

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN
RISIKO JATUH PADA LANJUT USIA DI KELURAHAN
UNTIA KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

INDHARTY AISYAH SALATONG

R021191043



PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN RISIKO
JATUH PADA LANJUT USIA DI KELURAHAN UNTIA KOTA
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

INDHARTY AISYAH SALATONG

R021191043

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana fisioterapi



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN RISIKO
JATUH PADA LANJUT USIA DI KELURAHAN UNTIA KOTA
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

**INDHARTY AISYAH SALATONG
R021191043**

Telah disetujui untuk diseminarkan di depan Panitia Ujian Skripsi

Pada tanggal, 4 Juli 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat Komisi Pembimbing

Pembimbing I

(Ita Rini, S.Ft., Physio., M.Kes.)

NIP. 198306042018016001

Pembimbing II

(Dr. Meutiah Mutmainnah Abdullah, S.Ft., Physio., M.Kes.)

NIP. 199107102022044001

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin



(Andi Besse Ahsanmyah, S.Ft., Physio., M. Kes)

NIP. 199010022018032001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN RISIKO
JATUH PADA LANJUT USIA DI KELURAHAN UNTIA KOTA
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

**INDHARTY AISYAH SALATONG
R021191043**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas
Keperawatan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal, 10 Juli 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pembimbing I

Pembimbing II



(Ita Rini, S.Ft., Physio., M.Kes.)

NIP. 19830604 201801 6 001



(Dr. Meutiah Mutmainnah Abdullah, S.Ft., Physio., M.Kes.)

NIP. 19910710 202204 4 001



(Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M. Kes)

NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indharty Aisyah Salatong

NIM : R021191043

Program Studi : Fisioterapi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya yang berjudul:

“Hubungan Antara *Forward Head Posture* dengan Risiko Jatuh pada Lanjut Usia Di Kelurahan Untia Kota Makassar ”

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 4 Juli 2023

Yang menyatakan


Indharty Aisyah Salatong

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabaraktuh

Segala puji dan syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, Tuhan Semesta Alam yang senantiasa melimpahkan segudang nikmat, rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara *Forward Head Posture* dengan Risiko Jatuh pada Lanjut Usia Di Kelurahan Untia Kota Makassar”. Shalawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang memiliki pengetahuan luas dan sebagai sumber kebenaran, semoga senantiasa kita selalu mendapatkan syafaatnya. Tujuan dari penulisan proposal ini adalah untuk mempersiapkan penelitian sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana (S1).

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis seringkali dihadapkan dengan berbagai hambatan dan kesulitan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu A. Besse Ahsaniyah A. Hafid, S.Ft., Physio, M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, serta segenap dosen-dosen yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam proses perkuliahan maupun penyelesaian skripsi.
2. Dosen Pembimbing Skripsi, ibu Ita Rini, S.Ft., Physio., M.Kes dan ibu Dr. Meutiah Mutmainnah Abdullah, S.Ft., Physio., M.Kes yang telah memberikan waktu, tenaga, dan ide-ide untuk membimbing, memberikan arahan, dan nasehat kepada penulis selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan yang dilakukan penulis selama proses bimbingan berlangsung dan terima kasih atas bimbingannya selama ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dengan pahala yang berlimpah, aamiin.
3. Dosen Penguji Skripsi, bapak Prof. Dr. Djohan Aras, S.Ft., Physio, M. Pd., M. Kes dan ibu Andi Rahmaniar SP, S.Ft., Physio, M.Kes yang telah memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.

4. Staf Administrasi Program Studi Fisioterapi F.Kep-UH, terutama Bapak Ahmad Fatahilla yang dengan sabarnya telah mengerjakan segala administrasi penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Para lansia dan warga Kelurahan Untia Kota Makassar yang telah ikut berpartisipasi selama proses penelitian berlangsung.
6. Kedua orang tua penulis Bapak Sudharna Ikbal Kiswandi Salatong dan Ibu Rasmah yang tiada hentinya mendoakan, memberikan motivasi, semangat, serta bantuan moril maupun materil. Penulis sadar bahwa tanpa mereka penulis tidak akan sampai pada tahap ini.
7. Saudara penulis yaitu Sujarna Ardhi Salatong, Sutrisna Yasify Salatong, Indharwaty Nurisa Salatong, beserta segenap keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa dan motivasi untuk selalu semangat menjalani setiap proses pendidikan yang penulis jalani hingga ke tahap ini.
8. Teman seperjuangan Anggun, Dila, Ghina, Fahira, dan Melati yang selalu bersama dan menyediakan waktu untuk saling memberikan dukungan juga dukungan dari awal perkuliahan hingga berada di tahap ini.
9. Teman-teman sepelembingbingan, Anggun, Anna, Gina, Himme, Itin, Jinan, Melati, Rini, dan Puput. Teman-teman sepenelitian, Akram, Anna, Himme, dan Itin yang selalu bersama selama proses penelitian mulai dari observasi hingga akhir.
10. Terimakasih untuk TNS dan Vindes beserta para sakernya yang selalu memberikan hiburan dan menjadi *moodbooster* di saat penulis mulai lelah.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. *Last but not least, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting, i wanna thank me for always being a giver and tryna give more than i receive, i wanna thank me for tryna do more right than wrong, i wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala selalu memberikan kemudahan dan banyak kebahagiaan bagi pihak-pihak yang selalu membantu dan memudahkan urusan penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi pembacanya.

Makassar, Juli 2023

Indharty Aisyah Salatong

ABSTRAK

Nama : Indharty Aisyah Salatong
Program Studi : S1 Fisioterapi
Judul Skripsi : Hubungan antara *Forward Head Posture* dengan Risiko Jatuh pada Lanjut Usia Di Kelurahan Untia Kota Makassar

Perubahan fisiologis tubuh secara alami terjadi pada usia lanjut dengan berbagai permasalahan kesehatan, salah satunya adalah perubahan postur tubuh dengan posisi kepala berada di depan bahu dan tidak sejajarnya *acromion* dengan *meatus auditori eksternal* atau disebut dengan *Forward Head Posture* (FHP). Semakin bertambahnya usia mempengaruhi tingkat keparahan FHP yang berdampak pada risiko jatuh yang semakin tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *forward head posture* dengan risiko jatuh pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sampel 67 lansia yang berusia 60 tahun keatas. Pengumpulan data didapatkan secara langsung dengan cara pengambilan data primer melalui pengukuran *forward head posture* dengan alat ukur *craniovertebral angle* (CVA) dan risiko jatuh menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUGT). Hasil penelitian pada analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan positif (searah) antara variabel *forward head posture* dengan risiko jatuh dengan tingkat korelasi yang kuat ($p < 0,05$ dan nilai $r = 0,647$).

Kata Kunci : lansia, *forward head posture*, risiko jatuh

ABSTRACT

Name : Indharty Aisyah Salatong

Study Program : *Physiotherapy*

Title : *Relationship between Forward Head Posture and Fall Risk in the Elderly at the Untia Village Makassar City*

Physiological changes in the body naturally occur in old age with various health problems, one of which is a change in body posture with the head position in front of the shoulder and the acromion being misaligned with the external auditory meatus or known as the Forward Head Posture (FHP). Increasing age affects the severity of FHP which results in a higher risk of falling.

This study aims to determine the relationship between forward head posture and the risk of falling in the elderly in Untia Village, Makassar City.

