

GAIT PATTERN DENGAN RISK OF FALLING PADA LANSIA DI DESA ADAT JIMBARAN

Komang Ayu Widiyantari^{1*}, I Putu Yudi Pramana Putra², Nila Wahyuni³, Ni Komang Ayu Juni Antari⁴

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

^{2,4}Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

³Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

*Koresponden: Widiyantari22337@gmail.com

Diajukan: 7 April 2022 | Diterima: 26 Mei 2022 | Diterbitkan: 15 Mei 2023

DOI: <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i02.p03>

ABSTRAK

Pendahuluan: Proses penuaan pada lansia dapat menyebabkan beberapa kemunduran dari fungsi tubuhnya dan akan menyebabkan berbagai masalah kesehatan salah satunya yaitu jatuh yang merupakan salah satu permasalahan yang paling sering terjadi pada lansia. Salah satu faktor yang mempengaruhi risiko jatuh yang tinggi pada lansia adalah *gait pattern*. *Gait Pattern* atau pola jalan adalah sebuah metode lokomosi atau berpindah yang menggunakan kedua kaki secara bergantian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan *gait pattern* terhadap *risk of falling* pada lansia di Desa Adat Jimbaran.

Metode: Penelitian ini termasuk jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang menggunakan teknik *simple random sampling*, dengan jumlah sampel yaitu 81 lansia yang sesuai dengan kriteria inklusi, eksklusi dan *drop out* yang telah ditentukan. Data dikumpulkan dengan mengukur *gait pattern* menggunakan *10m walk test* dan *risk of falling* menggunakan *Time Up and Go Test*.

Hasil: Hasil uji analisis non parametrik *spearman rho* dari *gait pattern* dengan *risk of falling* didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) antara lebar langkah terhadap *risk of falling*, didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) antara panjang langkah terhadap *risk of falling*, dan didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) antara kecepatan berjalan terhadap *risk of falling*.

Simpulan: Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan *gait pattern* terhadap *risk of falling* pada lansia di Desa Adat Jimbaran.

Kata Kunci: *gait pattern*, *risk of falling*, lansia

PENDAHULUAN

Lanjut usia atau yang sering disebut dengan lansia adalah seseorang yang berada dalam tahap penurunan fungsi fisik. Menurut UU Nomor 13 Tahun 1998 ketika seseorang berusia di atas 60 tahun, ia dapat dikatakan sebagai lansia. Pada 2019, populasi global berusia 65 tahun atau lebih adalah 703 juta. Populasi lansia diperkirakan akan meningkat dua kali lipat menjadi 1,5 miliar pada tahun 2050. Menurut data dari survei penduduk antar sensus atau SUPAS tahun 2015, penduduk lansia Indonesia adalah 21,7 juta atau 8,5%, terdiri dari 11,6 juta atau 52,8% lansia perempuan dan 10,2 juta atau 47,2% lansia laki-laki, hal ini menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang akan memasuki usia penuaan penduduk, karena jumlah penduduk berusia 60 tahun ke atas telah melampaui 7,0%. Melihat data Aging Index, Bali diproyeksikan memiliki 73 lansia per 100 orang pada tahun 2035, meningkat pesat dari hanya 31 manula pada tahun 2015.¹ Seiring bertambahnya jumlah lansia setiap tahunnya dapat menimbulkan beberapa masalah terutama masalah kesehatan. Penurunan fungsi fisiologis yang paling sederhana dapat kita lihat dari penurunan kekuatan otot pada ekstremitas. Masalah ini dapat mengubah *gait pattern* dari lansia tersebut.²

