

**BALANCE EXERCISE SEBAGAI INTERVENSI EFEKTIF UNTUK MENURUNKAN  
RESIKO JATUH PADA LANSIA : A CASE REPORT**Devi Oktaviani Supendi<sup>1\*</sup>, Hartiah Haroen<sup>2</sup>, Citra Windani Mambang Sari<sup>3</sup><sup>1-3</sup>Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: dev18007@mail.unpad.ac.id

Disubmit: 03 Juli 2023

Diterima: 14 Juli 2023

Diterbitkan: 16 Juli 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i8.10762>**ABSTRACT**

*Older adults are those aged 60 and over who experience changes and declines in physical function through aging. The physiological change that occurs is a decrease in leg muscle strength. Weakness in the lower extremities can lead to loss of balance and a tendency to fall. Efforts should make to improve and maintain the balance of older people's bodies through practical balance exercises to overcome the fall risk problem. This case report aimed to determine the effect of balance exercises on reducing the risk of falls. The descriptive method used is a case report approach with the Berg Balance Scale measuring instrument. The survey was conducted from 28th April to 11th May 2023. The results of the case report found that after carrying out a balance exercise, the client's fall risk score increased, namely a score of 28 (moderate fall risk) to a score of 41 (low fall risk). Suggests that balance exercises can reduce the risk of falls in older people. When doing balance exercises, older people should be supported by following the principles of balance exercises and performing them consistently for optimal benefit.*

**Keywords:** *Balance Exercise, Elderly, Fall Risk***ABSTRAK**

Lanjut usia merupakan seseorang yang berusia di atas 60 tahun yang mengalami perubahan dan penurunan fungsi tubuh sebagai akibat penuaan. Penurunan kekuatan otot dapat menimbulkan masalah keseimbangan, sehingga rentan mengalami resiko jatuh. Untuk mengatasi masalah resiko jatuh tersebut, perlu upaya dalam memperbaiki dan menjaga keseimbangan tubuh pada lansia dengan melakukan latihan keseimbangan yang efektif seperti *balance exercise*. Tujuan penulisan *case report* ini yaitu untuk mengetahui pengaruh *balance exercise* terhadap resiko jatuh sedang pada lansia. Metode penulisan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *case report* dengan alat ukur *Berg Balance Scale*. Penulisan ini dilakukan pada tanggal 28 April-11 Mei 2023. Hasil *case report* ditemukan bahwa setelah melakukan *balance exercise* terdapat peningkatan skor resiko jatuh pada klien yaitu skor 28 (resiko jatuh sedang) menjadi skor 41 (resiko jatuh rendah). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa *balance exercise* dapat mengurangi resiko jatuh yang terjadi pada lansia. Namun, dalam melakukan *balance exercise* tersebut perlunya

dukungan kepada lansia dengan memperhatikan prinsip dan konsistensi dalam melakukan latihan agar dapat tercapai keefektifan yang optimal.

**Kata Kunci :** *Balance Exercise*, Lansia, Resiko Jatuh

## PENDAHULUAN

Pasal 1 ayat 2 Undang-Undang No 13 Tahun 1998 mengenai Kesejahteraan Lanjut Usia, lansia adalah seorang diatas 60 tahun. Lansia mengalami perubahan dan penurunan fungsi tubuh sebagai akibat penuaan. Di dunia jumlah penduduk lanjut usia tahun 2012, telah mencapai 810 juta orang. Angka tersebut diproyeksikan akan meningkat hingga 2 milyar pada tahun 2050 (BPS, 2020). Hasil proyeksi penduduk Indonesia, menunjukkan bahwa proporsi jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia diperkirakan meningkat pada tahun 2015-2045 dari 9,0% menjadi 19,8% (BPS Statistics Indonesia, 2018).

Meningkatnya jumlah lansia menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Hal ini karena lansia merupakan kelompok populasi yang rentan terhadap berbagai penyakit menular maupun tidak menular. Kerentanan pada lansia disebabkan berkurangnya produksi imunoglobulin seperti antibodi dan respon sistem imun yang melemah, adanya penyakit penyerta, gangguan fungsi tubuh, dan malnutrisi serta kondisi kebersihan lingkungan yang buruk (Anorital, 2016). Hasil Riskesdas tahun 2018, prevalensi penyakit tidak menular tertinggi pada kelompok lansia adalah hipertensi (32,5%) dan penyakit sendi (18%) (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Proses penuaan pada lansia menyebabkan lansia mengalami perubahan fisik, kognitif, dan psikososialnya (Luthfiana dan Harliansyah, 2019). Perubahan fisik

yang terjadi pada lansia diantaranya yaitu perubahan pada sistem muskuloskeletal, diantaranya penurunan kekuatan otot, penurunan fleksibilitas, penurunan elastisitas, dan penurunan kekuatan gerak sendi yang rentan meningkatkan resiko jatuh pada lansia (Yudiansyah, 2020).

Menurut WHO di Amerika Serikat, sebanyak 55% lansia mengalami penurunan otot, kesulitan saat duduk ke berdiri maupun sebaliknya. Sebanyak 26% lansia termasuk kategori penurunan kekuatan otot menengah dan 13% lainnya kekuatan otot normal. Di Indonesia, prevalensi lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot sebanyak 11,9% dan 33% lainnya lansia mengalami masalah otot (Yogisutanti, Ardayani, dan Simangunsong, 2018). Dampak penurunan kekuatan otot pada ekstremitas atas, diantaranya lansia tidak bisa memegang gelas dengan baik dan mengangkat benda berat, sedangkan dampak pada ekstremitas bawah yaitu bergerak lambat dan kaku, langkah pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat, mudah goyah, serta berdiri menjadi tidak stabil karena masalah keseimbangan yang rentan menimbulkan resiko jatuh (Hartinah, Pranata, dan Koerniawan, 2019).