This research is a quantitative study with a cross-sectional approach with a total sample of 67 elderly people aged 60 years and over. Data collection was obtained directly by means of primary data collection through measurement of forward head posture with craniovertebral angle (CVA) measuring instruments and the risk of falling using the Timed Up and Go Test (TUGT). The results of the study on bivariate analysis showed that there was a positive relationship (unidirectional) between the variable forward head posture and the risk of falling with a strong correlation level ($p < 0.05$ and r value = 0.647).

Keywords : *elderly, forward head posture, risk of falling*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
BAB 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. Manfaat Akademik.....	4
1.4.2. Manfaat Aplikatif	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Umum tentang Lanjut Usia	5
2.1.1. Definisi lanjut usia	5
2.1.2. Pengelompokkan lanjut usia.....	5

2.1.3. Teori proses menua	6
2.1.4. Perubahan Fisiologis pada Lanjut Usia	7
2.2. Tinjauan Umum Forward Head Posture.....	9
2.2.1. Definisi Forward Head Posture	9
2.2.2. Penyebab Forward Head Posture	10
2.2.3. Patofisiologi Forward Head Posture	11
2.2.4. Pengukuran <i>Forward Head Posture</i>	12
2.3. Tinjauan Umum Risiko Jatuh.....	13
2.3.1. Definisi Risiko Jatuh	13
2.3.2. Faktor Penyebab Risiko Jatuh	14
2.3.3. Dampak Risiko Jatuh	15
2.3.4. Pengukuran Risiko Jatuh.....	16
2.4. Tinjauan Umum tentang Hubungan antara <i>Forward Head Posture</i> dengan Tingkat Risiko Jatuh pada Lanjut Usia	17
2.5. Kerangka Teori.....	20
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	21
3.1. Kerangka Konsep	21
3.2. Hipotesis.....	21
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	22
4.1. Rancangan Penelitian	22
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	22
4.3. Populasi dan Sampel	22
4.3.1. Populasi	22
4.3.2. Sampel.....	22
4.4. Alur Penelitian.....	24
4.5. Variabel penelitian	24
4.5.1. Identifikasi variabel.....	24
4.5.2. Definisi operasional variable.....	24
4.6. Prosedur Penelitian.....	25
4.6.1. Pengukuran <i>forward head posture</i> pada lansia	25
4.6.2. Pengukuran risiko jatuh pada lansia.....	26
4.7. Pengolahan dan Analisis Data.....	27

4.8. Masalah Etika	27
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1. Hasil Penelitian	29
5.1.1. Distribusi <i>forward head posture</i> pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.....	30
5.1.2. Distribusi Risiko Jatuh pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.....	31
5.1.3. Analisis Hubungan antara <i>Forward Head Posture</i> dengan Risiko Jatuh pada Lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar	33
5.2. Pembahasan	34
5.2.1. Gambaran Karakteristik Umum Responden	34
5.2.2. Distribusi <i>Forward Head Posture</i> (FHP) Lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar	35
5.2.3. Distribusi Risiko Jatuh pada Lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.....	37
5.2.4. Analisis Hubungan antara <i>Forward Head Posture</i> dengan Risiko Jatuh pada Lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar	38
5.3. Keterbatasan Penelitian	40
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1. Kesimpulan.....	41
6.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Derajat FHP.....	13
Tabel 2. 2 Skor Penilaian TUGT	17
Tabel 5. 1 Karakteristik Umum Responden.....	29
Tabel 5. 2 Distribusi <i>forward head posture</i> responden.....	30
Tabel 5. 3 Distribusi <i>forward head posture</i> berdasarkan karakteristik responden	30
Tabel 5. 4 Distribusi risiko jatuh responden	31
Tabel 5. 5 Distribusi risiko jatuh berdasarkan karakteristik responden	32
Tabel 5. 6 Distribusi risiko jatuh berdasarkan <i>forward head posture</i> responden ..	33
Tabel 5. 7 Uji normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Sudut Craniovertebral Angel.....	12
Gambar 2. 2. Pengukuran FHP dengan goniometer.....	13
Gambar 2. 3. Skema TUGT	16
Gambar 2. 4. Kerangka Teori.....	20
Gambar 3. 1. Kerangka Konsep	21
Gambar 3. 2. Alur Penelitian.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	50
Lampiran 2. Surat Observasi.....	50
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	52
Lampiran 4. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian	53
Lampiran 5. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	54
Lampiran 6. Alat Ukur <i>Forward Head Posture</i>	55
Lampiran 7. Hasil Uji SPSS.....	56
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	66
Lampiran 9. Draft Artikel Penelitian	67
Lampiran 10. Riwayat Peneliti.....	80

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Keterangan
et.al.	et al, dan kawan-kawan
WHO	World Health Organization
Kemenkes	Kementerian Kesehatan
BPS	Badan Pusat Statistik
Susenas	Survei Sosial Ekonomi Nasional
COG	<i>Center of Gravity</i>
LOG	<i>Line of gravity</i>
BOS	<i>Base of support</i>
FHP	<i>Forward head posture</i>
CVA	<i>Craniovertebral angel</i>
DNA	<i>Deoxyribose-nucleic acid</i>
TUGT	<i>Timed Up and Go Test</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solution</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penuaan penduduk (*ageing population*) merupakan fenomena krusial dunia yang saat ini terjadi. Menurut *United Nation*, *ageing population* adalah meningkatnya umur median (rata-rata) penduduk dari suatu wilayah karena menurunnya tingkat fertilitas dan meningkatnya usia harapan hidup (Putri *et al.*, 2022). Penuaan penduduk akan mengakibatkan populasi lanjut usia (lansia) sangat mendominasi dan secara kuantitas akan bergantung pada penduduk usia produktif (Tan *et al.*, 2022). Secara global fenomena ini menunjukkan populasi lansia yang berusia lebih dari 65 tahun meningkat dari 6% pada tahun 1990 menjadi 9% pada tahun 2019 sebanyak 703 juta jiwa. Pada tahun 2050, angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 1,5 miliar (WHO, 2019). Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2022 menyajikan jumlah data lansia di Indonesia sebesar 10,48% penduduk. Terdapat 8 dari 38 provinsi di Indonesia yang telah diidentifikasi sebagai *ageing population*, dimana Sulawesi Selatan salah satunya yakni sebesar 10,65% penduduk lansia (BPS, 2022).

Dampak *ageing population* dalam bidang kesehatan yaitu distributif risiko jatuh semakin meningkat dan menjadi penyebab utama kedua kematian. *United Nations* menyatakan bahwa sebanyak 646.000 jiwa meninggal dengan jumlah terbanyak di alami oleh lansia (Pashar & Efendi, 2022). Selain kematian, jatuh memberikan dampak imobilitas parsial maupun total pada lansia sehingga mempengaruhi kualitas hidup seperti trauma tulang belakang, cedera otot bahkan kelumpuhan (Garcés-Gómez *et al.*, 2020). Jatuh adalah peristiwa ketika seseorang secara tidak sadar duduk atau bersandar di permukaan yang lebih rendah. Proses jatuh pada lansia terjadi ketika sistem kontrol postural tidak dapat mendeteksi pergeseran dan tidak mereposisi pusat gravitasi (*Center of Gravity*) tubuh terhadap bidang tumpu (*Base of Support*) pada waktu yang tepat (Wijayani, 2022).

