BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penuaan merupakan proses alamiah yang membawa perubahan fisiologis pada tubuh manusia, terutama pada sistem neuromuskular yang berdampak pada penurunan massa dan kekuatan otot serta gangguan keseimbangan. Penurunan fungsi neuromuskular ini secara langsung berdampak pada keterbatasan mobilitas lansia, kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari, peningkatan risiko jatuh, penurunan kualitas hidup, hingga peningkatan risiko disabilitas, hospitalisasi, dan mortalitas (Abreu *et al.*, 2022; J.H *et al.*, 2024).

Penurunan fungsi neuromuskular akibat penuaan berdampak serius pada mobilitas lansia, terutama pada individu berusia ≥ 65 tahun yang terjadi secara global seiring meningkatnya usia dan proses penuaan. Kondisi ini terjadi karena penuruan kekuatan otot, keseimbangan, dan fungsi fisik. Hal ini menyebabkan lansia mengalami kesulitan dalam berjalan atau menaiki tangga yang mengakibatkan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Gangguan mobilitas ini meningkatkan risiko jatuh pada lansia, dimana sepertiga lansia berusia diatas 65 tahun dan setengah dari lansia berusia diatas 80 tahun mengalami kejadian jatuh setiap tahun akibat penurunan kemampuan mobilitas dan stabilitas tubuh (Wisnesky *et al.*, 2020).

Prevalensi lansia di Indonesia terus meningkat seiring dengan proses penuaan populasi. Menurut data Badan Pusat Statistik 2023, persentase lansia di Indonesia mencapai 11,75% dari total penduduk, sedangkan di Provinsi Jawa Tengah prevalensinya lebih tinggi yaitu sebesar 15,05%. Peningkatan jumlah lansia berkaitan dengan penurunan fungsi fisik dan mobilitas akibat proses penuaan (Astuti dan Soleman, 2024). Penelitian pada komunitas pra-lansia dan lansia di Cirebon menunjukkan bahwa prevalensi kekuatan otot tungkai rendah cukup tinggi, yaitu 66,1% (41 dari

62 responden) berdasarkan kriteria *Asian Working Group for Sarcopenia* (AWGS) 2019. Prevalensi tersebut lebih tinggi pada laki-laki (80%) dibandingkan perempuan (59,5%), meskipun perbedaannya tidak signifikan secara statistik (Nasution dan Safira, 2026).

Salah satu indikator yang digunakan untuk menilai mobilitas lansia adalah *gait speed.* Penelitian di Amerika Serikat yang menggunakan data *Health and Retirement Study* periode 2006–2016 menunjukkan bahwa prevalensi *gait speed* lambat pada lansia usia ≥ 65 tahun mencapai sekitar 45–49% (Stover *et al.*, 2023). Penelitian yang dilakukan pada lansia usia ≥ 60 tahun di Gianyar, Bali pada tahun 2024 menunjukkan bahwa prevalensi *gait speed* lambat sebesar 58,3% yang menandakan bahwa lebih dari setengah lansia mengalami penurunan *gait speed* (Dharmajayanti *et al.*, 2025).

Di Indonesia, data menunjukkan 12,8% lansia mengalami jatuh dalam dua tahun terakhir, dengan 72,7% lansia komunitas teridentifikasi memiliki risiko jatuh (Rini *et al.*, 2022). Jatuh merupakan masalah kesehatan yang sangat umum pada populasi lansia dengan prevalensi mencapai 26,5% pada lansia berusia 65 tahun keatas setiap tahunnya, dan angka ini meningkat menjadi hampir 50% pada lansia diatas 80 tahun. Studi *Ginkgo Evaluation of Memory* (GEMS) yang melibatkan 2.776 lansia komunitas menemukan bahwa 48% partisipan mengalami jatuh selama periode studi, dengan 19% mengalami jatuh dalam satu tahun, dimana menariknya 30% kejadian jatuh terjadi pada lansia dengan kecepatan berjalan di atas 1,0 m/s yang dianggap sebagai batas aman (Adam *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil *systematic review* dan *meta-analysis* yang menganalisis 104 penelitian dengan total sampel 36.740.590 lansia, diketahui bahwa risiko jatuh pada lansia secara global mencapai 26,5%, yang menunjukkan bahwa sekitar seperempat populasi lansia di dunia berada pada risiko mengalami jatuh. Prevalensi risiko jatuh juga bervariasi antar wilayah, dengan angka tertinggi di Oceania sebesar 34,4%, diikuti

Amerika 27,9%, Asia 25,8%, Afrika 25,4%, dan Eropa 23,4%. Risiko jatuh pada lansia umumnya berkaitan dengan berbagai faktor seperti kelemahan otot, gangguan keseimbangan, dan penurunan fungsi fisik, yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya jatuh pada populasi lanjut usia (Salari *et al.*, 2025).