Menurut Listyarini dan Alvita (2018), gangguan keseimbangan tubuh merupakan ketidakmampuan tubuh untuk menjaga keseimbangannya saat berdiri tegak. Hal ini menyebabkan lansia lebih rentan terhadap jatuh yang

tidak disengaja karena penurunan kekuatan otot ekstremitas bawah dan masalah keseimbangan (Saraswati, Fasya dan Santoso, 2022). Jumlah lansia jatuh yang membutuhkan pertolongan medis yaitu sebanyak 7,3 juta. Sebanyak 31%-48% lansia jatuh disebabkan adanya gangguan keseimbangan (Choirunnisa dan Pudjianto, 2023).

Menurut Sartika, Elizabeth dan Armi (2023), faktor intrinsik maupun faktor ekstrinsik merupakan penyebab resiko jatuh pada lansia. Faktor intrinsik penyebab resiko jatuh pada lansia diantaranya yaitu umur, penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes, depresi, dan demensia, adanya gangguan gaya berjalan, kelemahan otot terutama pada ekstremitas bawah, adanya deformitas, atrofi otot, myalgia, kekakuan otot, kecacatan pada kaki, riwayat jatuh sebelumnya, penurunan ketajaman penglihatan, maupun pendengaran. Sementara faktor ekstrinsik resiko jatuh pada lansia diantaranya lantai yang licin, penerangan yang tidak adekuat, tempat tidur terlalu tinggi dan tanpa side rail, alas kaki yang licin, jalanan yang berlubang, penggunaan alat bantu jalan yang tidak tepat, adanya tangga di lingkungan sekitar lansia, kondisi ruang yang tidak ergonomis, dan kamar mandi tanpa pegangan.

Insiden lansia jatuh di Indonesia terjadi sekitar 30% setiap tahunnya (Paliwal, Slattum dan Ratliff, 2017). Menurut Noorratri, Mei Leni dan Kardi (2020), kejadian jatuh pada lanjut usia meningkat dari 25% pada usia 70 tahun menjadi 35% setelah mencapai usia lebih dari 75 tahun. Menurut Kemenkes RI (2017), penyebab insiden jatuh akibat penurunan keseimbangan mencapai 49,4% pada

usia di atas 55 tahun dan 67,1% pada usia di atas 65 tahun.

Hasil survey di salah satu Panti Sosial di Jawa Barat yang telah dilakukan dengan total keseluruhan populasi sebanyak 147 lansia, terdapat 76.9% atau sebanyak 113 lansia mengalami resiko jatuh. Faktor intrinsik yang menyebabkan tingginya resiko jatuh pada lansia di Panti diantaranya sebanyak 83 lansia (49%) memiliki masalah muskuloskeletal seperti 50 lansia (69.4%) mengalami nyeri sendi dan 33 lansia (45.8%) terdapat masalah kekuatan otot. Sebanyak 52 lansia (72.2%) mengalami masalah penglihatan, 45 lansia (62.5%) mengalami masalah pendengaran, 36 lansia (24,4%) memiliki riwayat hipertensi, dan 15 lansia (10,2%) menderita osteoarthritis yang dapat meningkatkan resiko jatuh pada lanjut usia. Selain itu, faktor ekstrinsik resiko jatuh di Panti diantaranya adanya tangga tanpa handrails di lingkungan sekitar lansia, lantai wisma yang licin, dan penerangan yang tidak adekuat. Menurut Pramuwerdha di Panti mengatakan beberapa kali lansia mengalami jatuh yang disebabkan lantai yang licin dan kemampuan fisiologis lansia yang menurun.

Kejadian jatuh ini dapat mengakibatkan cedera yang serius seperti kerusakan jaringan lunak, patah tulang paha, dan pergelangan tangan yang dapat menurunkan kualitas hidup atau bahkan kematian. Masalah lain seperti nyeri, mobilitas terbatas, ketidaknyamanan fisik, dan waktu pemulihan yang lambat dapat mengganggu kesehatan lansia, terutama lansia yang memiliki ketergantungan terhadap aktivitas sehari-hari (Rohima, Rusdi dan Karota, 2020).

Menjaga dan mengembangkan keseimbangan tubuh sangat penting untuk mencegah lanjut usia terjatuh. Hal ini dikarenakan kejadian jatuh pada lansia berkaitan erat dengan keseimbangan tubuh. Oleh karena itu, latihan keseimbangan merupakan upaya yang efektif dalam mengurangi resiko jatuh pada lanjut usia (Negara et al., 2015).

Latihan keseimbangan yang dapat dilakukan untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia diantaranya balance exercise, Otago Exercise Program, Square Stepping Exercise, Strength Training Exercise, Exercise dan lainnya (Martins et al., 2018). Menurut Negara et al (2015) balance exercise lebih efektif menurunkan resiko jatuh pada lansia dikarenakan gerakan pada balance exercise mampu mengaktifkan gerakan volunter pada tubuh, respon postural secara otomatis dari tubuh, serta gerak refleks dari tubuh dalam mempertahankan posisi tubuh. Selain itu, gerakan balance exercise juga mampu meningkatkan limits of stability, meningkatkan sistem motorik meningkatkan integrasi sensoris termasuk ketiga sistem yang saling berkerja sinergis yaitu sistem visual, vestibular dan somatosensoris.

Gerakan tandem walking dan leg stand pada balance exercise mampu memberikan adaptasi neural pada sistem saraf berupa spatial summation dan temporal summation yang menimbulkan respon berupa peningkatan jumlah unit motorik dan peningkatan kekuatan otot. Peningkatan kekuatan otot tersebut mampu menjaga stabilitas tubuh dalam mengantisipasi terjadinya perubahan pada pusat gravitasi tubuh sehingga keseimbangan tubuh akan tetap terjaga.