Gait Pattern atau pola jalan adalah sebuah metode lokomosi atau berpindah yang menggunakan kedua kaki secara bergantian. Secara umum berjalan menggunakan ekstremitas gerak dengan berulang-ulang untuk dapat menggerakkan tubuh dan menjaga keseimbangan tubuh. Pada lansia beberapa parameter dari *gait pattern* seperti lebar langkah, panjang langkah, dan kecepatan berjalan mengalami penurunan 10-20% yang akan mengakibatkan terjadinya *risk of falling* yang tinggi. Kecepatan berjalan pada lansia mengalami penurunan 15% saat berjalan biasa dan 20% saat berjalan dengan kecepatan maksimal.² Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan pada *gait*, salah satunya adalah *weakness* atau kelemahan pada otot. Apabila salah satu dari otot yang berfungsi pada *gait* mengalami kelemahan maka akan mengakibatkan perubahan pola jalan sehingga dapat mengganggu keseimbangan dari lansia tersebut. Adanya gangguan keseimbangan pada lansia dapat menyebabkan tingginya *risk of falling*.³ Beberapa penelitian sebelumnya juga mendukung bahwa *gait pattern* merupakan faktor yang mempengaruhi *risk of falling* dengan pernyataan sekitar 70% lansia yang jatuh itu saat sedang berjalan dan merupakan hal yang paling terkait dengan *risk of falling* daripada faktor lainnya.⁴

Ketika sistem kontrol postural tubuh mengalami kegagalan dalam mendekteksi pergeseran tubuh dan tidak mereposisi pusat gravitasi terhadap landasan penopang untuk menghindarkan tubuh dari hilangnya keseimbangan maka akan terjadi jatuh.⁵ Jatuh pada lansia dapat menyebabkan cedera, kecacatan, bahkan kematian.⁶ Berdasarkan

data dari *World Health Organization* atau WHO pada tahun 2014 angka kematian lansia akibat jatuh di Amerika sebesar 36,8 per 100.000 populasi yang terdiri dari 46,2 untuk pria dan 31,1 untuk wanita.⁷ Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 prevalensi *risk of falling* pada lansia sebesar 30% hingga 50% per tahun.⁸ Jatuh merupakan suatu masalah yang sangat besar bagi lansia karena gangguan keseimbangan tubuh untuk mengontrol postur. Keseimbangan yang terganggu dan cara berjalan yang abnormal merupakan hal yang berhubungan dengan jatuh.⁹

Untuk saat ini, penelitian mengenai *gait pattern* terhadap *risk of falling* sudah banyak dilakukan. Namun, untuk di Bali sendiri penelitian ini belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian ini pada lansia di Desa Adat Jimbaran. Pemilihan sampel pada lansia di Desa Adat Jimbaran dianggap lebih kooperatif karena disana terdapat banyak lansia yang dapat mewakili populasinya. Selain itu, di Desa Adat Jimbaran belum pernah dilakukan penelitian tentang *gait pattern* yang mempengaruhi *risk of falling* pada lansia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan *gait pattern* terhadap *risk of falling* pada lansia di Desa Adat Jimbaran. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi fisioterapi agar mampu menganalisis gaya berjalan yang dapat mempengaruhi *risk of falling* pada lansia, untuk menentukan tindakan pencegahan yang dapat diberikan kepada lansia untuk mengurangi *risk of falling*, dan mampu menentukan planning serta intervensi yang tepat untuk lansia yang mengalami jatuh, sehingga menambah wawasan serta ilmu dalam fisioterapi.¹⁰

METODE

Penelitian ini menggunakan studi observasional *cross-sectional* (potong lintang). Pengamatan dan pengukuran variabel hanya dilakukan satu kali untuk setiap sampel penelitian. Dalam penelitian ini terdapat variabel independen yaitu *gait pattern* dan variabel dependen yaitu *risk of falling*. Variabel kontrol dalam penelitian ini meliputi usia, indeks massa tubuh (IMT), dan penggunaan alas kaki. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2021 di Balai Banjar Taman Griya, Desa Adat Jimbaran. Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dimana sampel dengan ukuran sampel yang diinginkan diambil secara acak. Untuk mengurangi tingkat bias dalam penelitian ini, ada kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu lansia yang berusia 60-75 tahun, IMT normal dengan nilai 18,5-25,0 kg/m², dan bersedia menjadi sampel penelitian yang ditandai dengan menandatangani surat persetujuan bersedia sebagai sampel penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu subjek mempunyai riwayat gangguan degeneratif lainnya seperti gangguan fungsi kognitif, gangguan sistem kardiovaskuler, gangguan metabolisme, dan gangguan sistem saraf pusat. Kriteria *drop out* pada penelitian ini adalah sampel tidak mengikuti prosedur penelitian dengan baik, sehingga didapatkan sampel dalam penelitian ini sebanyak 81 lansia.

