



## Penerapan Otago Exercise Untuk Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lansia : Studi Kasus

**Dinda Pristy Gustiyan**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**Sutantri**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Alamat : Jl. Brawijaya, Kasihan, Bantul Yogyakarta 55183

Korespondensi Penulis : [dindapristy30@gmail.com](mailto:dindapristy30@gmail.com)

**Abstract.** Elderly is a group of people over 60 years old which is one of the phases that all humans go through. In this phase there will also be various complex problems, especially falls. Falls are the main cause and often cause morbidity and mortality, especially in the elderly over 65 years. The purpose of this study was to see the effectiveness of reducing the risk of falling by implementing the Otago Exercise Program in the elderly. The method used is a case study conducted in February 2023. The duration of the Otago Exercise intervention is 3x a week for 2 weeks. Based on the results of the EOP implementation, it was found that there was a decrease in the Morse Fall Scale value from 90 to 75 (high risk category of falling). There was also a decrease in the TUG value before and after the exercise was carried out. In conclusion, the application of the Otago Exercise Program can reduce the risk of falling in the elderly.

**Keywords:** Otago Exercise Program, Elderly, Fall Risk, Times Up and Go

**Abstrak.** Lansia merupakan sekelompok orang yang berusia lebih dari 60 tahun yang mana hal ini menjadi salah satu fase yang dilewati oleh seluruh manusia. Pada fase ini juga akan muncul berbagai masalah yang kompleks terutama jatuh. Jatuh menjadi penyebab utama dan sering menyebabkan morbiditas dan mortalitas terutama pada lansia diatas 65 tahun. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat efektivitas penurunan resiko jatuh dengan penerapan Otago Exercise Program pada lansia. Metode yang digunakan adalah studi kasus yang dilakukan pada bulan Februari 2023. Lama penerapan intervensi Otago Exercise ini selama 3x seminggu dalam 2 pekan. Berdasarkan hasil implemtasi EOP didapatkan hasil terdapat penurunan nilai Morse Fall Scale dari 90 menjadi 75 (kategori resiko tinggi jatuh). Didapatkan pula penurunan nilai TUG sebelum dan sesudah dilakukan latihan. Kesimpulannya penerapan Otago Exercise Program dapat menurunkan resiko jatuh pada lansia.

**Keywords:** Otago Exercise Program, Lansia, Resiko Jatuh, Times Up and Go

### LATAR BELAKANG

Lansia menjadi salah satu tahapan akhir dari proses kehidupan seseorang yang mana ditandai dengan adanya penurunan fungsi tubuh akibat adanya proses penuaan. Menurut World

Health Organization, Lansia merupakan sekelompok orang yang berusia lebih dari 60 tahun yang mana hal ini menjadi salah satu fase yang dilewati oleh seluruh manusia (Achmad, 2022). Seiring bertambahnya usia, seseorang akan mengalami perubahan baik secara fisik maupun psikologis dan perlu beradaptasi dengan stress lingkungannya. Pada fase ini juga akan muncul berbagai masalah yang kompleks baik secara fisik, biologis, psikologis serta sosial ekonomi (Binoriang, D., & Setyaningsih, F, 2022) .

Pada lansia akan muncul beberapa masalah, salah satu masalah fisik dan biologis yang muncul salah satunya adalah jatuh. Menurut Rohima et al (2020), Jatuh pada lansia merupakan penyebab utama dan sering menyebabkan morbiditas, mortalitas, berkurangnya fungsi, dan menyebabkan cepat masuk ke panti werda pada orang yang berusia 65 tahun ke atas. Menurut (Sartika et al., 2023) menyatakan bahwa faktor penyebab lansia dapat disebabkan secara intrinsik maupun ekstrinsik. Faktor intrinsik yang dapat menyebabkan jatuh pada lansia seperti gangguan pada gaya jalan, terdapat kelemahan otot ekstremitas bawah, adanya deformitas, atrofi otot, *myalgia*, kekakuan otot dan kecacatan pada kaki. Sedangkan faktor ekstrinsik yang dapat menyebabkan jatuh bisa berupa lantai yang licin, penerangan yang kurang, dan adanya lubang dijalan (Adliah et al., 2022).