Balance exercise merupakan latihan keseimbangan yang dapat memperkuat otot-otot pada tungkai bawah (kaki) serta meningkatkan keseimbangan tubuh atau sistem vestibular (Gea, 2018). Latihan ini berfokus pada keseimbangan yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan kapasitas fisik sehingga bermanfaat untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia. Dalam hal ini, balance exercise sangat cocok untuk dilakukan pada lansia yang mengalami penurunan kemampuan kognitif dikarenakan gerakan pada balance exercise ini mudah dipahami dan sederhana serta dapat dilakukan dimana saja asalkan pada permukaan datar.

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Aprilia, Al Jihad dan Aisah (2023) yang menerapkan balance exercise dalam menurunkan resiko jatuh pada lansia. Pada penelitian tersebut ditemukan skor Berg Balance Scale (BBS) meningkat dari rata-rata 35,5 menjadi 35,8 setelah melakukan balance exercise. Penelitian lain oleh Priyanto, Pramuno dan Rusliyah (2016) pada 15 klien pada kelompok kontrol dan 15 klien pada responden kelompok intervensi. Ditemukan nilai mean BBS sebelum intervensi yaitu 10.46 dan setelah intervensi yaitu 18.13. Artinya terdapat perbedaan sebelum dan setelah pemberian intervensi, hal ini dikarenakan adanya fungsi dari latihan tersebut yang menyebabkan perubahan pada fungsi fisiologis tubuh lansia yaitu dapat meningkatkan daya otot secara maksimal, kekuatan kontraksi otot, asupan nutrisi ke dalam otot serta memberikan efek pemeliharaan daya tahan tubuh. latihan keseimbangan ini juga dapat menurunkan resiko jatuh dan

meningkatkan keseimbangan tubuh lanjut usia.

Oleh karena itu, artikel ini akan membahas mengenai penerapan latihan keseimbangan dalam hal ini yaitu *balance exercise* dalam menurunkan resiko jatuh sedang pada lansia yang dilakukan pada satu kasus yang dikelola. Tujuan dalam penulisan artikel ini yaitu untuk mengetahui penerapan *balance exercise* sebagai intervensi keperawatan terhadap penurunan resiko jatuh sedang pada lansia.

## TINJAUAN PUSTAKA

### a. Lansia

Lansia didefinisikan sebagai mereka yang berusia 60 tahun atau lebih berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 Pasal 1 Ayat 2. Menurut Triningtyas dan Muhayati (2018), lansia merupakan tahap akhir kehidupan manusia yang berpeluang menjadi individu yang lebih baik dan dewasa.

Batasan lansia menurut WHO dalam Kholifah (2016) meliputi *elderly* (berusia 60-74 tahun), *old* (75 hingga 90 tahun), dan *Very Old* (berusia 90 tahun atau lebih). Menurut Sunaryo et al (2015) menemukan bahwa teori biologi, teori psikologi, teori budaya, teori sosiologi, teori genetik, teori kerusakan sistem imun, dan teori penuaan akibat metabolisme membentuk teori proses penuaan.

Lansia mengalami perubahan fisik diantaranya perubahan pada sistem indera, integumen, muskuloskeletal, kardiovaskuler, respirasi, perkemihan, saraf, pencernaan dan metabolisme, serta reproduksi (Kholifah, 2016). Perubahan fisik pada lansia menyebabkan lansia mudah terjatuh.

### b. Resiko Jatuh

Pada lansia resiko jatuh adalah sindrom geriatri yang paling sering terjadi (Utari, 2021). Jatuh merupakan kondisi tubuh tidak mampu mempertahankan keseimbangan. Lansia memiliki resiko jatuh disebabkan lansia mengalami penurunan gangguan keseimbangan, karena adanya fungsi fisiologis yang berubah pada lansia akibat degenerasi dan beberapa merupakan komponen keseimbangan utama tubuh, seperti visual, ambang rangsang vestibular, kekuatan otot, lingkup gerak sendi, dan sensomotorik (Utari, 2021).

### c. *Balance Exercise*

*Balance exercise* merupakan latihan keseimbangan yang dikhususkan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah dan untuk meningkatkan sistem vestibular (Avelar et al., 2016). Tujuan dari *balance exercise* bagi lanjut usia yaitu membantu mempertahankan tubuh sehingga stabil dan mencegah jatuh yang sering dialami oleh lansia (Gea, 2018).

Salah satu latihan keseimbangan yang dapat dilakukan adalah *balance exercise*. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui penerapan *balance exercise* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia. Rumusan masalah dan pertanyaan dalam penulisan ini adalah bagaimana pengaruh *balance exercise* sebagai intervensi keperawatan untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia.

## Deskripsi Kasus

Ny. D berusia 97 tahun yang memiliki riwayat hipertensi dan LBP (*low back pain*). Tekanan darah 140/90 mmHg, nadi 71 x/mnt, respirasi 17 x/mnt, saturasi oksigen 97%, dan suhu tubuh 36,2°C. Pemeriksaan antropometri

ditemukan berat badan 48 kg, tinggi badan 145 cm, dan IMT 22,8 (ideal). Hasil pemeriksaan fisik ditemukan pada sistem muskuloskeletal klien memiliki postur tubuh yang bungkuk, namun klien tidak menggunakan alat bantu jalan. Terdapat penurunan kekuatan otot pada ekstremitas bawah kiri dan kanan yaitu 4/5. Klien tidak bisa melihat dengan jelas dalam jarak 3 meter. Hasil pengkajian BBS (*Berg Balance Scale*) klien memiliki skor 28 yaitu resiko jatuh sedang. Klien akan terjatuh pada saat klien menempatkan kaki secara bergantian pada garis lurus, berdiri dengan satu kaki tanpa bantuan, turun tangga, dan berdiri dengan merapatkan kedua kaki.