Penelitian diawali dengan menghubungi pihak bendesa adat untuk mengajukan surat permohonan ijin melaksanakan penelitian di desa tersebut dan menyalurkan informasi dari peneliti kepada populasi penelitian terkait pelaksanaan penelitian ini. Desa Adat Jimbaran terbagi menjadi 14 banjar dan setelah melakukan randomisasi dengan undian terpilih Banjar Taman Griya yang digunakan sebagai tempat penelitian. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 hari, hari pertama dilakukan seleksi sampel dengan pengisian identitas dan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang dilanjutkan dengan randomisasi secara acak menggunakan sistem undian, Hari kedua dilakukan pengukuran sampel berdasarkan variabel penelitian yang diawali dengan pemberian *informed consent* untuk ditandatangani sebagai bentuk persetujuan menjadi sampel penelitian. Akibat dari pandemi *COVID-19*, pengumpulan sampel penelitian dibagi menjadi 6 sesi yang setiap sesinya dihadiri oleh 15-20 lansia dan tetap menerapkan protokol kesehatan. Kemudian, diberikan pengarahan terlebih dahulu kepada sampel mengenai prosedur penelitian.

Gait pattern pada penelitian ini diukur berdasarkan parameter *gait pattern* yang terdiri dari lebar langkah, panjang langkah, dan kecepatan berjalan. Pengukuran parameter *gait pattern* ini dilakukan dengan 10m *walk test* yang masing-masing parameternya dikategorikan menjadi normal dan tidak normal berdasarkan angka normal dari parameter *gait*. *Risk of falling* pada penelitian ini diukur dengan menggunakan *Time Up and Go Test* dengan kategori <10 detik menunjukkan kemandirian penuh (normal), 10-<20 detik menunjukkan risiko jatuh ringan, 20-29 detik menunjukkan risiko jatuh sedang, >30 detik menunjukkan risiko jatuh tinggi.

Seluruh data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis dilakukan dengan analisis univariat untuk mengetahui gambaran karakteristik dari sampel berdasarkan usia, IMT, jenis kelamin, parameter *gait pattern* yaitu lebar langkah, panjang langkah, dan kecepatan berjalan, serta *risk of falling*. Selain itu, dilakukan juga analisis bivariat dengan uji korelasi *spearman rho* yang digunakan untuk mengetahui hubungan *gait pattern* terhadap *risk of falling* pada lansia di Desa Adat Jimbaran.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Ethical clearance*/keterangan kelaikan etik dengan nomor 1778/UN14.2.2.VII.14/LT/2021.

HASIL

Penelitian ini menggunakan sampel lansia berusia 60-75 tahun. Jumlah lansia di Banjar Taman Griya Desa Adat Jimbaran sebanyak 149 lansia dan sebanyak 99 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya, dilakukan randomisasi secara acak dengan sistem undian untuk memilih 81 sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini. Setelah dilakukan pengambilan data dan dilakukan analisis univariat serta analisis bivariat menggunakan uji korelasi *spearman rho* ditemukan data pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Deskriptif Karakteristik Sampel berdasarkan Usia dan IMT

	N	Minimum	Maksimum	Rerata	Standar Deviasi
Usia	81	60	73	64,17	3,053
Indeks Massa Tubuh	81	19	25	22,41	1,541

Tabel 1. diatas dapat dilihat bahwa usia terendah dari lansia di Banjar Taman Griya yaitu 60 tahun dan yang tertinggi yaitu 73 tahun dengan nilai rata-ratanya sebesar 64,17 dan standar deviasinya (tingkat sebaran data) sebesar 3,053. Untuk Indeks Massa Tubuh pada lansia didapatkan nilai terendah 19 dan tertinggi 25 dengan nilai rata-rata sebesar 22,41 dengan standar deviasinya sebesar 1,541.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel Penelitian