Menurut Filar-Mierzwa *et al* (2021) pada seorang lansia terjadi keterbatasan mobilitas dan permasalahan pada postur tubuh terutama di tulang belakang yang

mengakibatkan pergeseran pusat gravitasi. Salah satu kelainan postur tersebut yang terjadi pada lansia dengan kondisi posisi kepala lebih condong ke depan pada bidang sagital dan menjauh dari garis vertikal bahu yang ditandai dengan tidak segarisnya letak telinga dan bahu yang dikenal dengan *forward head posture* (FHP). *Forward head posture* terjadi ketika posisi leher yang terdorong ke depan bersamaan dengan menekuk leher ke depan yang dipertahankan dalam periode yang lama dan secara berulang-ulang sehingga akan menambah beban yang ditanggung oleh otot-otot di sekitar servikal. Kondisi ini mengakibatkan pusat gravitasi tubuh berubah terhadap bidang tumpuan (Jaint *et al.*, 2019). Pusat gravitasi, garis gravitasi, dan bidang tumpu merupakan komponen keseimbangan postur tubuh. Adanya perubahan pada komponen tersebut karena *forward head posture* menyebabkan seseorang sulit mempertahankan keseimbangan dalam keadaan diam maupun berpindah-pindah sehingga seseorang lebih rentan untuk jatuh (Lin *et al.*, 2022).

Seiring bertambahnya usia keseimbangan akan memburuk sedangkan kebutuhan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain maupun dalam posisi berdiri disatu tempat dibutuhkan kemampuan mempertahankan keseimbangan dengan baik agar terhindar dari jatuh yang dapat menyebabkan cedera hingga kematian. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Awaliah (2015) mengenai hubungan antara *forward head posture* dengan gangguan keseimbangan pada lansia, sedangkan pada penelitian ini berfokus pada *forward head posture* dengan risiko jatuh pada lansia. Kemudian pada penelitian Veronika (2022) mengenai analisis hubungan *forward head posture* terhadap risiko jatuh pada lansia dengan menggunakan parameter *Morse Fall Scale* untuk mengukur risiko jatuh. Penelitian tersebut menunjukkan terdapat korelasi yang kuat dan searah, dimana pada penelitian tersebut hanya berfokus pada responden dengan tingkatan derajat *forward head posture* tanpa membandingkan antara lansia yang normal atau *non forward head posture*.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada Desember 2022 di Kelurahan Untia Kota Makassar pada 9 lansia wanita dan 11 lansia laki-laki yang berusia 60 tahun ke atas dengan mengukur derajat *craniovertebral angle* (CVA) sebagai sudut pengukuran *forward head posture* dan *Morse Fall Scale* sebagai

instrument pengukuran tingkat risiko jatuh pada lansia sebagai studi pendahuluan. Hasil observasi yang didapatkan pada 20 lansia ialah 14 lansia di antaranya memiliki sudut derajat CVA sebesar $<50^\circ$ dengan interpretasi *forward head posture* dan 10 lansia memiliki tingkat risiko jatuh yang tinggi serta 4 lansia memiliki tingkat risiko jatuh yang rendah. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji dan meneliti mengenai hubungan *forward head posture* dengan risiko jatuh pada lanjut usia di Kelurahan Untia Kota Makassar, mengingat belum adanya penelitian mengenai *forward head posture* dan risiko jatuh pada tempat tersebut dan berlandaskan pada manfaat krusial yakni untuk menghindari risiko jatuh pada lansia sehingga menjadi motivasi bagi peneliti untuk melakukan penelitian.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan rumusan masalah “Apakah terdapat hubungan antara *forward head posture* dengan risiko jatuh pada lanjut usia di Kelurahan Untia Kota Makassar?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara *forward head posture* dengan risiko jatuh pada lanjut usia di Kelurahan Untia Kota Makassar.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu:

1. Diketuinya distribusi kejadian *forward head posture* pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.
2. Diketuinya distribusi risiko jatuh pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.
3. Diketuinya analisis hubungan antara *forward head posture* dan risiko jatuh pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademik

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai hubungan *forward head posture* dengan risiko jatuh pada lansia.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan, kajian, ataupun perbandingan bagi para peneliti selanjutnya dengan mengembangkan pembaruan-pembaruan agar tidak hanya berhenti sampai disini.

1.4.2. Manfaat Aplikatif

1. Bagi Fisioterapis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber promotif, preventif, dan kepastakaan dalam pengembangan ilmu-ilmu fisioterapi khususnya dalam bidang geriatri.

2. Bagi Lansia

Sebagai sumber informasi mengenai kejadian *forward head posture* dan risiko jatuh agar lansia lebih memperhatikan kesehatan tubuhnya.

3. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan alasan untuk pemerintah lebih memberikan perhatian khusus bagi para lansia agar dapat meminimalisir masalah kesehatan dan dapat mewujudkan lansia yang sehat.

4. Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah pengalaman serta pengetahuan baru mengenai *forward head posture* dan risiko jatuh pada lansia.
- b. Meningkatkan pengetahuan peneliti terkait hubungan *Forward Head Posture* dengan risiko jatuh pada lansia.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum tentang Lanjut Usia

2.1.1. Definisi lanjut usia

Menurut Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2021 tentang Strategi Nasional Kelanjutusiaan pasal 1, lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas. Lansia merupakan fase terakhir dari perkembangan manusia yang dimulai dari bayi dan berakhir di masa lanjut usia. Lansia disebut sebagai usia emas yang tidak dapat dijangkau oleh semua orang dan secara umum akan mengalami perubahan dalam tubuhnya yang mempengaruhi kesehatan (Hakim, 2020). Berdasarkan UU No 13 tahun 1998 terdapat tiga definisi lanjut usia (Akbar, 2019), yakni:

1. Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas.
2. Lanjut usia potensial adalah lanjut usia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang menghasilkan barang dan atau jasa.
3. Lanjut usia tidak potensial adalah lanjut usia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.2. Pengelompokkan lanjut usia

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengelompokkan batasan-batasan lansia berdasarkan usia ke dalam empat kategori (Mursyid & H, 2020), yaitu:

1. Usia pertengahan (*middle age*): seseorang yang berusia 45 hingga 59 tahun atau dikenal dengan usia paruh baya.
2. Lanjut usia (*elderly*): seseorang yang berusia 60 hingga 74 tahun.
3. Lanjut usia tua (*old*): seseorang yang berusia 75 hingga 90 tahun.
4. Lansia sangat tua (*very old*): seseorang yang berusia lebih dari 90 tahun.

Pengelompokkan kategori usia lansia di Indonesia juga telah di atur oleh Keputusan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 25/2016, bahwa usia 45-59 tahun disebut dengan kelompok pra lanjut usia, 60-69 tahun adalah kelompok lanjut usia, sedangkan usia >70 tahun atau ≥ 60 tahun disertai dengan masalah kesehatan adalah kelompok lansia risiko tinggi (Kemenkes, 2019).

