

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
DENGAN RISIKO JATUH PADA LANSIA DI LEMBAGA
KESEJAHTERAAN SOSIAL LANJUT USIA (LKS-LU)
YAYASAN BATARA SABINTANG
KABUPATEN TAKALAR**

Disusun dan diajukan oleh

**TIRTA SARI
R021181009**



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

2022

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
DENGAN RISIKO JATUH PADA LANSIA DI LEMBAGA
KESEJAHTERAAN SOSIAL LANJUT USIA (LKS-LU)
YAYASAN BATARA SABINTANG
KABUPATEN TAKALAR**

Disusun dan diajukan oleh

TIRTA SARI

R021181009

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana fisioterapi



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

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN RISIKO
JATUH PADA LANSIA DI LEMBAGA KESEJAHTERAAN SOSIAL
LANJUT USIA (LKS-LU) YAYASAN BATARA SABINTANG
KABUPATEN TAKALAR**

disusun dan diajukan oleh

TIRTA SARI
R021181009

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 23 Mei 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

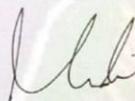
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Ita Rini, S.Ft., Physio., M.Kes
NIP. 19830604 201801 6 001



Dr. Meutia Mutmainnah, S.Ft., Physio., M.Kes
NIDN. 8854501019



Ita Rini, S.Ft., Physio., M. Kes
NIP. 19911123 201904 3 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tirta Sari
NIM : R021181009
Program Studi : Fisioterapi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Risiko Jatuh pada Lansia di
Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang
Kabupaten Takalar

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan
tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil
karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau
keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima
sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 18 Mei 2022

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code '4ACAJX829680527'.

Tirta Sari

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraktuh.

Segaja puji serta syukur kami ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala pemilik dan pencipta alam semesta, yang telah melimpahkan nikmat, taufik, serta hidayah-Nya kepada kami, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di Lembaga Kesehatan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar”. Sholawat serta salam juga tidak luput penulis curahkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam beserta para keluarga, sahabat, serta para pengikut-Nya hingga akhir zaman yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) Fisioterapi di Universitas Hasanuddin

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, masih banyak kekurangan dan keterbatasan, namun berkat do'a, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak penulis mampu menyelesaikan satu tahapan dalam studi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes yang telah senantiasa mendidik dan memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing Skripsi, ibu Ita Rini S.,Ft., Physio., M.Kes dan ibu Meutia Mutmainah 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.
3. Dosen Penguji Skripsi, ibu Riskah Nur'amalia, S. Ft., Physio., M.Biomed dan ibu Hamisah, S.Ft., Physio., M.Biomed yang telah memberikan masukan,

kritik, dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.

4. Kedua orang tua dari penulis yaitu bapak Muhammad Toyib dan ibu Simpen beserta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberika doa, dukungan, motivasi, dan bantuan moril dan materilnya.
5. Bapak Ahmad Fatahilla selaku staf administrasi program studi fisioterapi yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ketua Lembaga Kesejahteraan Sosial Lansia LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar beserta penanggung jawab dan pendamping lansia yang telah mengizinkan dan membantu kami selama proses penelitian ini.
7. Kedua sahabat penulis TaBeDi *goes to* Jannah, Besse dan Dian dan sahabat *Young Forever*, Muallimah dan April yang selalu memberi dukungan, motivasi, dan pengaruh positif.
8. Teman-teman VEST18ULAR yang telah berjuang dari awal perkuliahan hingga sampai pada tahap ini, semoga kita bisa mencapai kesuksesan bersama-sama, Aamiin Allahuma Aamiin.
9. Terimakasih untuk BTS. Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook yang selalu memberikan hiburan dan menjadi *moodbooster* di saat penulis mulai lelah.
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

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, 18 Mei 2022

Penulis

ABSTRAK

Nama : Tirta Sari
Program Studi : Fisioterapi
Judul : Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Risiko Jatuh pada Lansia di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.