No	Variabel	N	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	40	49,4
	Perempuan	41	50,6
2	Lebar Langkah		
	Normal	16	19,8
	Tidak Normal	65	80,2
3	Panjang Langkah		
	Normal	14	17,3
	Tidak Normal	67	82,7
4	Kecepatan Berjalan		
	Normal	16	19,8
	Tidak Normal	65	80,2
5	<i>Risk of Falling</i>		
	Normal	16	19,8
	Risiko Jatuh Rendah	25	30,9
	Risiko Jatuh Sedang	21	25,9
	Risiko Jatuh Tinggi	19	23,5

Pada Tabel 2. diperoleh bahwa pada sampel penelitian mayoritas jenis kelamin perempuan sebanyak 41 orang dengan persentase 50,6%, dan untuk laki-laki sebanyak 40 orang dengan persentase 49,4%.

Karakteristik sampel dari lebar langkah dalam penelitian ini bahwa mayoritas lebar langkah dari sampel penelitian yaitu tidak normal sebanyak 65 lansia (80,2%), sedangkan untuk lebar langkah dari sampel penelitian yang normal yaitu sebanyak 16 lansia (19,8%).

Karakteristik sampel dari panjang langkah dalam penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas panjang langkah dari sampel penelitian yaitu tidak normal sebanyak 67 lansia (82,7%), sedangkan untuk panjang langkah pada sampel penelitian yang normal yaitu sebanyak 14 lansia (17,3%).

Dilihat dari karakteristik sampel penelitian berdasarkan kecepatan berjalan, sampel penelitian didapatkan bahwa mayoritas kecepatan berjalan dari sampel penelitian yaitu tidak normal sebanyak 65 lansia (80,2%), sedangkan untuk kecepatan berjalan dari sampel penelitian yang normal yaitu sebanyak 16 lansia (19,8%).

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan *risk of falling*, didapatkan bahwa mayoritas *risk of falling* dari sampel penelitian yaitu risiko jatuh rendah sebanyak 25 lansia (30,9%), sedangkan untuk *risk of falling* dari sampel penelitian yang normal yaitu sebanyak 16 lansia (19,8%), *risk of falling* dari sampel penelitian yang termasuk risiko jatuh sedang yaitu sebanyak 21 lansia (25,9%), dan untuk *risk of falling* dari sampel penelitian yang termasuk risiko jatuh tinggi yaitu sebanyak 19 lansia (23,5%).

Tabel 3. Hasil uji korelasi *Spearman Rho* antara *Gait Pattern* Terhadap *Risk of Falling*

Korelasi Variabel	Korelasi	p
Lebar langkah dengan <i>Risk of falling</i>	0,601	0,000
Panjang langkah dengan <i>Risk of falling</i>	0,599	0,000
Kecepatan Berjalan dengan <i>Risk of falling</i>	0,601	0,000

Pada Tabel 3. didapatkan bahwa adanya hubungan antara lebar langkah dengan *risk of falling* pada lansia dengan nilai $p=0,000$ dimana nilai $p<0,05$ dengan nilai korelasi sebesar 0,601 yang menunjukkan korelasi kuat antara lebar langkah dengan *risk of falling*, dan arah hubungannya bernilai positif.

Hubungan antara panjang langkah dengan *risk of falling* menunjukkan bahwa adanya hubungan antara panjang langkah dengan *risk of falling* pada lansia dengan nilai $p=0,000$ dimana nilai $p<0,05$ dengan nilai korelasi sebesar 0,599 yang menunjukkan korelasi kuat antara panjang langkah dengan *risk of falling*, dan arah hubungannya bernilai positif.

Hubungan antara kecepatan berjalan dengan *risk of falling* didapatkan bahwa adanya hubungan antara kecepatan berjalan dengan *risk of falling* pada lansia dengan nilai $p=0,000$ dimana nilai $p<0,05$ dengan nilai korelasi sebesar 0,601 yang menunjukkan korelasi kuat antara kecepatan berjalan dengan *risk of falling*, dan arah hubungannya bernilai positif.