2.1.3. Teori proses menua

Menjadi tua merupakan keadaan alami yang terjadi didalam kehidupan manusia. Menua dapat digambarkan dalam dua gambaran, yakni kehilangan fungsi fisiologis secara progresif dan meningkatnya risiko kematian seiring bertambahnya usia. Hal ini sejalan dengan konsep lansia dan penuaan, lansia sangat rentan terhadap permasalahan kesehatan dan kesejahteraan yang disebabkan oleh perubahan fisiologi dan faktor *life style* (Tarigan, 2019). Menua bukanlah suatu penyakit, melainkan semakin besar kemungkinan seseorang di masa lansia berisiko terjangkit penyakit karena menurunnya sistem kekebalan tubuh dalam menghadapi radikal-radikal bebas (Syamsi & Asmi, 2019). Seiring berkembangnya penelitian di bidang gerontologi dengan banyaknya teori penuaan, terdapat beberapa teori yang sampai saat ini dapat diterima dan menjelaskan secara umum mengenai proses penuaan (Irianti & Pramono, 2022), diantaranya ialah:

1. Teori “*Wear and Tear*” (Penggunaan dan Kerusakan)

Teori ini menyatakan bahwa penggunaan serta penyalahgunaan sel dalam tubuh manusia apabila dipakai secara terus menerus seiring bertambah usia akan mengalami kerusakan pada organ tubuh bahkan hingga ke tingkat sel. Perubahan struktur volume pada sel otak seiring bertambahnya usia mempengaruhi fungsi kognitif dan gangguan kontrol postural yang menyebabkan lansia mudah jatuh. Menurut Redha *et al* (2022) penyusutan *discus intervertebralis* mengakibatkan perubahan pada postur tubuh, pemendekan ini akan mempengaruhi kontrol postural.

2. Teori Neuroendokrin

Menurut teori ini, proses penuaan yang terjadi karena melambatnya produksi hormon sehingga berdampak pada reaksi biokimia tubuh manusia yang di atur oleh sistem saraf. Pada saat *menopause* produksi hormon estrogen menurun sehingga kekuatan otot tungkai bawah melemah mengakibatkan risiko jatuh semakin meningkat pada populasi lansia wanita.

3. Terori Kontrol Genetika

Kode genetika dalam *deoxyribose-nucleic acid* (DNA) seseorang menentukan bagaimana manusia dikendalikan secara genetik. Penurunan genetik tersebut menentukan seberapa cepat penuaan terjadi, waktu kelangsungan hidup seseorang, dan penyakit yang diderita. Kemajuan ilmu

kedokteran khususnya bidang kedokteran anti penuaan telah mulai dijajaki untuk memutus rantai dari DNA untuk mencegah kerusakan dan memperbaiki DNA. Menurut Setiawan *et al* (2021) kelainan anatomis dan penyakit osteoporosis pada orang yang telah berusia lanjut sebagai faktor genetik mempengaruhi postur tubuh.

4. Teori Radikal Bebas

Radikal bebas merupakan molekul tidak stabil dengan reaktivitas tinggi karena memiliki elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya, sehingga terbentuknya radikal bebas yang berlebihan harus dihindari. Berdasarkan teori ini dipercaya sebagai salah satu unsur yang mempercepat proses penuaan.

2.1.4. Perubahan Fisiologis pada Lanjut Usia

Proses penuaan pada usia lanjut baik wanita maupun laki-laki mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi organ tubuh, kognitif, perasaan, sosial, dan seksual. Proses menua terjadi ketika fungsi fisiologis seseorang mencapai puncaknya, yang umumnya pada usia dewasa sekitar 20-30 tahun, yakni melalui kehilangan jaringan pada otot, susunan saraf, dan jaringan lain yang menyebabkan tubuh secara bertahap “mati” seiring bertambahnya usia (Azizah *et al.*, 2022). Menurut Zhang *et al* (2019) penurunan sistem vestibular, visual, propioseptif, dan muskuloskeletal sebagai perubahan fisiologis yang mempengaruhi degeneratif lansia. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia antara lain sebagai berikut:

1. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Perubahan fisiologis dan morfologi dalam sistem muskuloskeletal pada lansia berupa penurunan fleksibilitas otot, kekuatan serta massa otot, fungsi kartilago, dan lingkup gerak sendi (Ivanali *et al.*, 2021). Penurunan tersebut mengakibatkan perubahan postur tubuh yang berpengaruh terhadap menurunnya kebugaran jasmani, seperti daya tahan, kekuatan, kelincahan, keseimbangan, dan kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Sabakodi *et al.*, 2022). Ketika proses degenerative, kartilago yang menebal akan mulai menipis sehingga terjadi gesekan secara terus-menerus pada tulang dan sendi akibatnya terjadi inflamasi (Zurairyahya *et al.*, 2020). Seiring bertambahnya usia penurunan elastisitas jaringan ikat dan kartilago kehilangan

fleksibilitas sehingga berpengaruh terhadap lingkup gerak sendi pada jaringan ikat sekitar sendi seperti ligament, tendon, dan fasia. Selain itu, perubahan elastisitas juga terjadi pada serabut otot yang menyebabkan jaringan ikat didalam serabut otot bertambah (Nindawi *et al.*, 2021).

2. Perubahan Sistem Metabolisme

Perubahan metabolisme pada lansia berupa permasalahan nutrisi akibat kesenjangan gizi yang dibutuhkan dengan jumlah makanan yang dikonsumsi. Penyerapan gizi yang kurang baik dapat membentuk faktor bertambahnya berat badan yang berlebih atau gizi berlebih (obesitas) dan kekurangan gizi (kurus) (Gemini *et al.*, 2021). Permasalah gizi yang terjadi dapat memperburuk kondisi fisik kesehatan dan fungsional tubuh, seperti berat badan berlebih sebagai faktor risiko penyakit metabolik dapat menyebabkan perubahan postur yang berlebihan sehingga pusat gravitasi tubuh bergeser ke depan yang mengakibatkan otot di sekitar *pelvic* tidak seimbang dan penurunan lingkup gerak sendi (Sativani *et al.*, 2020).

3. Perubahan pada Sistem Sensorik

Proses degeneratif pada sistem sensorik lansia berhubungan dengan reseptor atau indra seperti penglihatan, pendengaran, pengecap, penciuman, dan perabaan (Minarti, 2022). Sistem sensorik yang berfungsi sebagai visual bertanggung jawab terhadap penglihatan, informasi mengenai posisi kepala, penyesuaian kepala serta kecepatan pergerakan arah kepala sesuai dengan objek sekitar yang berpindah dengan arah berlawanan. Informasi tersebut beraksi terhadap perubahan lingkungan sekitar yang memberikan respon otot-otot postural untuk mempertahankan keseimbangan. Selain itu terdapat reseptor sistem sensorik yaitu *labyrinthine* yang terletak dibagian dalam telinga yang mendeteksi perubahan percepatan sudut dan posisi kepala (Wijianto *et al.*, 2019).

4. Perubahan Sistem Integumen

Pada lansia terjadi penipisan epidermis terutama diatas tonjolan-tonjolan tulang, telapak tangan, kaki bawah, dan permukaan dorsalis tangan juga kaki sehingga akan tampak tonjolan pembuluh darah vena. Dalam proses

penuaan, kolagen terbentuk dalam jumlah sedikit dan terdapat penurunan jaringan elastik mengakibatkan keriput pada lansia (Minarti, 2022).

5. Perubahan Sistem Neurologis

Pada lanjut usia otak yang berfungsi untuk menghantarkan impuls kepada sel lainnya kehilangan 100.000 neuron per tahun dan terjadi penebalan atrofi cerebral (berat otak menurun 10%) disusul membengkaknya batang dendrit di neuron dan batang sel (Minarti, 2022). Kondisi ini akan mengakibatkan penurunan kemampuan kognitif pada lansia sehingga berdampak pada insiden jatuh, pergerakan lambat, kaku dan kelemahan otot, serta kemampuan daya genggam yang menurun. Selain itu juga terjadi penurunan aliran darah ke otak, menebalnya selaput meningen, dan metabolisme otak yang melambat sebagai proses degeneratif (Rasyiqah., (2019).