Jumlah lansia di dunia diproyeksikan menjadi 1,4 miliar pada tahun 2030 dan 2,1 miliar pada tahun 2050, dan bisa mengalami peningkatan menjadi 3,1 miliar pada tahun 2100. Dalam beberapa dekade selanjutnya, proses peningkatan pada populasi lansia hampir tidak dapat dihindari dan akibatnya dapat menyebabkan kurva lansia terus meningkat. Di Indonesia prevalensi lansia yang mengalami jatuh pada tahun 2021 mencapai 49,4% dari penduduk lansia (Widowati et al,2022). Faktor penyebab yang paling dominan adalah intrinsik (gangguan keseimbangan) 68% dan faktor lingkungan 31% (Kemenkes, 2019). Sampai saat ini, prevalensi jatuh di Indonesia yang disebabkan cedera yaitu pada usia 65-74 tahun sekitar 67,1% dan pada usia 75 tahun keatas sekitar 78,2% (Risksedas, 2018).

Secara global, diperkirakan sebanyak 646.000 orang meninggal setiap tahunnya akibat jatuh karena ketidaksengajaan, di mana lebih dari 80% terjadi di negara wilayah Afrika dan Asia Tenggara (Nurmandhani et al., 2022). Menurut *World Health Organization*, sebanyak 37,3 juta kejadian jatuh membutuhkan penanganan medis yang intensif setiap tahunnya (WHO, 2020) Indonesia merupakan negara yang populasi penduduknya menduduki posisi nomor empat terbesar di dunia setelah Tiongkok, India, dan Amerika Serikat. Menurut data Badan

Pusat Statistik, jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2022 mencapai 275,770.000 jiwa dari keseluruhan jumlah penduduk dunia.

Pada lansia risiko jatuh sering sekali terjadi, dikarenakan pada 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. Keseimbangan merupakan hal yang sangat penting untuk dimiliki seseorang baik pada usia lanjut maupun pada usia muda agar tetap berada dalam keadaan yang seimbang dan bisa menyesuaikan diri terhadap gravitasi, permukaan tanah dan ketika melakukan aktivitas sehari-hari agar tidak bergantung pada orang lain (Utami et al., 2022). Oleh karena itu, latihan keseimbangan menjadi salah satu tatalaksana yang dilakukan pada lansia dengan risiko jatuh (Nugraha et al., 2022).

Latihan keseimbangan bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan tubuh, kekuatan otot pada anggota gerak bawah, dan meningkatkan sistem vestibular. Beberapa jenis latihan keseimbangan yang dapat dilakukan diantaranya *Otago Home Exercise Program* yang merupakan latihan yang sangat efektif bagi lansia dan dianggap paling aman, praktis, dan hemat dari segi biaya (Gde Agung Mahendra et al., 2022). *Otago Home Exercise Programme* (Program Latihan Rumah Otago) adalah program latihan keseimbangan untuk lansia yang didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan keseimbangan tubuh, meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak bawah. Program ini dirancang khusus untuk lansia yang terdiri dari 30 menit program latihan keseimbangan dan latihan penguatan tungkai yang dilakukan di rumah sekitar 3 kali per minggu dan dilengkapi dengan latihan berjalan selama 2 pekan.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa beberapa latihan yang sudah diterapkan untuk memberikan perubahan terhadap keseimbangan. Latihan keseimbangan/ balance exercise pada lansia yang dapat meningkatkan keseimbangan sehingga kejadian jatuh lansia dapat dihindari perlu untuk dilakukan.

## **KAJIAN TEORITIS**

Lansia merupakan orang dengan usia di atas 60 tahun, pada usia lansia secara normal tubuh akan mengalami beberapa kemunduran baik secara fungsi fisiologis, psikologis maupun

fisik. Penurunan kemampuan fisiologis akan membuat lansia tidak mampu menjalankan tugas dan tanggung jawab yang berat dan berisiko tinggi. Pada lansia kemampuan fisik dan daya tahan tubuh menurun sehingga mudah terserang berbagai penyakit, dan timbul masalah akibat melemahnya imunitas dan kekuatan fisik serta melemahnya kemampuan tubuh untuk melawan penyakit sehingga membuat gangguan kesehatan semakin sering terjadi. Lansia bukanlah penyakit, melainkan tahap akhir kehidupan yang ditandai dengan menurunnya kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan.