Klien memiliki riwayat jatuh sebelumnya. Kemudian, lingkungan di sekitar panti terdapat banyak tangga tanpa *handrail*, lantai yang licin, penerangan yang tidak adekuat, dan klien sering menggunakan alas kaki yang licin. Berdasarkan hasil pengkajian klien memiliki resiko jatuh sedang yang ditandai dengan kekuatan otot ekstremitas bawah kiri dan kanan masing-masing 4/5, skor BBS 28 (resiko jatuh sedang), usia 97 tahun, postur tubuh yang bungkuk, masalah keseimbangan, dan lingkungan panti seperti banyak tangga, lantai dan alas kaki yang licin, serta penerangan yang tidak adekuat.

## METODE

Metode penulisan dalam artikel ini menggunakan pendekatan case report berdasarkan satu kasus yang dikelola. Case report adalah mendeskripsikan suatu kasus yang diberikan suatu treatment/perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2017). Penulis

menggunakan analisa data dengan memakai model pendekatan proses keperawatan yaitu terdiri dari beberapa tahapan yaitu pengkajian keperawatan, analisis perumusan masalah, perumusan diagnosis keperawatan, intervensi, implementasi, evaluasi, serta dokumentasi keperawatan (Kurniawan et al., 2020).

Penulisan artikel ini dilakukan dari tanggal 28 April-11 Mei 2023 di salah satu Panti Sosial di Jawa Barat. Subjek dari artikel ini yaitu Ny. D merupakan seorang lansia mengalami resiko jatuh sedang. Dalam memperoleh informasi rinci terkait kasus, penulis mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, pengkajian fisik, studi dokumen, dan mengevaluasi setiap tindakan yang dilakukan selama masa perawatan. Adapun kriteria inklusi pada artikel ini yaitu lanjut usia yang memiliki gangguan keseimbangan menggunakan alat ukur BBS, sedangkan kriteria eksklusi pada artikel ini yaitu lanjut usia yang memiliki riwayat fraktur pada ekstremitas bawah, hipotensi ortostatik, dan atrofi pada salah satu atau kedua ekstremitas bawah. Alat ukur resiko jatuh yang digunakan yaitu Berg Balance Scale (BBS) dengan hasil ukur 0 sampai 20 (resiko jatuh tinggi), 21 sampai 40 (resiko jatuh sedang), dan 41 sampai 56 (resiko jatuh rendah).

Intervensi yang diberikan yaitu balance exercise yang dilakukan selama 30 menit dalam 3 kali seminggu. Latihan ini dilaksanakan di wisma klien pada permukaan datar. Setiap pertemuan, sebelum dan sesudah pemberian intervensi dilakukan pengukuran tekanan darah. Pengukuran resiko jatuh menggunakan BBS dilakukan pada hari pertama dan hari terakhir

setelah melakukan balance exercise.

Adapun langkah-langkah balance exercise sebagai berikut (Gea, 2018):

1. *Single Leg Stand* (berdiri dengan satu kaki)
  - a. Gerakan awal

Berdiri tegak di belakang kursi dengan ujung jari memegang kursi. Angkat salah satu kaki setinggi 10 cm (jaga keseimbangan. Tahan selama hitungan 10-15 detik. Lakukan selama 5 kali dan ulangi dengan kaki lainnya.



Gambar 1

- b. Gerakan menengah  
Berdiri tegak di sebelah kursi tanpa berpegangan pada kursi. Angkat salah satu kaki setinggi 10 cm (jaga

keseimbangan. Tahan selama hitungan 10-15 detik. Lakukan selama 5 kali dan ulangi dengan kaki lainnya.



Gambar 2

- c. Gerakan lanjutan  
Berdiri tegak di belakang kursi dengan menutup kedua mata tanpa berpegangan pada kursi. Tahan selama

hitungan 10-15 detik. Lakukan selama 5 kali Ulangi dengan kaki lainnya.



Gambar 3

2. *Tandem Walking* (tandem berjalan dari tumit-ke-kaki)  
Tumit kaki menyentuh ujung jari kaki yang lain secara berlawanan. Melangkah secara perlahan dengan kedua tangan diayunkan untuk menjaga keseimbangan.



Gambar 4

3. *Chair Sitting and Standing* (duduk dan berdiri dari kursi)  
Lansia dalam posisi duduk di kursi dengan posisi tegak. Kemudian, berdiri dari kursi dengan cara kedua tangan diluruskan ke depan. Lalu, duduk kembali ke kursi dan sebaliknya, diulangi beberapa kali.



Gambar 5

Dalam *case report* ini, *informed consent* merupakan prinsip etik yang perlu diperhatikan. Klien sudah diminta untuk menandatangani formulir persetujuan dan sudah setuju untuk dijadikan sebagai subjek penulisan serta kasusnya diangkat sebagai karya tulis ilmiah. Adapun identitas klien tetap dirahasiakan serta informasi yang dikumpulkan selama implementasi hanya dapat diakses oleh penulis dan diolah untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

## HASIL

Intervensi *balance exercise* dilakukan selama tiga kali dalam seminggu. Adapun tahapannya yaitu pengukuran tekanan darah sebelum latihan, melakukan *balance exercise*, dan pengukuran kembali tekanan darah setelah latihan. Sedangkan pengukuran tingkat resiko jatuh dilakukan pada hari pertama dan ketiga.