6. Perubahan Sistem Kardiovaskuler

Perubahan elastisitas arteri dapat memperberat kerja jantung (Kaunang *et al.*, 2019). Selain itu terjadi penebalan dan kekakuan pada katup jantung, menurunnya kemampuan jantung memompa darah, elastisitas dinding aorta menurun, kinerja jantung lebih rentan terhadap kondisi dehidrasi dan pendarahan, peningkatan tekanan darah akibat abnormalitas resistensi pembuluh darah perifer (Gemini *et al.*, 2021).

7. Perubahan Sistem Hormon

Seorang wanita ketika memasuki masa lanjut usia mengalami perubahan pada selaput lendir pada vagina, ovarium dan uterus semakin menciut, pengecilan (atrofi) payudara, terjadi menopause sehingga ovarium tidak menghasilkan ovum lagi. Sedangkan pada lansia laki-laki produksi sperma di testis tetap berlangsung dan secara berangsur-angsur akan terjadi penurunan produksi sperma, dorongan seksual menetap sampai usia ≥ 70 tahun (Gemini *et al.*, 2021).

2.2. Tinjauan Umum Forward Head Posture

2.2.1. Definisi Forward Head Posture

Forward head posture adalah salah satu gangguan sistem muskuloskeletal yang di gambarkan dengan kelainan postur pada servikal dimana posisi kepala lebih

condong ke *anterior* pada bidang sagital (Mahmoud *et al.*, 2019). Pada postur tubuh yang normal bagian bahu atau *acromion* harus sejajar dengan *meatus auditori eksternal* (Wijianto *et al.*, 2019). Menurut Pangestu *et al* (2021) posisi kepala pada normalnya ialah letak telinga dan bahu dalam satu garis lurus. Sedangkan dalam keadaan *forward head posture* posisi telinga lebih ke depan dari posisi bahu. Perubahan kurva leher mengakibatkan *center of gravity* juga ikut berubah yang kemudian mengakibatkan penekanan pada tulang belakang servikal dan jaringan sekitarnya termasuk otot. Oleh karena itu, *Forward head posture* juga diartikan sebagai kelainan postur kepala yang mengarah lebih di depan menjauhi garis *center of gravity* tubuh. *Forward head posture* mirip dengan *thoracic kyphosis* atau *rounder shoulder* karena disebabkan oleh posisi bahu yang miring dan berpengaruh pada struktural otot-otot pada leher yang terhubung ke *trunk*. *Thoracic kyphosis* dikaitkan dengan nyeri punggung bawah dengan meningkatnya *forward head posture*. *Forward head posture* pada lansia biasanya ditemukan dengan gangguan postur tulang belakang seperti kifosis (Wiguna *et al.*, 2019).

2.2.2. Penyebab Forward Head Posture

Forward head posture dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor salah satunya adalah usia. Pertambahan usia mempengaruhi perubahan degeneratif pada sistem muskuloskeletal yang memiliki pengaruh signifikan terhadap postur tubuh seseorang. Berdasarkan studi yang telah dikaji pada populasi usia 65-96 tahun terdapat hubungan antara peningkatan usia dengan derajat *craniovertebral angle* (CVA) yang mengindikasikan *forward head posture* yang semakin parah (Wijianto *et al.*, 2019). Penelitian lain mengatakan bahwa lansia menunjukkan peningkatan *forward head posture* dengan nyeri pada leher dibandingkan dengan kelompok usia di bawahnya (Karthik *et al.*, 2022).

Selain itu, posisi ergonomi yang buruk dalam melakukan aktivitas yang panjang dengan sikap kerja seperti mencondongkan leher ke depan dalam durasi yang lama serta dilakukan secara berulang-ulang dapat mengakibatkan otot-otot di sekitar leher kelelahan kemudian akan membentuk *forward head posture* (Ashok *et al.*, 2020). Posisi tidak ergonomi dapat menyebabkan masalah seperti peningkatan lordosis servikal dan kifosis torakal maupun lumbal yang menyebabkan rotasi bahu

ke arah depan atau yang disebut dengan *rounder shoulder*. Kondisi tersebut sering mempengaruhi gangguan postur yakni *forward head posture* (Lutfi *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada populasi pekerja dengan mempertahankan posisi statis yang lama yakni operator mesin jahit yang memiliki jam kerja ≥ 20 jam/minggu menunjukkan 64,67% mengalami *forward head posture* (Wagachchi *et al.*, 2020). Penggunaan komputer dengan postur tubuh yang buruk dalam jangka waktu yang lama juga berpotensi timbulnya *forward head posture* (Munawaroh *et al.*, 2022). Oleh karena itu jenis pekerjaan maupun aktivitas yang paling banyak menimbulkan kejadian *forward head posture* adalah pengguna tas yang berat, pekerja dengan menggunakan mesin jahit, komputer dan *gadget* dalam jangka waktu yang lama (Pangestu *et al.*, 2021).

2.2.3. Patofisiologi Forward Head Posture

Postur duduk yang benar dan posisi leher natural mengakibatkan aktivitas otot sekitar leher berkurang, yakni *m. sternocleidomastoideus*, *m. upper trapezius*, *cervical vertebra spine*, dan *thoracic vertebra spinae* (Pangestu *et al.*, 2021). Sedangkan pada pola postur duduk yang dipertahankan dalam jangka waktu yang lama cenderung membuat seseorang abai terhadap postur tubuhnya, salah satunya yaitu sikap duduk yang salah dan terbiasa mencondongkan kepala ke depan. Hal ini akan mengakibatkan penyimpangan pada postur tubuh dan meningkatkan aktivitas otot servikal sehingga terjadinya kondisi patologis yaitu *forward head posture* (Susilo *et al.*, 2022).

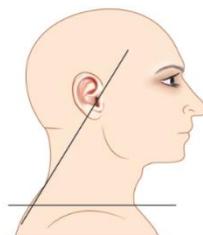
Pada *forward head posture* terjadi gerakan fleksi pada *lower cervical* dan *hyperextensi* pada *upper cervical* yang dapat menyebabkan nyeri pada area sekitar leher serta penurunan lingkup gerak sendi sehingga terjadi perubahan fungsi otot leher yakni semakin terbatasnya gerakan di leher (Ha & Sung, 2020). Otot-otot yang mengalami kelemahan pada *forward head posture* adalah *deep neck flexor* serta otot stabilisator dan rektator skapula seperti *rhomboideus* dan *trapezius*, sedangkan yang mengalami pemendekan dan menjadi terlalu aktif adalah otot *deep cervical extensor* serta otot protaktor dan elevator bahu seperti *pectoralis major* dan *levator scapula* (Pangestu *et al.*, 2021).