DISKUSI

Karakteristik Sampel

Penelitian ini memiliki sampel penelitian dengan jumlah 81 lansia berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Karakteristik berdasarkan usia didapatkan usia terendah dari lansia di Banjar Taman Griya yaitu 60 tahun dan yang

tertinggi yaitu 73 tahun dengan nilai rata-ratanya sebesar 64,17. Usia sangat berkaitan dengan ketajaman visual. Semakin tinggi usia maka penglihatan akan semakin menurun yang dapat berpengaruh pada gaya berjalan lansia.¹¹

Dilihat dari Indeks Massa Tubuh pada lansia didapatkan nilai terendah 19 dan tertinggi 25 dengan nilai rata-rata sebesar 22,41. Dibandingkan dengan orang normal, pola berjalan orang gemuk berbeda pada fungsi fisiknya. Pengaruh obesitas terhadap kecepatan berjalan juga akan berpengaruh pada peningkatan fase *stance* dan penurunan fase mengayun, serta panjang langkah juga akan bertambah.¹²

Dilihat dari perbandingan jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan sebanyak 41 orang dengan persentase 50,6%, dan untuk laki-laki sebanyak 40 orang dengan persentase 49,4%. Untuk jenis kelamin sendiri langkah wanita lebih pendek daripada pria, dan langkah dari pria lebih tinggi. Adanya perbedaan gaya berjalan terkait gender juga diyakini karena perbedaan struktur anatomi. Tinggi badan dan panjang kaki wanita biasanya lebih pendek daripada pria.¹²

Dilihat dari lebar langkah mayoritas tidak normal sebanyak 65 lansia (80,2%) yang dimana dalam rentang angka normal dari lebar langkah yaitu 0,079-0,1 meter seluruh sampel di penelitian ini yang memiliki lebar langkah tidak normal termasuk ke dalam rentangan angka di atas normal. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian dari Gillain *et al.* pada tahun 2019 yang menunjukkan bahwa lansia yang lebar langkahnya tidak normal biasanya memiliki risiko jatuh yang tinggi. Pada saat lebar langkahnya diperbesar oleh lansia tersebut itu merupakan sebuah bentuk kompensasi terhadap stabilisasi postur dan pusat gravitasi.³

Dilihat dari panjang langkah mayoritas tidak normal sebanyak 67 lansia (82,7%) yang dimana dalam rentang angka normal dari panjang langkah yaitu 0,94-1,46 meter, seluruh sampel di penelitian ini yang memiliki panjang langkah tidak normal termasuk ke dalam rentangan angka di bawah normal. Hal ini disebabkan karena pada lansia yang telah mengalami perubahan pola jalan akan memperpendek langkahnya untuk mengurangi risiko jatuh, lansia akan merasa lebih aman dan tidak mengalami ketakutan jatuh apabila memperpendek langkahnya.¹³ Selain hal tersebut, perubahan panjang langkah pada lansia juga dipengaruhi oleh faktor usia, semakin tua usia lansia tersebut maka akan mengalami beberapa perubahan fisik salah satunya perubahan panjang langkah.¹¹

Dilihat dari kecepatan berjalan mayoritas tidak normal sebanyak 65 lansia (80,2%) yang dimana dalam rentang angka normal dari kecepatan berjalan yaitu 0,80-1,52 m/s, sebanyak 24 lansia memiliki kecepatan berjalan di atas normal dan sebanyak 37 lansia memiliki kecepatan berjalan di bawah normal. Pada umumnya lansia akan lebih hati-hati ketika berjalan, jika lansia mempunyai risiko jatuh yang tinggi. Dengan melambatkan jalannya lansia menggunakan hal tersebut sebagai strategi kompensasi untuk mengurangi risiko jatuh.²

Dilihat dari risk of falling mayoritas risiko jatuh rendah sebanyak 25 lansia (30,9%). Faktor usia juga memengaruhi tingginya *risk of falling* pada lansia. Menurunnya fungsi tubuh serta kekuatan otot akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia pada lansia.¹⁴

