

SKRIPSI *LITERATURE REVIEW*

**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**



Oleh:

Mutia Minhalina

NIM. 151810283013

**PROGRAM STUDI DIPLOMA-IV FISIOTERAPI
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022



**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI LITERATURE REVIEW

**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

Oleh:

Mutia Minhalina

NIM. 151810283013

Telah disetujui

Surabaya, 19 Mei 2022

Pembimbing 1

Nuniek Nugraheni S., dr., Sp.KFR-K

NIP. 19601220199122001

Pembimbing 2

Akhmad Susiloaji, S.Tr. Kes., SKM

NIP. 196904091992031005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

Diploma-IV Fisioterapi Fakultas Vokasi UNAIR

Ditaruni Asrina Utami, dr., Sp.KFR-K

NIP. 198304172015042001

Program Studi D4 Fisioterapi



**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI LITERATURE REVIEW

**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

Oleh:

Mutia Minhalina

NIM. 151810283013

Telah diuji dan disahkan pada tanggal 19 Mei 2022

dan direvisi sesuai notulensi penguji

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Dewi Poerwandari, dr., Sp. KFR-K

NIP. 196809122009042001

1.

2. Yulia Trisnawati, SST.FT., Ftr

NIP. 197307032007022006

2.

**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutia Minhalina

NIM : 151810283013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi *literature review* berjudul “PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA” benar-benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam penulisan ini ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan atau ada pihak yang mengajukan gugatan, maka saya bersedia menerima seluruh sanksi/hukuman atas perbuatan tersebut, termasuk pembatalan maupun pencabutan ijazah yang saya peroleh di Universitas Airlangga. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Surabaya, 19 Mei 2022

Yang membuat pernyataan

Mutia Minhalina



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan keberkahan, keselamatan, kesehatan, dan pertolongan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi *literature review* yang berjudul “PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA” di tengah masa pandemi COVID-19. Penelitian ini sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma-IV Fisioterapi di Fakultas Vokasi Universitas Airlangga. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak. sebagai Rektor Universitas Airlangga
2. Prof. Dr. Anwar Ma'ruf, M.Kes., drh. sebagai Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga
3. Ditaruni Asrina Utami, dr., Sp.KFR-K. sebagai Koordinator Program Studi Diploma-IV Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga dan sebagai dosen wali saya
4. Nuniek Nugraheni S., dr. Sp. KFR-K. sebagai Pembimbing I yang selalu sabar memberikan motivasi, bimbingan, dan arahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi *literature review* ini.
5. Bapak Akhmad Susiloaji, S.Tr. Kes., SKM. sebagai Pembimbing II yang selalu sabar memberikan motivasi, bimbingan, dan arahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi *literature review* ini.
6. Seluruh dosen pengajar, instruktur, dan fisioterapis Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD dr. Soetomo Surabaya, RS Universitas Airlangga Surabaya, dan RSPAL dr. Ramelan Surabaya atas semua ilmu, bimbingan, dan arahan selama masa perkuliahan dan praktik kerja lapangan.
7. Seluruh staf Program Studi Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga Surabaya atas bantuan dan bimbingan akademik serta administrasi selama masa perkuliahan.



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

8. Kedua orang tua saya yang dengan sabar membimbing, merawat, dan mendidik saya. Terima kasih atas segala dukungan dan bantuan doa tulus yang selalu dipanjatkan untuk saya. Tanpa beliau, saya bukan apa-apa.
9. Saudara dan keluarga besar yang selalu mendukung saya. Terima kasih atas segala doa tulus yang selalu dipanjatkan untuk saya.
10. Teman teman Humerus yang selalu menemani, memotivasi, dan selalu memberikan support satu sama lain pada masa perkuliahan.
11. Kakak-kakak Mahasiswa Fisioterapi angkatan 2016 Calcaneus, angkatan 2017 Malleolus, dan adik-adik angkatan 2019 Sternum yang selalu mendukung dan membantu saya dalam menulis skripsi ini.
12. Serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan dan telah banyak membantu dalam proses penulisan skripsi ini, sekali lagi terima kasih.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan dari penulis. Mohon maaf atas kesalahan dan kekhilafan yang terjadi selama penulisan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca, dan kemajuan bidang ilmu fisioterapi.