Ketidakseimbangan pada otot-otot servikal yang menyebabkan *forward head posture* dapat mengakibatkan herniasi pada diskus, inflamasi sendi, dan

ketidakstabilan ligamen pada sendi leher. Hal ini menyebabkan fleksibilitas leher yang ditandai dengan menurunnya lingkup gerak sendi sekitar sehingga terjadi kekakuan otot dan kesulitan untuk bergerak (Ha & Sung, 2020). Adanya beban yang besar pada otot sehingga kerja otot semakin meningkat dapat mengakibatkan nyeri, ketegangan otot, dan pergeseran pusat gravitasi (*center of gravity-COG*) tubuh ke arah depan, yang kemudian akan mempengaruhi garis gravitasi (*line of gravity-LOG*) tubuh serta bidang tumpu (*base of support-BOS*) (Pangestu et al., 2021). Selain itu, *forward head posture* juga menimbulkan rasa sakit pada kepala serta leher, ketegangan otot leher serta bahu, nyeri dada, dan gangguan muskuloskeletal (Ali et al., 2022).

2.2.4. Pengukuran *Forward Head Posture*

Pengukuran postur yang dilakukan untuk menentukan *forward head posture* ialah dengan menggunakan metode *craniovertebral angel* (CVA) yang dapat diukur dengan alat sederhana yaitu goniometer (Keerthana & Strategy, 2020). *Craniovertebral angel* didefinisikan sebagai sudut yang diukur dalam derajat antara perpotongan garis horizontal yang melewati *proccus spinous C7* dengan garis yang menghubungkan titik tengah tragus telinga sejajar C7 (Sikka et al., 2020). Goniometer adalah alat yang pada umumnya digunakan oleh fisioterapis untuk mengukur lingkup gerak sendi dalam ukuran derajat. Goniometer terdiri dari dua lengan lurus yang berpotongan. Indikasi *forward head posture* adalah derajat hasil pengukuran CVA yang kurang dari 50° (Naik & Ingole, 2018).



Gambar 2. 1. Sudut *Craniovertebral Angel* (Naik & Ingole, 2018)

Pada pengukuran *forward head posture*, sudut CVA seseorang diukur dalam keadaan duduk dengan posisi lengan yang stabil (Keerthana & Strategy, 2020). *Proccus spinous C7* merupakan bagian yang menonjol pada area belakang leher sehingga mudah untuk didapatkan. Untuk memudahkan palpasi C7, maka sampel dapat diinstruksikan melakukan fleksi dan ekstensi servikal. Fulkrum atau titik

tumpu goniometer ditempatkan pada *proccesus spinous C7*, sedangkan lengan goniometer yang bergerak diarahkan ke tragus telinga dan lengan goniometer yang stabil berada pada garis horizontal C7 . Setelah prosedur pengukuran CVA telah selesai, selanjutnya derajat hasil pengukuran dapat dicatat (Tasmeer *et al.*, 2022).



Gambar 2. 2. Pengukuran FHP dengan goniometer (AH Abbasi, 2016)

Adapun prosedur pengukuran *forward head posture*, sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat dan bahan, yakni goniometer sebagai alat ukur dan alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran
2. Menginstruksikan responden untuk:
 - a. Duduk di kursi
 - b. Fleksi dan ekstensi servikal untuk memudahkan palpasi C7
3. Mulai mengukur dengan menempatkan titik fulkrum pada C7 dan lengan goniometer yang bergerak ke arah tragus telinga
4. Mencatat hasil derajat pengukuran.

Tabel 2. 1 Derajat FHP

Derajat Pengukuran	Interpretasi
$\geq 50^\circ$	Normal
$< 50^\circ - 30^\circ$	FHP Ringan
$< 30^\circ$	FHP Parah

Sumber: (AH Abbasi, 2016)

2.3. Tinjauan Umum Risiko Jatuh

2.3.1. Definisi Risiko Jatuh

Risiko adalah potensi yang dapat timbul dari sesuatu yang memiliki dampak atau bahaya pada sesuatu (Rudi & Setyanto, 2019). Jatuh adalah sebuah peristiwa yang membuat seseorang tiba-tiba terbaring ataupun terduduk pada tempat yang lebih rendah karena tidak mampu mempertahankan posisi tubuh. Risiko jatuh adalah kemungkinan seseorang untuk jatuh dan mengakibatkan cedera bahkan

kematian (Dady *et al.*, 2020). Kejadian jatuh merupakan penyebab cedera paling umum yang terjadi pada populasi lansia (Setiorini, 2021).

2.3.2. Faktor Penyebab Risiko Jatuh

Risiko jatuh pada lansia dipengaruhi oleh multifaktor yang dapat dibagi menjadi faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik merupakan faktor dorongan yang berasal dari diri seseorang itu sendiri seperti penyakit yang berhubungan dengan sistem endokrin, pencernaan, sistem saraf, musculoskeletal, penyakit sistemik, keseimbangan, pola jalan, dan efek samping dari terapi medikamentosa (Rohima *et al.*, 2020). Kandungan obat yang memiliki efek samping seperti hipotensi postural, sedasi, pusing, lemas, penurunan kewaspadaan, mengantuk, kelemahan otot, dan efek samping lainnya dapat menyebabkan jatuh (Rahmawati *et al.*, 2019). Sedangkan, faktor ekstrinsik ialah yang muncul dari luar atau berasal dari kondisi lingkungan, yakni penggunaan alat bantu berjalan, adanya permukaan lantai yang licin atau tidak merata, penerangan yang buruk, dan kondisi ruangan tidak ergonomis seperti letak toilet yang jauh dari kamar maupun tempat tidur terlalu tinggi atau rendah (Rohima *et al.*, 2020). Selain itu, faktor-faktor penyebab lainnya yang mengakibatkan lansia berisiko jatuh secara umum dijelaskan sebagai berikut:

1. Postur tubuh

Perubahan fungsional otot terutama pada *vertebra* mengakibatkan perubahan postur tubuh yang kesulitan untuk mengontrol keseimbangan karena pusat gravitasi tubuh hampir selalu berubah sehingga tubuh gagal dalam mendeteksi pergeseran pusat gravitasi terhadap bidang tumpuan dan akan memicu terjadinya insiden jatuh (Sulaiman & Anggriani, 2018).

2. Gangguan penglihatan

Penurunan kemampuan visualisasi pada lansia di gambarkan melalui perubahan ukuran pupil, respon terhadap cahaya semakin berkurang, dan ketajaman lensa mata yang berangsur-angsur semakin berkurang sehingga mengakibatkan katarak. Hal ini menjadikan lansia kesulitan melihat benda dan lingkungan sekitar dan berisiko untuk jatuh (Lilyanti *et al.*, 2022).

3. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang baik sangat penting bagi lansia agar dapat meningkatkan kekuatan otot serta fisik sehingga terciptanya lansia yang sehat dan mandiri dalam melakukan aktivitas sehari-hari, sedangkan aktivitas fisik yang buruk dapat membuat otot semakin kaku dan lemah yang akhirnya akan mempermudah insiden jatuh (Lilyanti *et al.*, 2022).

4. Kualitas tidur

Semakin bertambahnya usia seseorang akan mengalami perubahan pola tidur atau kehilangan waktu tidur yang nyenyak yang akan mempengaruhi kualitas tidur. Gangguan tidur pada malam hari menyebabkan seseorang mengantuk, penurunan stamina, semakin memburuknya penyakit degeneratif yang diderita, ketidakbahagiaan, dan pada akhirnya menjadi penyebab lansia jatuh (Mashudi, 2020).