Berikut pengukuran tekanan darah pada klien selama tiga kali latihan dalam seminggu:

Tabel 1. Pengukuran Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah *Balance Exercise*

Hari ke-	Sebelum	Setelah
1	100/70 mmHg	120/80 mmHg
2	120/70 mmHg	130/80 mmHg
3	130/80 mmHg	130/90 mmHg

Berdasarkan tabel 1. terdapat peningkatan tekanan darah setelah melakukan *balance exercise*.

Latihan pertama dilakukan pada tanggal 08 Mei 2023 pukul 08.30 WIB, klien diajarkan mengenai gerakan yang ada pada *balance exercise* menggunakan media poster dan demonstrasi oleh penulis. Kemudian klien melakukan latihan tersebut secara mandiri, namun tetap dalam pengawasan oleh penulis. Klien sangat aktif dalam mengikuti setiap gerakan yang ada pada *balance exercise*. Namun, klien masih kehilangan keseimbangan pada saat melakukan tahapan pertama yaitu gerakan lanjutan dan tahapan kedua yaitu berjalan tendem. Klien juga masih menggunakan bantuan tangan saat duduk ke berdiri atau pun sebaliknya.

Latihan kedua dilakukan pada tanggal 10 Mei 2023 pukul 13.00 WIB. Klien melakukan *balance exercise* secara mandiri, namun tetap dalam pengawasan penulis.

Klien sudah mulai menjaga keseimbangannya saat berjalan tendem, walaupun klien tetap kehilangan keseimbangan saat mengangkat satu kaki sambil menutup mata.

Latihan ketiga dilakukan pada tanggal 11 Mei 2023 pukul 13.30 WIB. Klien sudah menjaga keseimbangan saat berjalan tendem dibuktikan dengan klien tidak terjatuh saat latihan dan mampu melakukan sampai jarak yang ditentukan. Klien juga sudah mulai menjaga keseimbangan saat melakukan gerakan lanjutan pada tahap pertama yaitu mengangkat satu kaki dan menahannya dengan mata tertutup, walaupun belum maksimal karena beberapa kali klien hampir mau terjatuh. Klien juga mengatakan tubuhnya sudah mulai seimbang dan tidak takut terjatuh saat naik atau turun tangga. Klien juga mampu melakukan gerakan duduk ke berdiri tanpa menggunakan bantuan tangan yang semula harus menggunakan bantuan tangan.

Setelah melakukan balance exercise, pada hari ketiga juga klien dilakukan pengukuran tingkat resiko jatuh menggunakan BBS sebagai evaluasi dari latihan tersebut. Hasil evaluasi ditemukan skor BBS meningkat dari 28 (resiko jatuh sedang) menjadi 41 (resiko jatuh rendah).

Berdasarkan hal tersebut, terdapat perbedaan skor resiko jatuh klien sebelum dan sesudah latihan keseimbangan. Pemberian balance exercise sebagai intervensi keperawatan ini terbukti efektif dalam menurunkan resiko jatuh sedang pada lanjut usia.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil case report faktor yang meningkatkan resiko jatuh pada klien yaitu usia klien (97 tahun), dimana hasil pengkajian ditemukan adanya penurunan kekuatan otot pada ekstremitas bawah kiri dan kanan masing-masing 4/5 serta perubahan postur tubuh yang bungkuk. Menurut Kisner dan Colby (2016) seiring bertambahnya usia maka kinerja otot akan berkurang, pada usia 60-70 tahun kekuatan otot berkurang sebesar 15-20%.

Faktor lain yaitu jenis kelamin, klien berjenis kelamin perempuan. Menurut Gea (2018) bahwa lansia perempuan memiliki penurunan kekuatan otot lebih cepat dibandingkan lansia laki-laki sehingga mengalami gangguan keseimbangan. Lansia perempuan mengalami penurunan hormon estrogen yang menyebabkan tulang kehilangan kalsium dan metabolisme serta reabsorpsi nutrisi yang kurang efektif. Penurunan kekuatan otot pada lansia perempuan menyebabkan kelemahan ekstremitas bawah sehingga menyebabkan gangguan

keseimbangan statis dan dinamis terutama pada saat berjalan (Mustafa et al, 2022). Faktor lainnya yaitu adanya tangga tanpa pegangan (handrail) dan lantai yang licin yang menyebabkan resiko jatuh semakin tinggi pada lansia (Suciana, Handayani dan Ramadhani, 2018).

Perlunya latihan keseimbangan yang dapat menurunkan resiko jatuh sedang pada klien tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Lee dan Song (2018), yang menemukan bahwa latihan keseimbangan, memodifikasi lingkungan agar aman bagi lansia, dan memperhatikan faktor resiko jatuh dapat membantu mencegah resiko jatuh pada lansia. Balance exercise adalah salah satu bentuk dari latihan keseimbangan yang dilakukan pada artikel ini.

Balance exercise adalah latihan keseimbangan untuk memperkuat otot-otot pada tungkai bawah yang meningkatkan stabilitas tubuh (Listyarini dan Alvita, 2018). Adapun tujuan dari latihan keseimbangan ini untuk membantu keseimbangan klien, membentuk otot, dan menurunkan kemungkinan jatuh (Saraswati, Fasya dan Santoso, 2022).

Sebelum melakukan balance exercise dilakukan pengukuran tekanan darah dikarenakan latihan ini tidak dapat dilakukan apabila tekanan darah abnormal. Hal ini didukung oleh Gea (2018) dimana sebelum melakukan balance exercise harus dipastikan lansia sudah mendapatkan nutrisi sebelumnya karena latihan akan membutuhkan energi hingga pelaksanaan selesai dan dilakukan pengukuran tanda-tanda vital karena latihan ini tidak boleh dilakukan pada lansia yang keadaan tanda-tanda vitalnya tidak normal untuk menghindari komplikasi.