Hubungan Gait Pattern Terhadap Risk of Falling

Gait pattern atau pola jalan adalah sebuah perkembangan translasi dari tubuh secara keseluruhan yang dapat dihasilkan dari gerakan tubuh yang terkoordinasi dan rotasi dari segmen tubuh.¹⁵ Kerjasama yang baik antara ekstremitas atas dan bawah sangat diperlukan agar terbentuk gaya berjalan yang baik secara mekanis. Ketika seorang lansia berjalan ekstremitas atasnya juga memiliki peran yang penting untuk menjaga kestabilan tubuhnya. Apabila ekstremitas atasnya terganggu maka itu akan berpengaruh juga ke cara berjalan dari lansia itu. Saat salah satu kaki menyentuh permukaan maka kaki yang lainnya harus mengayun untuk membentuk satu langkah sehingga menimbulkan gaya berjalan sebagai gerakan yang ritmis antara lengan, badan, dan kaki.¹² Berdasarkan uji korelasi *spearman rho* pada tabel 3, terdapat hubungan antara lebar langkah dengan *risk of falling* pada lansia ($p=0,000$), panjang langkah dengan *risk of falling* pada lansia ($p=0,000$), dan kecepatan berjalan dengan *risk of falling* pada lansia ($p=0,000$). Hal ini menunjukkan bahwa *gait pattern* memiliki hubungan dengan *risk of falling* pada lansia di Desa Adat Jimbaran, dimana semakin buruk *gait pattern* berdasarkan tiga parameter atau indikator tersebut (lebar langkah, panjang langkah, dan kecepatan berjalan), maka semakin tinggi *risk of falling* pada lansia dan begitu juga sebaliknya. Beberapa penelitian sebelumnya juga mendukung bahwa *gait pattern* merupakan faktor yang mempengaruhi *risk of falling* dengan pernyataan sekitar 70% lansia jatuh saat sedang berjalan dan merupakan hal yang paling terkait dengan risiko jatuh daripada faktor lainnya.⁴

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Gillain *et al.* pada tahun 2019 mengenai hubungan antara parameter gaya berjalan dengan prediksi risiko jatuh di masa depan yang dicatat pada peristiwa inklusi dan jatuh selama tindak lanjut, *faller* memiliki panjang langkah *fast walking* (FW) lebih pendek dan risiko jatuh saat melakukan *dual task walking* (DTW) simetri yang lebih tinggi daripada *non-faller*. *Dual task walking* adalah kegiatan berjalan yang diikuti dengan aktivitas lainnya. Contohnya ketika berjalan terjadi koordinasi antara mata dengan kaki saat melewati medan atau rintangan yang sulit. Ketika pada lansia terjadi penurunan koordinasi oleh karena degenerasi dari fungsi kognitif yang menyebabkan risiko jatuh yang meningkat ketika lansia tersebut melakukan *dual task walking* yang tinggi.³

Dalam sebuah penelitian menunjukkan bahwa *fear of falling* (FOF) dikaitkan dengan kecepatan berjalan yang lebih lambat, panjang langkah yang lebih pendek dan waktu dukungan ganda yang lebih lama terlepas dari riwayat jatuh. FOF dapat menyebabkan gangguan gaya berjalan sebagai akibat dari penurunan kontrol gaya berjalan di tingkat kortikal. Ketika lansia yang memiliki FOF tinggi dipaksa untuk melakukan pola jalan yang normal maka lansia tersebut akan memiliki risiko jatuh yang tinggi. Variabilitas gaya berjalan dianggap sebagai prediktor jatuh. Oleh karena itu, pengalaman jatuh dan FOF dapat mempengaruhi perubahan dalam variabilitas gaya berjalan yang nantinya akan menyebabkan peningkatan risiko jatuh berulang.¹⁶

Penelitian ini memiliki beberapa salah satu kelemahannya adalah masih ada faktor lain yang belum diperhatikan dalam penelitian ini misalnya keseimbangan yang dimana keseimbangan merupakan faktor yang dapat memengaruhi *risk of falling* pada lansia. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan metode *cross-sectional* yaitu pengambilan data

dilakukan dalam satu waktu atau saat bersamaan dan merupakan metode penelitian yang paling lemah dalam menentukan hubungan antar variabel.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Banjar Taman Griya Desa Adat Jimbaran tentang hubungan *gait pattern* terhadap *risk of falling* pada lansia, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara *gait pattern* terhadap *risk of falling* pada lansia, hal ini berarti semakin buruk *gait pattern* berdasarkan ketiga parameter atau indikatornya maka semakin tinggi *risk of falling* pada lansia begitu juga sebaliknya.