Seiring bertambahnya usia manusia maka akan terjadi proses degeneratif aging yang tidak hanya akan mempengaruhi perubahan pada diri manusia dan tidak hanya perubahan fisik saja, tetapi juga perubahan perilaku kognitif, emosional, sosial dan seksual. Perubahan fisik yang dialami oleh lansia dapat berupa terjadinya penurunan sistem muskuloskeletal dengan adanya perubahan jaringan penghubung, kartilago, tulang, otot, serta sendi yang menyebabkan seseorang mengalami kaku persendian dan penurunan kekuatan otot yang dapat menyebabkan jatuh. Selain itu adanya perubahan sistem indra baik sistem pendengaran dan penglihatan akibat hilangnya kemampuan organ telinga dan mata. Lalu terjadi berkurangnya elastisitas pada kulit yang membuat kulit kering akibat atrofi glandula sebacea. Ditambah lagi adanya perubahan pada sistem kardiovaskular, sistem respirasi dan metabolisme.

Pada lansia juga dapat terjadi perubahan secara kognitif berupa gangguan emory (Ingatan, Daya ingat), Motivasi (Motivation), IQ (Intellegent Quotient), Kemampuan Belajar (Learning), Kemampuan Pemahaman (Comprehension), Kebijaksanaan (Wisdom), Kinerja (Performance), Pemecahan Masalah (Problem Solving) dan Pengambilan Keputusan (Decision Making). Selain itu, Lansia menjadi semakin matang (mature) dalam kehidupan keagamaannya, hal ini terlihat dalam pola pikir dan aktivitas sehari-harinya. Pada umumnya seorang lansia akan mengalami penurunan pada fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi persepsi, proses belajar, pengertian, pemahaman, perhatian dan lain sebagainya, sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku yang lebih lambat pada lansia. Sedangkan fungsi psikomotorik meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, koordinasi, tindakan, yang berakibat lansia menjadi kurang cekatan dan lamban.

Jatuh merupakan suatu kondisi dimana manusia mengalami kegagalan untuk mempertahankan keseimbangan tubuhnya untuk berdiri. Jatuh merupakan masalah fisik yang

sering dialami para lansia, seiring bertambahnya usia maka semakin tinggi terjadinya penurunan kondisi fisik, mental dan fungsi tubuh. Risiko jatuh pada lansia merupakan sindrom geriatri yang paling sering dialami pada lansia.

Menurut Dahroni (2019), jatuh pada lansia dapat disebabkan oleh penyakit yang sedang diderita, seperti hipertensi, sakit kepala atau pusing, stroke, nyeri sendi, reumatik dan diabetes. Selain itu, perubahan yang terjadi akibat proses penuaan seperti penurunan penglihatan, pendengaran, status mental, hidup sendiri, lambatnya pergerakan, kelemahan pada otot kaki bawah, gangguan keseimbangan dan gaya berjalan. Faktor lingkungan yaitu terdiri dari penerangan yang kurang, tangga tanpa pagar, benda-benda yang berada di lantai (tersandung karpet), tempat tidur atau tempat buang air yang terlalu rendah, lantai yang tidak rata, licin dan alat bantu jalan yang tidak tepat.

Menurut Palomar (2016), terdapat beberapa tipe jatuh pada lansia, seperti :

- a. *Physiologic Falls* yang mana jatuh yang disebabkan oleh satu atau lebih dari faktor intrinsik pada fisik, dimana terdapat dua jenis physiologic fall yaitu yang dapat dicegah seperti kehilangan kesadaran, demensia, kehilangan keseimbangan, hipertensi, delirium, efek obat, postural dan yang tidak dapat dicegah seperti stroke, MI (Myocardial Infarction) dan TIA (Transient Ischaemic Attack).
- b. *Accidental Falls* yang mana terjadi bukan disebabkan oleh faktor fisik melainkan akibat dari lingkungan yang berbahaya atau kesalahan penilaian strategi dan kesalahan desain untuk memastikan lingkungan yang aman bagi pasien. Contohnya hal-hal yang menyebabkan jatuh seperti terpeleset karena lantai terlalu licin akibat adanya cairan air atau urin.
- c. *Unanticipated Falls* yang mana jatuh yang disebabkan masih berhubungan dengan kondisi fisik, tapi terjadi karena keadaan yang tidak dapat diprediksi sebelumnya. Pada tipe ini tindakan pencegahan hanya dapat dilakukan setelah terjadi jatuh, dengan cara menganalisa dan mencari solusi pencegahan yang tepat. Contoh dari kondisi fisik yang tidak dapat diprediksi diantaranya pingsan dan kondisi fraktur patologis pada bagian pinggul.
- d. *Intentional Falls* yang mana jatuh yang disengaja karena alasan tertentu atau tujuan tertentu contohnya jatuh untuk mendapatkan atau mencari perhatian, jatuh untuk mengurangi nyeri atau berjongkok.

Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan jatuh. Menurut Ramlis (2018), faktor resiko jatuh dapat dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu :

a. Faktor Intrinsik

Faktor intrinsik merupakan variabel - variabel yang menentukan penyebab mengapa seseorang dapat terjatuh pada waktu tertentu dan orang lain dalam kondisi yang sama tetapi tidak jatuh. Faktor intrinsik tersebut diantaranya adalah gangguan pada muskuloskeletal misalnya dapat menyebabkan gangguan gaya berjalan, kelemahan pada ekstremitas bawah, kekakuan sendi, sinkope yaitu kondisi dimana seseorang mengalami kehilangan kesadaran secara tiba-tiba yang disebabkan oleh berkurangnya aliran darah ke otak dengan ditandai beberapa gejala diantaranya lemah, penglihatan buram gelap, keringat dingin, pucat dan pusing.

Gangguan muskuloskeletal menyebabkan gangguan gaya berjalan (gait) dan ini berhubungan dengan proses menua pada fisiologis. Gangguan gaya berjalan yang terjadi akibat proses menua tersebut antara lain disebabkan oleh kekakuan jaringan penghubung, berkurangnya massa otot, melambatnya konduksi saraf, dan kerusakan proprioseptif.

b. Faktor Ekstrinsik

Faktor ekstrinsik adalah faktor yang berasal dari luar (lingkungan sekitarnya) diantaranya yaitu cahaya ruangan yang kurang terang, lantai yang licin, tersandung oleh benda - benda. Faktor - faktor ekstrinsik tersebut antara lain lingkungan yang tidak mendukung meliputi cahaya ruangan yang kurang terang, lantai yang licin, tempat berpegangan yang tidak kuat, tidak stabil, atau tergeletak di bawah, tempat tidur atau WC yang rendah atau jongkok, obat-obatan yang diminum dan alat bantu berjalan.

Untuk menghindari semakin tingginya resiko jatuh pada lansia, maka perlu dilakukan Otago Exercise Programe yang dilakukan di rumah. Otago Home Programme Exercise adalah program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (strengthening), latihan keseimbangan (balance) dan program jalan. Program latihan ini didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan serta memberikan latihan jalan dimana sebelum dan setelah

latihan terdapat peregangan untuk persiapan sebelum latihan dan untuk mengurangi efek pegal dan cedera selama latihan.

Menurut penelitian (Khumpaneid et al., 2022) mengatakan bahwa penggunaan Otago Exercise Program yang diterapkan pada lansia memberikan dampak yang signifikan dalam membantu meningkatkan keseimbangan pada lansia. Penggunaan kombinasi jalan kaki disetiap sesi latihan dapat membantu lansia melatih kembali keseimbangannya. Selain itu, kombinasi 4 komponen keseimbangan secara aktual juga berperan penting, Peningkatan keseimbangan proaktif dapat dilihat dari nilai TUG (*Times Up and Go*). Berdasarkan perlakuan Otago Exercise dapat menurunkan angka TUG pada lansia sebanyak 4,5 detik.

Berdasarkan penelitian (Ángeles et al., 2022) mengatakan bahwa terjadi penurunan resiko jatuh sebesar 26% pada lansia wanita dan sebesar 60% pada lansia pria. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Otago Exercise Program pada lansia memiliki dampak yang signifikan dalam mengurangi resiko jatuh dan meningkatkan fungsi ekstremitas pada lansia. Selain itu, penggunaan intervensi ini juga termasuk tindakan yang hemat biaya, sehingga *cost* yang dikeluarkan dalam proses perawatan lebih minimal (Cahyani et al., 2022).

Program yang dirancang khusus untuk individu ini terdiri dari 30 menit program latihan keseimbangan dan latihan penguatan tungkai yang dilakukan di rumah setidaknya 3 kali per minggu dan dilengkapi dengan rencana berjalan.

## **METODE PENELITIAN**

Laporan kasus ini mengimplementasikan evidence based-practiced nursing Otago Exercise khususnya pada satu kasus kelolaan. Prosedur awal sebelum intervensi, responden dilakukan anamnesa yang meliputi identitas, riwayat penyakit, serta mengkaji adanya nyeri ekstremitas responden. Tahap selanjutnya, responden dapat dilakukan pengkajian resiko jatuh dan kekuatan otot. Kriteria inklusi dari studi kasus ini merupakan pasien lansia dengan usia >65 tahun, mampu berdiri, berjalan, maupun beraktivitas sehingga dapat mengikuti latihan, hasil pengkajian resiko jatuh menggunakan MFS (Morse Fall Scale) 25 – 100 (resiko sedang dan tinggi) dan diharuskan mengikuti seluruh rangkaian program latihan yang sebelumnya sudah disepakati. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien perempuan maupun laki-laki disertai dengan penyakit kronik.