Pada seseorang yang sedang mengalami proses menua atau telah memasuki usia lanjut akan mengalami berbagai permasalahan fisiologis, salah satunya adalah terjadinya risiko jatuh. Tingginya angka risiko jatuh dapat disebabkan oleh gangguan keseimbangan akibat dari kegagalan seseorang dalam menopang tubuhnya di waktu yang tepat. Indeks Massa Tubuh (IMT) diduga merupakan salah satu faktor dari penyebab gangguan keseimbangan yang dapat menyebabkan risiko jatuh pada lansia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Responden dari penelitian ini adalah lansia binaan yang berusia 60 tahun keatas sebanyak 86 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,000 yang berarti data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Kemudian dilakukan uji korelasi antara kedua variabel menggunakan teknik *Spearman's rho correlation* (p) didapatkan hasil 0,287 ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel dan data yang didapatkan peneliti menunjukkan 47 dari 86 responden memiliki nilai IMT yang normal namun 69 dari 86 responden memiliki risiko jatuh tinggi.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan risiko jatuh pada lansia di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.

Kata kunci : lansia, indeks massa tubuh, risiko jatuh

ABSTRACT

Name : Tirta Sari

Study Program : Physical Therapy

Title : Relationship between Body Mass Index (BMI) and Fall Risk in the Elderly at the Elderly Social Welfare Institution Batara Sabintang Foundation, Takalar Regency.

Someone who is experiencing the aging process or has entered old age will experience various physiological problems, one of which is the risk of falling. The high risk of falling can be caused by balance disorders due to a person's failure to support his body at the right time. Body Mass Index (BMI) is one of the factors causing balance disorders that can increase the risk of falls in the elderly.

This study aims to determine the relationship between Body Mass Index (BMI) and the risk of falling in the elderly at the Elderly Social Welfare Institution (LKS-LU) Batara Sabintang Foundation, Takalar Regency.

This research is a quantitative research with a cross sectional approach. Respondents from this study were assisted elderly aged 60 years and over as many as 86 elderly who met the inclusion and exclusion criteria. The Kolmogorov Smirnov normality test showed a significance value (p) of 0.000, which means that the data is not normally distributed ($p < 0.05$). Then a correlation test was conducted between the two variables using the Spearman's rho correlation (p) technique, the results obtained were 0.287 ($p > 0.05$), which means there was no significant relationship between the two variables and the data obtained by the researcher showed that 47 of 86 respondents had normal BMI values. however 69 out of 86 respondents had a high fall risk.

The results of the study showed that there was no relationship between Body Mass Index and the risk of falling in the elderly at the Elderly Social Welfare Institution (LKS-LU) Batara Sabintang Foundation, Takalar Regency.

Keywords : elderly, body mass index, risk of falling

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Akademik	5
1.4.2. Manfaat Aplikatif.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Umum Tentang Lanjut Usia.....	7
2.1.1. Definisi Lanjut Usia.....	7
2.1.2. Kategori Lanjut Usia.....	8
2.1.3. Perubahan-perubahan pada Lansia	8
2.2. Tinjauan Umum Tentang Indeks Massa Tubuh (IMT)	14
2.3. Tinjauan Umum Tentang Risiko Jatuh.....	16
2.4. Tinjauan Umum Tentang Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Risiko Jatuh	20
2.5. Kerangka Teori.....	23
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	24
3.1. Kerangka Konsep	24