Disarankan kepada lansia yang telah mengalami perubahan *gait pattern* sebaiknya menggunakan alat bantu jalan atau diberikan bantuan ketika jalan seperti saat berjalan berpegangan di sekitarnya bagi lansia yang sudah mengalami perubahan *gait pattern* untuk menurunkan *risk of falling*. Disarankan kepada puskesmas dan dinas kesehatan setempat agar menggunakan hasil penelitian ini sebagai acuan dan tambahan informasi. Disarankan untuk peneliti selanjutnya bisa melakukan penelitian kembali dengan metode yang berbeda dan lebih mengendalikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *gait pattern* maupun *risk of falling* pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

1. H MCL. Info Demografi. 2019;1.
2. FristaYuanitaUtami. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Kecepatan Jalan Dengan Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689-1699.
3. Gillain S, Boutaayamou M, Schwartz C, et al. Gait symmetry in the dual task condition as a predictor of future falls among independent older adults: a 2-year longitudinal study. *Aging Clin Exp Res*. 2019;31(8):1057-1067. doi:10.1007/s40520-019-01210-w
4. Senden R, Savelberg HHCM, Grimm B, Heyligers IC, Meijer K. Accelerometry-based gait analysis, an additional objective approach to screen subjects at risk for falling. *Gait Posture*. 2012;36(2):296-300. doi:10.1016/j.gaitpost.2012.03.015
5. Sunarti S, Ramadhan R. Pusat Layanan Integratif Lansia Di Masyarakat (Senior Center). *Saintika Medika*. 2018;14(1):32-42. doi:10.22219/sm.vol14.smumm1.6690
6. Safitri S. Instabilitas dan Kejadian Jatuh pada Lansia. *J Agromed Unila*. 2015;2:4.
7. WHO. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. Published online 2014.
8. Kemenkes R. Jatuh Pada Lansia. Published online 2018.
9. Noorhidayah D. Hubungan Postur Tubuh Dengan Risk of falling Pada Lanjut Usia. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2016;85(1):2071-2079.
10. Mignardot JB, Deschamps T, Barrey E, et al. Gait disturbances as specific predictive markers of the first fall onset in elderly people: A two-year prospective observational study. *Front Aging Neurosci*. 2014;6(FEB):1-13. doi:10.3389/fnagi.2014.00022
11. Garza U. Kinematic and kinetic measurements of human body. *Elsevier Inc All rights reserved*. 2018;3:119-177.
12. Permatasari G, Winarni T. Perbedaan Pengaruh Sepatu Berhak Wedge Dan Non-Wedge Terhadap Gait Dan Keseimbangan. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2017;6(2):576-582.
13. Condrowati. Analisis Pola Jalan Lanjut Usia Terhadap Risk of falling di Posyandu Lansia Wilayah Surakarta. Published online 2015.
14. Aprilia SM, Lestari DR, Rachmawati K. Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera Banjarbaru. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*. 2020;10(1):402-413. doi:10.33859/dksm.v10i1.460
15. Permata A, Rizal Y, Pratiwi AD. Pengaruh Latihan Weight Bearing Activity Untuk Memperbaiki Pola Jalan Pada Anak Dengan Kondisi Idiopathic Toe Walking (2018). *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF)*. 2018;Volume 1 n:20-29.
16. Makino K, Makizako H, Doi T, et al. Fear of falling and gait parameters in older adults with and without fall history. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(12):2455-2459. doi:10.1111/ggi.13102



Karya ini dilisensikan dibawah: [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).