Surabaya, 19 Mei 2022

Penulis



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

ABSTRAK

PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

Mutia Minhalina, Nuniek Nugraheni Sulistiawaty, Akhmad Susiloaji

Latar Belakang : Stabilitas gaya berjalan adalah gaya berjalan yang tidak menyebabkan jatuh meskipun ada gangguan dan dibutuhkan respons yang cepat dan akurat dalam menjaga kestabilannya. Pengaruh gangguan pola gaya berjalan dapat diukur dengan mengontrol pergerakan *Center of Mass* (CoM) terhadap *Base of Support* (BoS) menggunakan kekuatan stabilisasi, destabilisasi dan margin stabilitas. Dengan dilakukannya latihan berjalan dengan *sway* kontralateral dan gangguan deselerasi *medio-lateral* (ML) menunjukkan potensi paling besar dalam mengganggu pola gaya berjalan pada orang lanjut usia sehat. Oleh karena itu, jenis gangguan dalam penilaian gaya berjalan lebih berhasil signifikan daripada *sway* ipsilateral, akselerasi dan gangguan visual.

Tujuan : Kajian jurnal ini memiliki tujuan untuk mencari pengaruh *gait stability* terhadap risiko jatuh pada lanjut usia dan sebagai upaya mengurangi angka kejadian jatuh.

Metode Penelitian : Kajian jurnal ini menggunakan desain penelitian berupa *literature review* dengan menggunakan sepuluh jurnal dalam telaah kepustakaan yang diperoleh dari Scopus, PubMed dan ScienceDirect.

Hasil dan Kesimpulan : Ditemukan adanya pengaruh stabilitas pola jalan terhadap risiko jatuh pada lanjut usia.

Kata Kunci : Stabilitas Gaya Berjalan, Risiko Jatuh, Lansia



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

ABSTRACT

THE EFFECT OF GAIT STABILITY ON THE RISK OF FALLING IN ELDERLY

Mutia Minhalina, Nuniek Nugraheni Sulistiawaty, Akhmad Susiloaji

Background : *Gait stability is a gait that does not cause a fall even though there is a disturbance and also fast or accurate response is needed to maintain its stability. The effect of gait disturbance can be measured by controlling the movement of the Center of Mass (CoM) against the Base of Support (BoS) using stabilization, destabilization and margin of stability. By walking in exercise with contralateral sway and medio-lateral deceleration disorder (ML) showed the greatest potential in disrupting gait patterns for healthy elder people. Therefore, the type of disturbance in gait assessment was significantly more successful than the ipsilateral sway, acceleration and visual disturbances.*

Purpose : *This journal study aims to find the effect of gait stability on the risk of falling in elderly and as an effort to reduce the incidence of falls.*

Research Methods: *This journal study uses a research design in the form of a literature review using ten journals in a literature review obtained from Scopus, PubMed and ScienceDirect.*

Results and Conclusions: *It was found that there was an influence on the pattern of walking on the risk of falling in the elderly.*

Keywords: *Gait Stability, Fall Risk, Elderly*



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi masyarakat umum dan pembaca.....	4
1.4.2 Bagi ilmu pengetahuan.....	4
1.4.3 Pengetahuan fisioterapi	4
1.5 Risiko Penelitian.....	4



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi Ekstremitas Bawah.....	5
2.1.1 Tulang.....	5
2.1.2 Otot	7
2.1.3 Sendi.....	15
2.2 Biomekanika	18
2.3 Lansia.....	19
2.4 Risiko Jatuh.....	19
2.4.1 Faktor risiko utama pada jatuh.....	19
2.4.2 Tingkat cedera jatuh.	21
2.4.3 Biaya kejadian jatuh.....	21
2.4.4 Dampak kejadian jatuh.....	22
2.5 <i>Gait</i> /Pola Jalan	23
2.5.1 <i>Gait cycle</i> /siklus pola jalan.....	24
2.5.2 <i>Spatiotemporal parameters of gait</i>	25
BAB 3	29
METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Strategi Pencarian Literatur	29
3.1.1 <i>Database</i> pencarian.....	29
3.1.2 Kata kunci.....	29
3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	30
3.3 Seleksi dan Penilaian Kualitas	31
3.3.1 Hasil pencarian dan seleksi studi	31