Proses penghimpunan data dalam laporan kasus ini terdiri dari persetujuan inform consent, lalu dilaksanakan wawancara keluhan, pengisian data identitas, pengkajian resiko jatuh dengan MFS serta mengimplementasikan Otago Exercise sebanyak 3x kali dalam waktu

3x per Minggu selama 2 pekan selama 15 menit. Latihan keseimbangan dengan Otago dimulai dengan beberapa tahapan seperti berdiri dengan satu kaki dengan berpegangan pada kursi dan tanpa pegangan dilakukan 10-15 detik dan di ulang sebanyak 5 kali. Gerakan selanjutnya tandem berjalan (tumit ke kaki) dengan cara tumit menyentuh ujung jari kaki yang berlawanan dan melakukannya secara perlahan. Gerakan terakhir berupa duduk dan berdiri dari kursi (Peng et al., 2023). Selain itu, untuk melihat keseimbangan klien di hitung menggunakan instrumen Times Up to Go (TUG) sebelum dan sesudah latihan. Pada lansia jika hasil TUG >14 detik maka memiliki resiko tinggi tidak jatuh (Nur'amalia et al., 2022).

Intervensi ini dilakukan pada tanggal 6 – 17 Februari 2023. Peneliti tidak menampilkan identitas responden dalam naskah publikasi atau yang lainnya. Pengelolaan data intervensi akan dipresentasikan lalu dianalisis untuk memahami tingkat penggunaan Otago Home Exercise untuk pasien resiko jatuh pada pasien lansia.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengkajian awal dilakukan untuk menentukan apakah klien masuk dalam kriteria yang akan diberikan intervensi. Hasil pengkajian klien perempuan berumur 75 tahun yang berkerja sehari-hari sebagai tukang becak dan takmir masjid. Klien sudah menikah dan memiliki 2 anak laki-laki dan saat ini tinggal sendiri karena istrinya sudah meninggal dunia dan kedua anaknya sudah berkeluarga. Klien menderita rheumatoid arthritis dan riwayat saraf kejepit sejak tahun 2019. Keluhan saat ini klien sering merasa pegal-pegal di bagian kaki kiri dan memiliki riwayat jatuh sehingga kakinya sakit dan Tn C mengalami rheumatoid arthritis dan saraf kejepit. Nyeri yang klien rasakan hilang timbul dan memberat jika digunakan berjalan atau beraktivitas lama. Nyeri terasa di bagian lutut dan kaki kiri. Nyeri yang dirasakan skala 5 terasa seperti cunat-cunat dan berkurang saat beristirahat. Kaki klien juga mengalami deformitas dibagian kiri sehingga salah satu kaki lebih pendek dibanding kaki lainnya. Saat ini klien sering tidak mengkonsumsi obat rutin, hanya mengkonsumsi jika nyeri di kakinya muncul.

Berdasarkan pemeriksaan fisik diperoleh keadaan umum klien sedang. Kesadaran compos mentis, ekstremitas atas tidak ada luka, hematoma dan deformitas namun di ekstremitas bawah sebelah kiri terdapat deformitas, bagian ekstremitas lainnya tidak terdapat edema, Capillary Refill Time (CRT) < 2 detik, akral teraba hangat, keadaan kulit kering, pemeriksaan tanda vital; denyut nadi: 95 x/mnt, frekuensi pernapasan: 21 x/mnt, Suhu: 36,6<sup>0</sup>C dan tekanan darah: 130/80 mmHg. BB saat ini 40 kg, TB 145 cm, BMI 19,2 (Normal). Klien memiliki gaya

hidup kurang gerak sebab tidak pernah melakukan olahraga minimal seminggu sekali, dan mengkonsumsi makanan apapun tanpa ada pantangan makanan. Klien selalu melakukan kegiatan rumah tangga. Saat keluar rumah, klien selalu membawa payung untuk menjadi alat bantu berpegangan saat berjalan.

Hasil pengkajian resiko jatuh menggunakan MFS mendapatkan skor 90 (risiko tinggi). Hasil pengkajian lingkungan, klien mengatakan terdapat beberapa area di lingkungan rumahnya yang licin dan jalan yang berlubang. Pencahayaan di rumah klien tergolong kurang. Untuk sandal yang digunakan oleh klien juga termasuk sandal yang licin sehingga berisiko untuk mengalami jatuh.