2.3.3. Dampak Risiko Jatuh

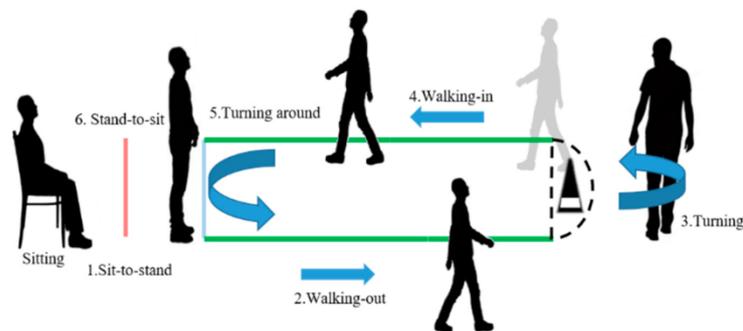
Menurut WHO risiko jatuh merupakan masalah kesehatan yang penting dan jatuh menjadi penyebab kematian yang banyak dialami oleh usia lansia. Dilihat dari prevalensinya, kejadian jatuh semakin meningkat seiring bertambahnya usia, dimana sepertiga dari populasi lansia di dunia telah di laporkan mengalami insiden jatuh tiap tahunnya dan mengakibatkan cedera fisik sebanyak 20-30% karena jatuh. Cedera pada lansia mengakibatkan menurunnya mobilitas, tingkat kemandirian, serta meningkatkan risiko kematian. Tercatat di Amerika, sebanyak 27.000 lansia meninggal karena jatuh (Arli *et al.*, 2020). Sedangkan, di Indonesia 50% lansia di atas 65 tahun berisiko jatuh dan akan meningkat seiring bertambahnya usia (Murtiani & Suidah, 2019). WHO menyatakan jatuh sebagai penyebab utama kedua kematian, diproyeksi sebesar 646.000 jiwa meninggal dengan jumlah terbanyak di alami oleh lansia (Pashar & Efendi, 2022).

Menurut Sarah *et al* (2022) komplikasi jatuh dapat menimbulkan cedera dari segi fisik maupun psikologis. Gangguan fisik yang ditimbulkan seperti trauma kepala, penurunan fungsional, patah tulang, patah tulang panggul, dan kematian. Sedangkan dampak yang ditimbulkan akibat jatuh pada gangguan psikologis adalah syok, rasa takut, hilangnya rasa percaya diri, pembatasan dalam aktivitas sehari-hari, dan fobia jatuh (falafobia). Sejalan dengan itu, jatuh dapat menyebabkan cedera seperti fraktur paha dan pergelangan tangan, nyeri, keterbatasan mobilisasi,

ketidaknyamanan fisik, dan proses penyembuhan yang lambat sehingga berdampak pada kondisi lansia terutama dalam melakukan aktivitas sehari-hari sehingga mengalami ketergantungan dalam beraktivitas (Rohima *et al.*, 2020).

2.3.4. Pengukuran Risiko Jatuh

Risiko jatuh pada lansia dapat diukur dengan menggunakan parameter *Timed Up and Go Test* (TUGT) yang bertujuan untuk menilai status fungsional seperti mobilitas, keseimbangan, pola berjalan, dan risiko jatuh pada lansia. *Timed Up and Go Test* (TUGT) merupakan tes sederhana yang ideal untuk menguji risiko jatuh, karena memiliki sensitivitas dan spesifitas yang baik untuk mengidentifikasi kejadian jatuh serta memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dengan menilai kegiatan sehari-hari seperti berdiri, berjalan, dan duduk (Dubois *et al.*, 2018). Pengukuran ini dilakukan secara manual dengan menggunakan *stopwatch* untuk mencatat total waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan tes (Hsieh *et al.*, 2020).



Gambar 2. 3. Skema TUGT (Hsieh *et al.*, 2020)

Adapun prosedur pengukuran risiko jatuh pada lansia dengan menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUGT), sebagai berikut (Annisa *et al.*, 2019):

1. Mempersiapkan alat, yakni kursi standar, meteran, plester sebagai pertanda jarak, dan *stopwatch*.
2. Memberikan instruksi kepada responden:
 - a. Berdiri dari kursi
 - b. Berjalan sesuai garis lintasan sejauh tiga meter dengan kecepatan normal
 - c. Berbalik
 - d. Berjalan kembali ke kursi atau posisi awal
 - e. Duduk kembali dan sandarkan punggung

3. Memulai tes dengan mempersilahkan responden duduk di kursi dengan punggung bersandar di sandaran kursi.
4. Memberikan aba-aba kepada responden dengan berkata “mulai” maka waktu tes mulai dihitung dan berhenti menghitung waktu saat responden telah menyelesaikan tes yakni responden duduk kembali ke kursi
5. Catat waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan tes
6. Interpretasikan skor penilaian tes.

Tabel 2. 2 Skor Penilaian TUGT

Skor (detik)	interpretasi
≤ 14	Risiko jatuh rendah
> 14	Risiko jatuh tinggi

Sumber: Annisa *et al* (2019)

2.4. Tinjauan Umum tentang Hubungan antara *Forward Head Posture* dengan Tingkat Risiko Jatuh pada Lanjut Usia

Penuaan merupakan proses yang secara alami akan dilalui oleh seseorang yang akan memasuki masa lanjut usia. Perubahan yang terjadi selama proses penuaan digambarkan melalui penurunan fisiologis tubuh diantaranya sistem metabolisme yang berkaitan dengan status gizi yakni penumpukan lemak yang menyebabkan obesitas dan sistem muskuloskeletal yang terjadi penurunan lingkup gerak sendi, kekuatan, dan massa otot sehingga terbentuknya perubahan postur tubuh (Sabakodi *et al.*, 2022). *Forward head posture* diartikan sebagai posisi kepala berada di depan garis vertical pusat gravitasi (*center of gravity*) tubuh. *Forward head posture* mirip dengan *thoracic kyphosis* atau *rounder shoulder* karena disebabkan oleh posisi bahu yang miring dan berpengaruh pada struktural otot leher yang terhubung ke *trunk*. Posisi yang tidak ergonomis yang dipertahankan secara lama dan berulang menyebabkan peningkatan lordosis servikal dan kifosis pada torakal serta lumbal yang kemudian mempengaruhi bahu berotasi ke depan (*rounder shoulder*) sehingga sering menyebabkan terbentuknya kelainan postur yang mengarah pada posisi kepala yang terdorong lebih ke depan pada bidang sagital (*forward head posture*). Tubuh akan selalu condong ke arah belakang sehingga menyebabkan leher menstabilkan kepala dengan cara membentuk postur lordosis akibat kelelahan pada otot sekitar leher karena *forward head posture*.