Sejalan dengan Rogers (2015), hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan *balance exercise* yaitu kondisi lingkungan yang aman, bersih dan tidak licin serta pencahayaan yang baik dan kondisi fisik klien atau tanda-tanda vital dalam keadaan normal yang memungkinkan untuk dilakukan latihan.

Hasil pengukuran tekanan darah, sebelum intervensi tekanan darah sistolik tertinggi 130 mmHg dan diastolik tertinggi 80 mmHg, sedangkan setelah intervensi tekanan darah sistolik tertinggi yaitu 130 mmHg dan diastolik tertinggi 90 mmHg. Terdapat peningkatan tekanan darah setelah intervensi, dikarenakan latihan tersebut mempengaruhi sistem kardiovaskuler.

Selama latihan keseimbangan, kebutuhan oksigen di dalam otot meningkat akibat banyaknya nutrisi yang digunakan dan adanya proses metabolisme. Sehingga sistem kardiovaskuler harus beradaptasi untuk memenuhi tuntutan sistem muskuloskeletal selama latihan yang menimbulkan peningkatan kontraktilitas miokard, peningkatan curah jantung, peningkatan denyut jantung, tekanan darah dan respon perifer (Manansang, Rumampuk, dan Moningga, 2018). Namun, tekanan darah tersebut menurun dibandingkan dengan tekanan darah pada saat pertama pengkajian yaitu 140/90 mmHg menjadi 130/90 mmHg.

Berdasarkan hasil evaluasi *case report* ditemukan resiko jatuh setelah melakukan *balance exercise* sebanyak 3 kali menggunakan BBS terdapat peningkatan skor resiko jatuh dari 28 (resiko jatuh sedang) menjadi 41 (resiko jatuh rendah). Hal ini dikarenakan latihan *balance exercise* mampu meningkatkan kekuatan dan keseimbangan lansia.

Pada saat otot berkontraksi akan terjadi proses sintesa protein pada kontraktile otot yang berlangsung lebih cepat dari penghancurnya. Hal yang terjadi kemudian adalah bertambah banyaknya filamen aktin dan miosin secara progresif di dalam miofibril. Selanjutnya miofibril menjadi hipertropi. Serat yang mengalami hipertropi akan meningkatkan komponen sistem metabolisme pempagen termasuk ATP dan pempokreatin, akibatnya akan terjadi peningkatan kemampuan sistem metabolisme aerob dan anaerob yang mampu meningkatkan energi dan kekuatan otot (Negara et al., 2015).

Sejalan dengan penelitian Anggraini, Septiyanti, dan Dahrizal (2018), dimana otot polos pada ekstremitas mengandung filamen aktin dan miosin yang mempunyai sifat kimiawi dan berintraksi antara satu dan lain. Proses interaksi diaktifkan oleh ion kalsium, dan adeno triphospat (ATP), selanjutnya dipecah menjadi adeno difosfat (ADP) untuk memberikan energi bagi kontraksi otot ekstremitas. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang untuk produksi asetilkolin, sehingga terjadi kontraksi otot. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energi untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas.

Adanya peningkatan kekuatan otot pada lansia ini akan membuat tubuh semakin kokoh dalam menopang badan, demikian pula akan kokoh dalam mempertahankan

gerakannya. Hal ini yang akan membuat lansia semakin seimbang posturnya dan menurunkan resiko jatuh.

Gerakan yang ada pada balance exercise juga mampu meningkatkan keseimbangan tubuh. Single leg stand adalah teknik untuk meningkatkan proprioception, yaitu sistem pengaturan internal tubuh yang mengatur kemampuan untuk menghasilkan dan mempertahankan postur tegak dan keseimbangan fisik yang efektif (Munawwarah dan Rahmani, 2015). Gerakan tersebut dapat mengirimkan impuls ke otak dan diterima oleh otak kecil (pusat koordinasi otak) dan korteks serebral (pemikiran dan memori pusat). Sebagai integrasi sensorik yang terjadi, batang otak akan mengirimkan impuls ke otot-otot yang mengontrol gerakan mata, kepala, leher, dan kaki sehingga memungkinkan seseorang untuk menjaga keseimbangan dan memiliki tujuan yang jelas saat bergerak. Sehingga otot yang bekerja pada latihan tersebut otot pada extremitas bawah.

Gerakan pada tandem walking mampu mengontrol tubuh dengan bantuan kognisi dan koordinasi otot trunk, lumbal spine, pelvic, hip, otot-otot perut hingga ankle (Siregar, Gultom, dan Sirait, 2020). Gerakan tersebut menimbulkan respon postural otomatis pada tubuh sehingga terjadi peningkatan kekuatan pada otot yang menjaga stabilitas tubuh dalam mengantisipasi terjadinya perubahan pada pusat gravitasi tubuh, sehingga keseimbangan tubuh dapat terjaga (Negara et al., 2015). Sedangkan gerakan Chair Sitting and Standing merupakan gerakan membantu meningkatkan kontrol keseimbangan dinamis yang sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari dan berdampak pada

penurunan resiko jatuh (Azharuddin dan Zia, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut bahwa gerakan-gerakan yang ada pada balance exercise dirangkai dapat meningkatkan keseimbangan tubuh dan kekuatan otot pada lansia. Penerapan balance exercise sebagai intervensi keperawatan berdasarkan evidence based ini pada klien dapat meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot.