Kejadian jatuh tidak hanya menimbulkan cedera fisik seperti fraktur, tetapi juga dampak psikologis berupa ketakutan jatuh (*fear of falling*) yang menyebabkan lansia melakukan imobilisasi dan menghindari aktivitas, yang ironisnya justru meningkatkan risiko jatuh lebih tinggi dan mempercepat penurunan fungsi fisik serta kualitas hidup (Wisnesky *et al.*, 2020; Rini *et al.*, 2022). Kejadian jatuh ini berdampak serius mulai dari cedera fisik, kematian, hingga penurunan kemandirian yang meningkatkan beban kesehatan pada tingkat individu maupun populasi (Adam *et al.*, 2023).

Penuaan populasi global menempatkan kejadian jatuh sebagai masalah kesehatan serius pada lansia yang tidak hanya menyebabkan cedera fisik, tetapi juga kehilangan kemandirian dan penurunan kualitas hidup. Penurunan kecepatan berjalan, gangguan keseimbangan, dan berkurangnya kekuatan ekstremitas bawah berkaitan erat dengan peningkatan risiko jatuh pada lansia. Lansia dengan risiko jatuh menunjukkan kecepatan berjalan yang lebih lambat secara signifikan, dengan *velocity* 1,82 ± 0,72 km/jam dibandingkan 2,58 ± 0,84 km/jam pada kelompok tidak berisiko. Temuan ini mengindikasi adanya hubungan kuat antara kekuatan ekstremitas bawah yang diukur melalui *five times sit to stand* dengan kecepatan berjalan dan risiko jatuh pada lansia (Kim *et al.*, 2025).

Penurunan kekuatan otot yang terjadi akibat proses penuaan dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan otot dalam menghasilkan gaya saat fase dorongan (*push-off*) selama berjalan. Kondisi ini mengakibatkan langkah menjadi lebih pendek, keseimbangan berkurang, serta kecepatan berjalan menjadi lebih lambat. Semakin rendah kekuatan otot tungkai pada lansia maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan *gait speed* yang dapat memengaruhi kemampuan mobilitas dan aktivitas sehari-hari.

Penurunan *gait speed* pada lansia sering kali merupakan indikator adanya penurunan fungsi fisik yang berkaitan dengan kelemahan otot, gangguan keseimbangan, serta penurunan fungsi neuromuskular. Penurunan atau perlambatan *gait speed* dalam periode tertentu berhubungan dengan penurunan kemampuan fungsional dan dapat menjadi penanda awal dari berbagai masalah kesehatan pada lansia. Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi *gait speed*, sehingga lansia dengan kekuatan otot tungkai yang lebih baik cenderung memiliki *gait speed* yang lebih optimal dibandingkan lansia dengan kelemahan otot tungkai (Adam *et al.*, 2023).

Penurunan kekuatan otot tungkai pada lansia dapat meningkatkan risiko jatuh karena melemahnya kemampuan otot ekstremitas bawah dalam menopang berat badan dan menghasilkan kontraksi yang optimal saat melakukan aktivitas fungsional seperti berdiri, berjalan, dan berpindah posisi. Ketika kekuatan otot tungkai menurun, kemampuan lansia untuk melakukan gerakan secara stabil dan terkontrol menjadi berkurang sehingga lansia lebih berisiko jatuh dalam aktivitas sehari-hari. Semakin rendah kekuatan otot tungkai maka semakin tinggi risiko jatuh pada lansia (Mustafa *et al.*, 2022).

Penelitian Abreu *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa FTSTS berhubungan kuat dengan kecepatan berjalan (*gait speed*) pada lansia, sehingga bisa menjadi alat sederhana untuk menilai kemampuan gerak sehari-hari. Selain itu, kemampuan melakukan FTSTS dengan cepat juga berkaitan dengan kekuatan dan daya otot kaki, yang lebih baik dalam memprediksi kecepatan berjalan dibanding hanya mengukur kekuatan otot tungkai saja (Steinbrink *et al.*, 2024). Kebanyakan penelitian hanya melihat hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* atau risiko jatuh secara terpisah, serta belum mengintegrasikan ketiga variabel tersebut dalam satu kerangka analisis komprehensif. Oleh karena itu, masih terdapat celah penelitian terkait hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* dan risiko jatuh pada lansia. Penelitian ini memiliki kebaruan

dengan mengkaji hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* dan risiko jatuh secara bersamaan, sehingga diharapkan dapat menjadi dasar dalam deteksi dini penurunan mobilitas serta mendukung penyusunan program latihan penguatan otot tungkai sebagai upaya preventif untuk mempertahankan kemandirian lansia dan menurunkan risiko jatuh.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Januari 2026 di Posyandu Lansia Parangkusumo Desa Serenan Karanganyar, dengan jumlah populasi sebanyak 70 orang lansia dan diambil sampel sebanyak 15 orang lansia yang dilakukan pemeriksaan kekuatan otot tungkai, *gait speed,* dan risiko jatuh. Hasil pemeriksaan kekuatan otot tungkai dengan FTSTS menunjukkan 5 lansia kategori sedang dan 10 lansia kategori buruk, pemeriksaan *gait speed* menunjukkan 4 lansia *gait speed* normal dan 11 lambat, pemeriksaan risiko jatuh dengan TUGT menunjukkan 1 lansia dengan hasil TUGT normal, 2 risiko jatuh ringan, dan 12 lansia risiko jatuh sedang. Berdasarkan latar belakang dan studi pendahuluan yang sudah dilakukan, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* dan risiko jatuh pada lansia di Posyandu Lansia Parangkusumo Desa Serenan Karanganyar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang mengenai penelitian "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan *Gait speed* Dan Risiko Jatuh Pada Lansia" Adapun pertanyaan yang dikemukakan, yaitu:

1. Apakah ada hubungan IMT dengan *gait speed* pada lansia?
2. Apakah ada hubungan IMT dengan risiko jatuh pada lansia?
3. Apakah ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* pada lansia?
4. Apakah ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan risiko jatuh pada lansia?
5. Apakah ada hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* pada lansia?

6. Apakah ada hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan risiko jatuh pada lansia?

C. Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini dibagi menjadi dua tujuan, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1. Tujuan Umum

   Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* dan risiko jatuh pada lansia.

2. Tujuan Khusus
   a. Untuk mengetahui IMT pada lansia
   b. Untuk mengetahui performa otot tungkai pada lansia
   c. Untuk mengetahui performa *gait speed* pada lansia
   d. Untuk mengetahui risiko jatuh pada lansia

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

   Sebagai referansi dalam mengajar serta mengembangkan ilmu fisioterapi.

2. Bagi Peneliti

   Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan peneliti, menambah tata cara tentang penelitian, menambah tentang pengetahuan bagi peneliti dalam rangka kegiatan penelitian dan memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian.

3. Bagi Fisioterapi

   Diharapkan dapat dijadikam bukti ilmiah bagi fisioterapi terkait hubungan IMT dan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* dan risiko jatuh pada lansia.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Abreu *et al.*, 2022	*Prediction of Reduced Gait speed Using 5-Time Sit-to-Stand Test in Healthy Older Adults*	Sama-sama melibatkan lansia dan menganalisis hubungan fungsi otot tungkai dengan *gait speed*	Penelitian sebelumnya yaitu meneliti hubungan *five times sit to stand* dengan *gait speed*. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menilai hubungan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* dan risiko jatuh secara bersamaan dengan mempertimbangkan IMT.
2.	Takimoto *et al.*, 2025	*Association Between Muscle Quality Assessed by the 5-Repetition Sit-to-Stand Test and Falls in Community-Dwelling Older Adult in Japan*	Sama-sama meneliti lansia dan membahas hubungan fungsi otot tungkai dengan risiko jatuh.	Penelitian sebelumnya yaitu menilai risiko jatuh berdasarkan *muscle quality index* yang dihitung dari 5R-STS dan massa otot. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menilai kekuatan otot tungkai secara fungsional dan mengaitkannya dengan *gait speed* dan risiko jatuh dengan mempertimbangkan IMT.
3.	Steinbrink *et al.,* 2024	*Sit-to-Stand Power Is a Stronger Predictor of Gait speed than Knee Extention Strength*	Sama-sama menganalisis hubungan kekuatan otot tungkai dengan *gait speed* pada lansia.	Penelitian sebelumnya yaitu membandingkan *sit-to-stand power* dan kekuatan ekstensor lutut dalam memprediksi *gait speed* menggunakan alat laboratorium. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan alat ukur klinis sederhana berupa *Five Times Sit to Stand Test* untuk menilai kekuatan otot tungkai, 4 Meter *Walk Test* untuk menilai *gait speed*, serta alat ukur risiko jatuh *Timed Up and Go Test*.
4.	Park dan Bae, 2024	*Increased Variability in Lower Limb Muscle Activation Is Observed with Increasing*	Sama-sama meneliti lansia, *gait speed*, fungsi otot tungkai, dan risiko jatuh.	Penelitian sebelumnya meneliti aktivasi dan variabilitas otot menggunakan elektromiografi (EMG), sedangkan penelitian ini meneliti kekuatan otot

		Walking Speed in Fall-Risk Older Adults		tungkai menggunakan FTSTS serta hubungannya dengan *gait speed* dan risiko jatuh dan menjadikan jenis kelamin dan IMT sebagai variabel kontrol.
5.	Dias *et al.*, 2024	*Influence Of Lower Limb Isokinetic Muscle Strength And Power On The Occurrence Of Falls In Community Dwelling Older Adults*	Sama-sama meneliti hubungan kekuatan otot tungkai dengan risiko jatuh pada lansia.	Penelitian sebelumnya menilai kekuatan dan power otot tungkai menggunakan isokinetic dynamometer pada beberapa kelompok otot dan hanya menganalisis hubungannya dengan kejadian jatuh. Sedangkan penelitian ini menilai kekuatan otot tungkai menggunakan FTSTS serta hubungannya dengan *gait speed* dan risiko jatuh, serta menganalisis IMT sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi peluang kejadian risiko jatuh dan penurunan *gait speed.*