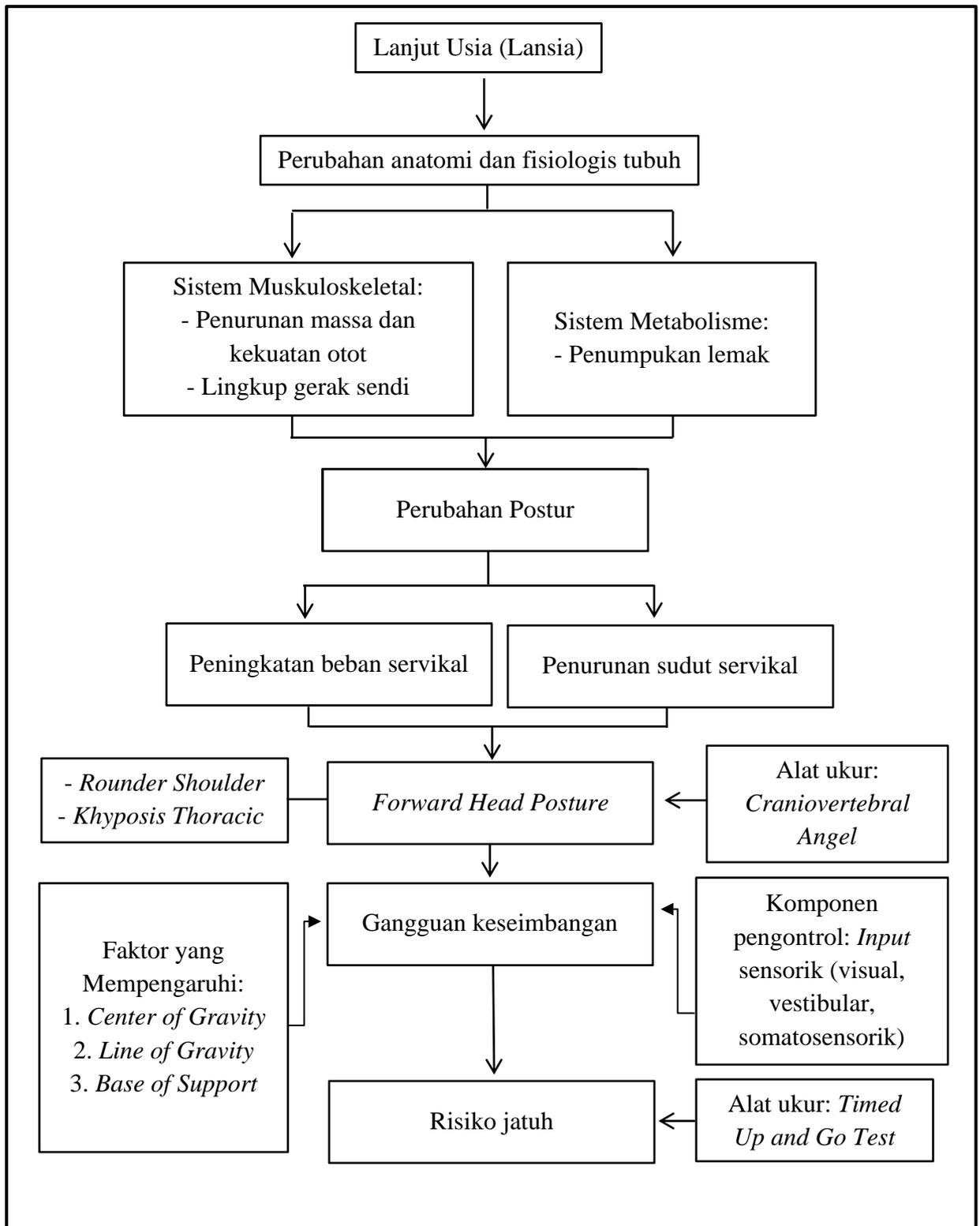
Proses degeneratif mengakibatkan tingginya risiko *forward head posture* pada lansia yang disertai dengan gangguan postur tulang belakang salah satunya ialah kifosis (Wiguna *et al.*, 2019).

Prevalensi *forward head posture* pada kasus geriatri dilaporkan sebanyak 17%. Umumnya lansia dengan kelainan postur ini diakibatkan oleh faktor ergonomi yang buruk semasa mudanya (Triangto *et al.*, 2019). Faktor tersebut kemudian mengakibatkan nyeri pada area sekitar leher serta pergerakan menjadi lebih terbatas untuk bergerak. Selain itu, terjadi peningkatan beban yang diterima pada sendi dan otot yang mengakibatkan ketidakstabilan ligamen pada sendi leher. Hal ini akan mempengaruhi fleksibilitas leher yang ditandai dengan menurunnya lingkup gerak sendi sehingga mengakibatkan otot-otot stabilisator di leher mengalami kelemahan. Menurunnya lingkup gerak sendi *forward head posture* ditandai dengan perubahan sudut *craniocervical angle* (Ha & Sung, 2020). Posisi leher yang terdorong ke depan bersamaan dengan posisi sedang menekuk leher mengakibatkan peningkatan beban yang ditanggung oleh otot-otot servikal. Diperkirakan beban yang diterima oleh leher lebih dari 4,5 kg di setiap perubahan lingkup gerak sendi. Jika terjadi ketidakseimbangan ini dalam periode yang lama akan menyebabkan kepala bergeser ke arah depan dan mengubah pergeseran pusat gravitasi (*center of gravity*) tubuh ke arah depan, yang kemudian akan diikuti dengan perubahan garis gravitasi (*line of gravity*) tubuh terhadap bidang tumpu (*base of support*) (Puspitasari *et al.*, 2018). Ketika komponen ini tidak berada dalam posisi yang sejajar maka akan mengakibatkan penurunan kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan sehingga lebih rentan untuk jatuh (Purnamasari, 2022). Pusat gravitasi merupakan titik penyangga berat tubuh yang terletak tepat di atas pinggang antara depan dan belakang *vertebrae sacrum 2* yang akan mendistribusikan massa tubuh secara merata (Lilyanti *et al.*, 2022).

Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi sistem sensorik dan muskuloskeletal yang diatur dalam otak sebagai respon terhadap perubahan yang terjadi dari dalam maupun luar tubuh. Sistem informasi sensorik merupakan pengontrol keseimbangan yang meliputi visual yang menjadi sumber informasi dan monitor tubuh dalam pergerakan statis dan dinamis, sistem vestibular yang berada di dalam telinga berfungsi menjaga keseimbangan serta kontrol kepala,

dan somatosensorik yang terdiri dari taktil serta proprioepsi (Noorratri *et al.*, 2020). Sensomotorik integrasi terjadi akibat pengaruh *input sensoris* antara lain sensasi melihat, mendengar, taktil, vestibular, dan proprioseptif. Gangguan dalam pemrosesan ini mengakibatkan berbagai masalah fungsional atau disfungsi sensori integrasi (sensomotorik disintegrasi) (Waiman *et al.*, 2016). Integrasi sensomotorik dibutuhkan sebagai umpan balik di dalam sistem intrapersonal yang melibatkan fungsi sensoris sebagai penerima stimulus dan fungsi motorik sebagai *output* ke neuron motorik otot berupa pemeliharaan keseimbangan dan postur yang diinginkan yang bertujuan untuk memulai gerakan yang diinginkan, memudahkan gerakan lemah, dan menghambat gerakan yang tidak diinginkan untuk keterampilan motorik yang terarah dan terkoordinasi (Wijaya, 2015). Apabila terjadi gangguan keseimbangan maka akan memicu risiko jatuh. Jatuh dapat terjadi ketika sistem kontrol postural tubuh tidak dapat mendeteksi pergeseran dan tidak mereposisi *center of gravity* terhadap penopang tubuh saat waktu yang tepat (Noorratri *et al.*, 2020). Hubungan antara kejadian *forward head posture* terhadap risiko jatuh dibuktikan pada penelitian oleh Veronika (2022) bahwa lansia dengan *forward head posture* menunjukkan risiko jatuh yang tinggi. Dengan demikian *forward head posture* sebagai salah satu bentuk gangguan postur memiliki kaitan dengan risiko jatuh. Risiko jatuh yang tinggi akan memberikan dampak yang besar baik fisik maupun psikologis.

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2. 4. Kerangka Teori