Dilihat dari kemampuan klien yang mampu melakukan gerakan duduk ke berdiri tanpa menggunakan bantuan tangan yang semula harus menggunakan bantuan tangan, lalu mampu melakukan jalan tandem dengan baik sampai jarak yang di tentukan, serta mampu mengangkat satu kaki dan menahan dengan mata tertutup. Keseimbangan tubuh dan kekuatan otot yang meningkat inilah dapat mencegah resiko jatuh pada lansia. Selain itu, faktor lainnya yaitu sikap kooperatif dan konsistensi latihan yang dilakukan secara rutin oleh klien dapat menurunkan resiko jatuh sedang menjadi rendah. Oleh karena itu, penerapan balance exercise harus dilakukan secara rutin untuk meminimalkan resiko jatuh yang terjadi pada lansia.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *case report* ditemukan bahwa *balance exercise* dapat menurunkan resiko jatuh sedang menjadi resiko jatuh rendah serta menjaga keseimbangan pada lansia. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan skor resiko jatuh pada klien yaitu skor 28 (resiko jatuh sedang) menjadi skor 41 (resiko jatuh rendah). Latihan tersebut dapat dilakukan sesuai dengan indikasi dari lansia tertentu.

### Saran

Bagi mahasiswa diharapkan dapat menerapkan balance exercise sebagai intervensi keperawatan untuk mencegah dan menurunkan tingkat resiko jatuh pada lansia.

Bagi perawat Panti Sosial diharapkan latihan balance exercise dapat dilakukan secara berkelanjutan dan diterapkan pada waktu senam secara rutin dengan memperhatikan prinsip dari latihan tersebut di Panti, sebagai upaya menjaga keseimbangan lansia agar dapat tercapai keefektifan yang optimal.

Bagi pihak Panti Sosial diharapkan dapat memodifikasi lingkungan Panti dengan memasang handrail pada setiap tangga, memberikan penerangan yang adekuat, mengajurkan penggunaan alas kaki berbahan karet atau anti slip dan penggunaan lantai anti slip di setiap wisma yang ditempati oleh lansia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, G. D., Septiyanti, S., & Dahrizal, D. (2018). Range Of Motion (Rom) Spherical Grip Dapat Meningkatkan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 38-48. [Http://Doi.Org/10.32668/Jitek.V6i1.85](http://doi.org/10.32668/Jitek.V6i1.85)
- Anorital, A. (2016). Morbiditas Dan Multi Morbiditas Pada Kelompok Lanjut Usia Di Indonesia. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 4(2), 77-88. [Http://Doi.Org/10.22435/Jbmi.V4i2.5124.77-88](http://doi.org/10.22435/Jbmi.V4i2.5124.77-88)
- Aprilia, D., Al Jihad, M. N., & Aisah, S. (2023). Penerapan Balance Exercise Untuk Menurunkan Resiko Jatuh Pada Lansia. *Holistic Nursing Care Approach*, 3(1), 17. [Http://Doi.Org/10.26714/Hnca.V3i1.10405](http://doi.org/10.26714/Hnca.V3i1.10405)
- Avelar, B. P., Costa, J. N. De A., Safons, M. P., Dutra, M. T., Bottaro, M., Gobbi, S., ... Lima, R. M. (2016). Balance Exercises Circuit Improves Muscle Strength, Balance, And Functional Performance In Older Women. *Age*, 38(1), 14. [Http://Doi.Org/10.1007/S11357-016-9872-7](http://doi.org/10.1007/S11357-016-9872-7)
- Azharuddin, M., & Zia, N. U. (2021). Correlation Between Sit-To-Stand Ability, Dynamic Balance, Gait Speed, And Quality Of Life In Stroke Population: A Non-Randomized Pilot Study. *Bulletin Of Faculty Of Physical Therapy*, 26(1), 4-9. [Http://Doi.Org/10.1186/S43161-021-00043-X](http://doi.org/10.1186/S43161-021-00043-X)
- Choirunnisa, L., & Pudjianto, M. (2023). Pengaruh Senam Osteoporosis Terhadap Kekuatan Otot Quadriceps Dan Keseimbangan Pada Lansia. *Physio Journal*, 3(1), 41-48.
- Gea, W. J. P. (2018). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Lansia Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Medan Tahun 2018. *Stikes Santa Elisabeth Medan*, 15-19. Retrieved From [Https://Repository.Stikeselisebmedan.Ac.Id/WpContent/Uploads/2019/04/Wahyuningsih-Juangi-Putri-Gea.Pdf](https://repository.stikeselisebmedan.ac.id/WpContent/uploads/2019/04/Wahyuningsih-Juangi-Putri-Gea.Pdf)
- Hartinah, S., Pranata, L., & Koerniawan, D. (2019). Efektivitas Range Of Motion (Rom) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Dan Ekstremitas Bawah Pada Lansia. *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan*, 2(2), 113121. [Http://Doi.Org/10.46774/Pptk.V2i2.87](http://doi.org/10.46774/Pptk.V2i2.87)
- Kemenkes Ri. (2017). Data Dan Informasi Kesehatan:

