan pemberian terapi *Balance Exercise* selama 2x terapi dan 2x pemeriksaan didapatkan peningkatan keseimbangan yang diukur dengan Skala Berg Balance dan *times up and go* tes. Dan mengalami peningkatan ROM hampir mendekati nilai normal ROM.

SARAN

a. Saran Kepada Fisioterapis

Diharapkan untuk lebih memperbanyak edukasi terhadap masyarakat sehingga membantu masyarakat yang mengalami gangguan keseimbangan dan kesulitan untuk berobat ke Rumah Sakit

b. Saran Kepada Masyarakat

Diharapkan kepada masyarakat untuk segera berkonsultasi jika terdapat keluhan untuk meminimalisir keluhan serta dapat ditangani secara cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Ashim. 2017. Perbedaan Efektifitas Square–Stapping Exercise Dan Four- Stapping Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Lanjut Usia. Universitas Esa Unggul, Jakarta.
- Alahmari K.A, Reddy R.S. 2016. Effect of Lower Extremitiy Stretching Exercises on Balance in Geriatric Population. *International Journal Of Health Sciences*, v.10(3).
- Duus, Peter, 2010; Diagnosis Topic Neurologi DUUS; edisi 4, Goettingen and Freiburg, Germany.
- Irfan. 2016. *Keseimbangan Pada Manusia*. (Online). <https://www.ifi.or.id/artikel02.html>
- Kemkes RI. 2016. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2016. Jakarta: Kemkes RI.
- Masniah. (2016). SOP Balance Exercise. *Artikel Ilmiah*. Diunduh dari www.scribd.com , tanggal 15 januari 2018.
- Nugraha dkk. 2016. Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Balance Strategy Exercise Pada Lansia Di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. *Majalah ilmiah fisioterapi indonesia*, 1 (1).