Diagnosa keperawatan yang muncul menurut hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, maupun pemeriksaan penunjang klien berkaitan dengan berisiko mengalami kerusakan fisik dan gangguan kesehatan akibat terjatuh berhubungan dengan usia lansia dengan kondisi klinis riwayat jatuh beberapa kali dan terdapat deformitas pada salah satu ekstremitas (D.0143). Intervensi keperawatan selama 6x24 jam diharapkan sesuai kriteria hasil setelah dilakukan intervensi didapatkan luaran tingkat jatuh berupa jatuh saat berdiri menurun, jatuh saat berjalan menurun dan jatuh saat membungkuk menurun (L.14138). Intervensi keperawatan yang dilakukan mengenai pengurangan resiko jatuh dan latihan keseimbangan yang dilakukan pada subjek berupa pencegahan jatuh dengan latihan keseimbangan menggunakan Otago Exercise dan pemberian edukasi terkait pencegahan jatuh dengan menggunakan alas kaki yang tidak licin (I.14540).

Implementasi keperawatan pemberian latihan Otago Exercise dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan sebelumnya yaitu pada tanggal 6-17 Februari 2023 setiap pukul 15.00 WIB di hari Senin, Rabu, dan Jumat dengan durasi 30 menit. Intervensi dilakukan mulai dari pemanasan, latihan peregangan kaki, keseimbangan, posisi duduk ke berdiri dan di akhiri dengan pendinginan. Pada awal dan akhir latihan diselingi dengan pemanasan dan pendinginan selama 5 menit. Lalu latihan inti 25 menit dengan setiap gerakan di ulang sebanyak 5 kali. Pengukur dilakukan sebelum dan sesudah menggunakan TUG (Times Up and Go) untuk mengevaluasi peningkatan keseimbangan yang terjadi.

Berdasarkan hasil implementasi selama 6x dalam waktu 2 Minggu, data perubahan nilai resiko jatuh dan keseimbangan ini di tampilkan dalam bentuk grafik dan narasi.

Pada awal intervensi nilai MFS 90 (resiko tinggi).

Hari ke-	Nilai Morse Fall Scale	Nilai TUG sebelum	Nilai TUG sesudah
Hari ke 1	90	15 detik	14,8 detik
Hari ke 2	90	14.90 detik	14.75 detik
Hari ke 3	75	14,50 detik	14.15 detik
Hari ke 4	75	14.00 detik	13.45 detik
Hari ke 5	75	13.50 detik	12.90 detik
Hari ke 6	75	13.00 detik	12.25 detik

Tabel 1. Hasil Nilai Morse Fall Scale & Nilai TUG

Berdasarkan tabel 1, hasil implementasi selama 6x pertemuan dalam waktu 2 Minggu mendapatkan hasil bahwa terdapat penurunan nilai Morse Fall Scale dari 90 menjadi 75 (kategori resiko tinggi jatuh). Proses menua merupakan proses yang terus-menerus berkelanjutan secara alamiah dan dialami oleh semua makhluk hidup. Misalnya, dengan terjadinya kehilangan jaringan pada otot, susunan saraf, dan jaringan lain, hingga tubuh “mati” sedikit demi sedikit. Lansia akan mengalami banyak penurunan pada fisiologis tubuh, terutama yang berhubungan dengan keseimbangan. Penurunan fungsi tubuh dalam kapasitas fisik yang berkaitan dengan keseimbangan antara lain adalah penurunan kekuatan otot, perubahan postur, penurunan propioseptik, penurunan visual. Penurunan kapasitas fisik tersebut akan sangat berpengaruh terhadap keseimbangan lansia dan hal tersebut akan meningkatkan resiko jatuh pada lansia (Krismantara & Dewi, 2022).

Otago Exercise Programme adalah latihan yang dirancang untuk mengurangi risiko jatuh pada lansia dengan mengkombinasikan latihan keseimbangan, latihan penguatan dan program jalan. Komponen- komponen tersebut digabung menjadi satu rangkaian latihan yang diawali dengan pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan. Pemanasan dilakukan untuk mempersiapkan tubuh agar tidak mengalami cedera selama latihan. Gerakan dalam pemanasan ini juga ber tujuan untuk memelihara fleksibilitas dari lansia (Nurmandhani et al., 2022).