- Gambaran Kesehatan Lanjut Usia Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Infodatin Lanjut Usia (Lansia). Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kholifah, S. N. (2016). Keperawatan Gerontik. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2016). Terapi Latihan Dasar Dan Teknik (Vol. 1). Jakarta: Ecg.
- Lee, Y. H., & Song, G. G. (2018, April). Interventions To Prevent Falls In Older Adults. *Jama. United States*. [Http://Doi.Org/10.1001/Jama.2018.0204](http://doi.org/10.1001/jama.2018.0204)
- Listyarini, A. D., & Alvita, G. W. (2018). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia Di Desa Singocandi Kabupaten Kudus. *Jiko (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 2(2), 3138. [Http://Doi.Org/10.46749/Jiko.V2i2.14](http://doi.org/10.46749/jiko.v2i2.14)
- Luthfiana, A., & Harliansyah, H. (2019). Pemeriksaan Indeks Memori, Mmse (Mini Mental State Examination) Dan Moca-Ia (Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia) Pada Karyawan Universitas Yarsi. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 27(2), 062-068. [Http://Doi.Org/10.33476/Jky.V27i2.1116](http://doi.org/10.33476/jky.v27i2.1116)
- Manansang, G. R., Rumampuk, J. F., & Moningka, M. E. W. (2018). Perbandingan Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Olahraga Angkat Berat. *Jurnal E-Biomedik*, 6(2). [Http://Doi.Org/10.35790/Ebm.6.2.2018.21585](http://doi.org/10.35790/ebm.6.2.2018.21585)
- Martins, A. C., Santos, C., Silva, C., Baltazar, D., Moreira, J., & Tavares, N. (2018). Does Modified Otago Exercise Program Improves Balance In Older People? A Systematic Review. *Preventive Medicine Reports*, 11(June), 231-239. [Http://Doi.Org/10.1016/J.Pmedr.2018.06.015](http://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.06.015)
- Munawwarah, M., & Rahmani, N. A. (2015). Perbedaan Four Square Step Exercises Dan Single Leg Stand Balance Exercises Dalam Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Pada Lansia 60-74 Tahun. *Jurnal Fisioterapi*, 15(2), 96.
- Mustafa, D. G., Thanaya, S. A. P., Adiputra, L. M. S. H., & Saraswati, N. L. P. G. K. (2022). Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai Bawah Dengan Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Desa Dauh Puri Klod, Denpasar Barat. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(1), 22. [Http://Doi.Org/10.24843/Mifi.2022.V10.I01.P05](http://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i01.p05)
- Negara, A. A. G. A. P., Kuswardhani, R. T., Irfan, M., Adiputra, I. N., Purnawati, S., & Jawi, I. M. (2015). Twelve Balance Exercise Lebih Efektif Dalam Menurunkan Risiko Jatuh Dibanding Otago Home Exercise Pada Lanjut Usia Di Banjar Tainsiat, Desa Dangin Puri Kaja, Denpasar, Bali. *Media International Australia*, 157(1), 171-172. [Http://Doi.Org/10.1177/1329878x1515700121](http://doi.org/10.1177/1329878x1515700121)
- Noorratri, E. D., Mei Leni, A. S., & Kardi, I. S. (2020). Deteksi Dini Resiko Jatuh Pada Lansia Di Posyandu Lansia Ketingan, Kecamatan Jebres, Surakarta. *Gemassika : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 128. [Http://Doi.Org/10.30787/Gemassika.V4i2.636](http://doi.org/10.30787/gemassika.v4i2.636)

- Paliwal, Y., Slattum, P. W., & Ratliff, S. M. (2017). Chronic Health Conditions As A Risk Factor For Falls Among The Community-Dwelling Us Older Adults: A Zero-Inflated Regression Modeling Approach. *Biomed Research International*, 2017. [Http://Doi.Org/10.1155/2017/5146378](http://doi.org/10.1155/2017/5146378)
- Pemerintah Indonesia. Undang-Undang No 13 Tahun 1998, Mensesneg 1-2 (1999).
- Priyanto, A., Pramuno, P., & Rusliyah. (2016). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lanjut Usia. Naskah Publikasi, 6-8.
- Rogers, C. (2015). Tai Chi To Promote Balance Training. *Annual Review Of Gerontology And Geriatrics*, 36. [Http://Doi.Org/10.1891/0198-8794.36.229](http://doi.org/10.1891/0198-8794.36.229)
- Rohima, V., Rusdi, I., & Karota, E. (2020). Faktor Resiko Jatuh Pada Lansia Di Unit Pelayanan Primer Puskesmas Medan Johor. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (Jppni)*, 4(2), 108. [Http://Doi.Org/10.32419/Jppni.V4i2.184](http://doi.org/10.32419/Jppni.V4i2.184)
- Saraswati, R., Fasya, Z. A., & Santoso, E. B. (2022). Balance Exercise Menurunkan Risiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 18(1), 42. [Http://Doi.Org/10.26753/Jikk.V18i1.615](http://doi.org/10.26753/Jikk.V18i1.615)
- Sartika, A., Elizabeth, B., & Armi. (2023). Resiko Jatuh Pada Lansia Di Rumah Sosial Lanjut Usia Teluk Jambe Karawang. *Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 27-33.
- Siregar, R., Gultom, R., & Sirait, I. I. (2020). Pengaruh Latihan Jalan Tandem Terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia Untuk Mengurangi Resiko Jatuh Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Sumatera Utara Effects Of Tandem Walking Exercise On Elderly Body Balance To Reduce Falling Risk At Upt Binjai Elderl. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 6(1), 2615-109. Retrieved From [Http://Jurnal.Uui.Ac.Id/Index.Php/Jhtm/Article/View/697](http://Jurnal.Uui.Ac.Id/Index.Php/Jhtm/Article/View/697)
- Suciana, F., Handayani, S., & Ramadhani, I. N. (2018). Pengaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Xi(I), 313-320.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryo, Wijiyanti, R., Kuhu, M. M., Sumedi, T., Widayanti, E. D., Sukrillah, U. A., ... Kuswati, A. (2015). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. (P. Christian, Ed.) (1st Ed.). Yogyakarta: Andi.
- Triningtyas, D. A., & Muhayati, S. (2018). Mengenal Lebih Dekat Tentang Lanjut Usia. Jawa Timur: Cv. Ae Media Grafika.
- Utari, M. R. (2021). Efektivitas Otago Home Exercise Programme Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia (Literatur Review).
- Yogisutanti, G., Ardayani, T., & Simangunsong, D. S. U. (2018). Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Fleksibilitas Dan Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Lansia Di Gereja Bandung Barat. *Jph Recode*, 2(1), 60-68.
- Yudiansyah. (2020). Pengaruh Walking Tandem Exercise Pada Lansia Sehat Di Panti Lanjut Usia Harapan Kita Palembang. *Jurnal Masker Medika*, 8(1), 2654-8658.