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

3.3.2 Penilaian kualitas	33
BAB 4	34
HASIL DAN ANALISIS	34
4.1 Karakteristik Studi.....	34
4.2 Karakteristik Responden Studi.....	45
4.3 Studi Intervensi	46
BAB 5	47
PEMBAHASAN	47
5.1 Pengaruh Stabilitas Gaya Berjalan (<i>Gait Stability</i>) pada Lansia.....	47
5.2 Hasil Telaah Jurnal Berdasarkan <i>Outcome Measure</i>	49
BAB 6	57
PENUTUP	57
6.1 Kesimpulan	57
6.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59



**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tulang-tulang penyusun ekstremitas bawah	5
Gambar 2. 2 Tulang <i>pedis</i> (Netter, H., 2016).....	6
Gambar 2. 3 Anatomi otot regio <i>cruralis</i> dan <i>pedis</i> (Netter, H., 2016).....	14
Gambar 2. 4 Model faktor risiko jatuh pada lansia	20
Gambar 2. 5 <i>Human walking gait cycle, stance and swing phases of the right leg</i>	24
Gambar 3. 1 Diagram alur pemilihan artikel berdasarkan PRISMA.....	332



**PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH
PADA LANJUT USIA**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kata Kunci <i>Review Article</i>	29
Tabel 3. 2 Format PICOS dalam <i>Literature Review</i>	30
Tabel 4. 1 Karakteristik Studi.....	34
Tabel 4. 2 Deskripsi Latihan pada Kelompok Intervensi.....	41
Tabel 5. 1 Hasil Kajian <i>Literature Review</i> berdasarkan <i>Outcome Measure</i>	49



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Cohort Study</i>	63
Lampiran 2 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Cohort Study</i>	65
Lampiran 3 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Cohort Study</i>	67
Lampiran 4 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Quasi Experimental</i>	69
Lampiran 5 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Cross-Sectional</i>	71
Lampiran 6 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Cross-Sectional</i>	72
Lampiran 7 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Quasi Experimental</i>	73
Lampiran 8 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Cohort Study</i>	75
Lampiran 9 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Randomized Controlled Trial</i>	77
Lampiran 10 JBI <i>Critical Appraisal Checklist Randomized Controlled Trial</i>	79
Lampiran 11 Persetujuan Perbaikan Hasil Skripsi.....	81



PENGARUH *GAIT STABILITY* TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA

DAFTAR SINGKATAN

Lansia	Lanjut usia
WHO	<i>World Health Organization</i>
Kemenkes RI	Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
WISQARS	<i>Web-based Injury Statistics Query and Reporting System</i>
MeSH	<i>Medical Subject Handling</i>
CoM	<i>Center of Mass</i>
HS	<i>Heel-strike</i>
FF	<i>Foot-flat</i>
MS	<i>Midstance</i>
HO	<i>Heel-off</i>
TO	<i>Toe-off</i>
COP	<i>Center of Pressure</i>
T25FW	<i>Timed 25-Foot Walk Test</i>
10MWT	<i>10-Metre Walk Test</i>
6MWT	<i>6-Minute Walk Test</i>
PAFOs	<i>Powered Ankle-Foot Orthosis</i>
DOF	<i>Degree of Freedom</i>
AP	<i>Anterior-Posterior</i>
ML	<i>Medio-Lateral</i>
TBAT	<i>Tinetti Balance Assessment Tool</i>
FES-I	<i>Falls Efficacy Scale International</i>
FARAO	<i>Fall-Risk Assessment in Older adults</i>
MoS	<i>Margin of Stability</i>
COP _{Avg}	<i>The Average COP Position</i>