Berdasarkan observasi hasil nilai TUG sebelum dan sesudah terdapat penurunan setelah pertemuan ke 6. Rerata nilai TUG sebelum sebesar 14,15 detik dan sesudah dilakukan latihan sebesar 13,71 detik. Hal ini menunjukkan terdapat penurunan TUG setelah diberikan latihan Otago Excercise. Hal ini sesuai dengan penelitian Jemahan, I et al (2021) yang mana penggunaan Otago Excercise dapat digunakan untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia dengan meningkatkan keseimbangan tubuh terutama pada otot-otot ekstremitas sebagai bagian penting dalam gerakan fungsional dan berjalan.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Khumpaneid et al., 2022) yang mana penggunaan Otago Exercise dapat membantu menurunkan resiko jatuh pada lansia dengan menurunkan nilai TUG. Peningkatan TUG terjadi pada lansia dengan resiko jatuh yang tinggi. Penggunaan Otago Exercise juga membantu meningkatkan fungsi ekstremitas bawah pada lansia dengan meningkatkan massa otot selama proses perkakuan TUG. Selain itu, penggunaan latihan ini juga dapat meningkatkan keseimbangan proaktif pada lansia yang terlihat dalam peningkatan kinerja selama proses TUG (*Times Up and Go*). Pada kedua kelompok mengalami penurunan selama 3-5 detik setelah dilakukan Otago Exercise dalam 1 sesi (Davis et al., 2022).

Keseimbangan lansia dan rasa lelah yang sering dialami lansia setelah diberikan Otago Exercise Programme menjadi lebih baik dari pada sebelumnya. Pada saat lansia melaksanakan latihan Otago sistem saraf akan mengaktifkan otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut. Kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal maupun beban internal.

Program otago exercise baik yang dikombinasi maupun yang tidak dikombinasi memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan keseimbangan pada lansia. Selain itu program otago exercise dinyatakan dapat meningkatkan sistem saraf sensorik, sistem saraf pusat, penguatan otot postural dan penguatan otot pada ekstremitas bawah yang merupakan komponen penting dalam menjaga keseimbangan tubuh manusia. Penggunaan OEP sudah terbukti dalam mencegah jatuh primer dan sekunder pada lansia diatas 65 tahun. Hal ini juga didukung dari Centers for Disease Control and Prevention Compendium of Effective Fall Prevention Interventions yang mana di Islandia sendiri penggunaan Otago Exercise dapat membantu mengurangi resiko jatuh hingga 46% pada lansia (Davis et al., 2022). Selain itu, OEP juga dapat meningkatkan kemampuan aktivitas fisik terstruktur pada lansia yang dapat mengurangi tingkat cedera jatuh yang dapat berdampak serius. Penurunan tingkat cedera pada wanita sebanyak 1,07 dan 0,54 pada laki-laki (Peng et al., 2023).

Efektivitas penggunaan Otago Exercise sudah dibuktikan oleh banyak penelitian yang mana menjadi salah satu strategi dalam pencegahan jatuh secara sekunder. Hal ini didukung oleh (Ángeles et al., 2022), penerapan Otago Exercise pada lansia menjadi salah satu bentuk terapi yang hemat biaya dengan hasil yang maksimal. Angka resiko jatuh pada lansia yang menggunakan Otago Exercise lebih rendah dibandingkan pada lansia yang tidak dilakukan perlakuan. Selain menurunkan resiko jatuh, penggunaan intervensi ini juga dapat meningkatkan kualitas hidup lansia sehingga dapat meningkatkan juga kualitas kesehatan dari lansia tersebut.

Berdasarkan beberapa penelitian program otago exercise sangat direkomendasikan bagi lansia karena program latihan tersebut aman, mudah, dan murah sehingga dapat digunakan sebagai program senam rumahan, maupun komunitas untuk meningkatkan keseimbangan yang berdampak penurunan resiko jatuh pada lansia dikemudian hari, namun perlu diingat bahwa program otago exercise merupakan program latihan yang perlu bimbingan dan pengawasan tenaga ahli (Kong et al., 2023). Menurut Davis et al., (2022), Penggunaan Otago Exercise dapat menurunkan biaya perawatan jika dibandingkan dengan perawatan biasa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan studi kasus ini, didapatkan hasil bahwa pemberian program Otago Exercise memiliki pengaruh terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. Pemberian program Otago Exercise dapat dilakukan secara mandiri di rumah dengan bantuan anggota keluarga lainnya agar mencegah terjadinya resiko jatuh selama proses latihan pada lansia. Program otago exercise ini dapat menjadi salah satu latihan alternatif bagi para lansia untuk meningkatkan keseimbangan, yang akan berdampak pada meningkatnya kualitas hidup pada lansia.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Achmad, N. (2022). Peningkatan dan Optimalisasi Kesehatan Lansia di Masa Pandemi Covid-19 di Binjai melalui Gerakan 3M. *Perspektif*, *11*(4), 1382–1386. <https://doi.org/10.31289/perspektif.v11i4.6420>
- Adliah, F., Rini, I., Aulia, N. T., & Rahman, A. D. N. (2022). Edukasi, Deteksi Risiko Jatuh, dan Latihan Keseimbangan pada Lansia di Kabupaten Takalar. *Jurnal Panrita Abdi*, *6*(4), 835–842.

- Ángeles, C.-M. M., Laura, A.-M., Consuelo, C.-S. M., Manuel, R.-R., Eva, A.-C., & Covadonga, G.-P. A. (2022). The effect that the Otago Exercise Programme had on fear of falling in community dwellers aged 65–80 and associated factors. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 99, 104620. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104620>
- Binoriang, D., & Setyaningsih, F. (2022). Exploration of Anxiety in Elderly with Hypertension During Covid-19 Pandemic in Jetis Yogyakarta. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(S2), 39-44. doi:<https://doi.org/10.30604/jika.v7iS2.1395>
- Cahyani, P. M. A., Darmawijaya, I. P., & Ayu, L. P. V. (2022). *The Effect of The Otago Home Exercise Programme on Dynamic Balance In The Elderly Pengaruh The Otago Home Exercise Programme Terhadap Keseimbangan*. 1(2), 39–46.
- Davis, J. C., Hsu, C. L., Barha, C., Jehu, D. A., Chan, P., Ghag, C., Jacova, P., Adjetey, C., Dian, L., Parmar, N., Madden, K., & Liu-Ambrose, T. (2022). Comparing the cost-effectiveness of the Otago Exercise Programme among older women and men: A secondary analysis of a randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 17(4), e0267247. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267247>
- Gde Agung Mahendra, I. D., Subadi, I., Wardhani, I. L., Satyawati, R., Alit Pawana, I. P., & Melaniani, S. (2022). Effects of Otago Exercise Program on serum Interleukin-6 level in older women. *Annals of Medicine and Surgery*, 78(6), 103733. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103733>
- Khumpaneid, N., Phoka, T., & Khongprasert, S. (2022). Effects of Modified-Otago Exercise Program on Four Components of Actual Balance and Perceived Balance in Healthy Older Adults. *Geriatrics (Switzerland)*, 7(5). <https://doi.org/10.3390/geriatrics7050088>
- Kong, L., Zhang, X., Zhu, X., Meng, L., & Zhang, Q. (2023). Effects of Otago Exercise Program on postural control ability in elders living in the nursing home: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 102(11), e33300. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000033300>
- Krismantara, A. Y., & Dewi, N. M. K. (2022). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Pwri Kota Denpasar. *Prepotif ...*, 6. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/5618>
- Nugraha, P. A., Wahyudi, A. T., & Vitalistyawati, L. P. A. (2022). Pemberian Balance Training

- Dapat Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lansia Di Banjar Peneng, Desa Mekarsari, Tabanan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(5), 2375–2384.
- Nur'amalia, R., Mutmainnah, M., Lestari, A. I., & Sulastri, S. (2022). Pengaruh Latihan Keseimbangan dan Ankle Strategy Exercise Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11, 424–430. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.803>
- Nurmandhani, R., Setiawan, R., & Apharel, Z. A. (2022). Analisis Pelaksanaan Tujuh Langkah Menuju Keselamatan Pasien di Puskesmas Lebdosari Semarang. *Jurnal Kesehatan*, 20(2), 634–645.
- Peng, Y., Yi, J., Zhang, Y., Sha, L., Jin, S., & Liu, Y. (2023). The effectiveness of a group-based Otago exercise program on physical function, frailty and health status in older nursing home residents: A systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*, 49, 30–43. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.10.014>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Sartika, A., Elizabeth, B., & Armi, A. (2023). RESIKO JATUH PADA LANSIA DI RUMAH SOSIAL LANJUT USIA TELUK JAMBE KARAWANG. *Edu Dharma Journal*, 7(1), 19–31.
- Utami, R. F., Syah, I., Kesehatan, F., Fort, U., & Bukittinggi, D. K. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Lansia. *Jurnal Endurance*, 7(1), 23–30. <https://doi.org/10.22216/jen.v7i1.712>
- WHO. (2020). *No Title*. Palliative Care. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>