3.2. Hipotesis.....	24
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	25
4.1. Rancangan Penelitian	25
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	25
4.3. Populasi dan Sampel	25
4.4. Alur Penelitian.....	27
4.5. Variabel Penelitian	27
4.6. Prosedur Penelitian.....	28
4.7. Rencana Pengolahan dan Analisis Data	29
4.8. Masalah Etika.....	29
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
5.1. Hasil Penelitian	31
5.1.1. Distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Risiko Jatuh pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar	32
5.1.2. Analisis Uji Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Risiko Jatuh pada Lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.....	32
5.2. Pembahasan.....	33
5.2.1. Gambaran Karakteristik Umum Responden.....	33
5.2.2. Distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Lansia di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.....	34
5.2.3. Distribusi Risiko Jatuh pada Lansia di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.....	35
5.2.4. Analisis Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Risiko Jatuh pada Lansia di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar	36
5.3. Keterbatasan Penelitian	39
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
6.1. Kesimpulan.....	40
6.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penilaian IMT	14
Tabel 4.2 Penilaian TUGT	20
Tabel 5.1 Karakteristik Umum Respoden Jenis Kelamin, Pekerjaan, dan Usia	31
Tabel 5.2 Distribusi Indeks Massa Tubuh dan Risiko Jatuh pada Lansia.....	32
Tabel 5.3 Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Risiko Jatuh pada Lansia	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema TUGT	19
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	23
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	24
Gambar 4.1 Bagan Alur Penelitian	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	48
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	49
Lampiran 3. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian	50
Lampiran 4. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	51
Lampiran 5. Alat Ukur Indeks Massa Tubuh.....	52
Lampiran 6. Form Pengumpulan Data Lansia	53
Lampiran 7. Hasil Uji SPSS.....	54
Lampiran 8. Dokumentasi Observasi.....	56
Lampiran 9. Biodata Peneliti	59
Lampiran 10. Draft Artikel	60

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
LKS-LU	Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia
IMT	Indeks Massa Tubuh
KBBI	Kamus Besar Bahasa Indonesia
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
TUGT	<i>Time Up and Go Test</i>
SDB	<i>Sleep Disordered Breathing</i>
BMI	<i>Body Mass Index</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
TB	Tinggi Badan
BB	Berat Badan
UHH	Usia Harapan Hidup
AHH	Angka Harapan Hidup
COM	<i>Center of Mass</i>
BOS	<i>Base of Support</i>
COP	<i>Center of Pressure</i>
PTM	Penyakit Tidak Menular

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya peningkatan jumlah populasi lansia dipengaruhi oleh peningkatan mutu kualitas kesehatan penduduk dan Usia Harapan Hidup (UHH) / Angka Harapan Hidup (AHH) (Budi *et al.*, 2020). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2004 lanjut usia atau lansia adalah seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun (Friska *et al.*, 2020). Secara global, populasi lansia akan terus meningkat antara tahun 2020 yakni 9,3% sampai 2050 yakni 16,0% (*United Nations Department of Economic and Social Affairs*, 2020). Sedangkan di Indonesia prevalensi peningkatan jumlah lansia sebesar 9,92% atau setara dengan 26,82 juta jiwa dari jumlah populasi di Indonesia dan akan terus meningkat (Badan Pusat Statistik, 2020). Peningkatan jumlah lansia di tahun 2020 sebesar 10,8%, tahun 2025 (11,8%), tahun 2030 (13,8%) menurut Solikhah *et al.* (2020). Sedangkan menurut Pusat Data dan Informasi (Kementerian Kesehatan RI, 2014) peningkatan jumlah lansia pada tahun 2050 (21,4%), dan tahun 2100 (41%). Untuk jumlah lansia di Provinsi Sulawesi Selatan sendiri berdasarkan data dari Badan Statistik Penduduk Usia Lanjut 2021 yaitu 11,24% dari keseluruhan jumlah penduduk (Badan Pusat Statistik, 2021). Salah satu daerah di provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki populasi lansia tinggi adalah Kabupaten Takalar.

Kabupaten Takalar adalah salah satu kabupaten di provinsi Sulawesi Selatan, Makassar. Berdasarkan dari data administratif dan survei penduduk 2020, jumlah penduduk di kabupaten Takalar sebanyak 300.853 jiwa. Untuk jumlah lansia berusia 60 tahun ke atas di kabupaten ini sebanyak 29.533 orang dengan lansia laki-laki sebanyak 12.877 orang sedangkan lansia perempuan sebanyak 16.656 orang (Badan Pusat Statistik Kabupaten Takalar, 2021).

Pada seseorang yang sedang mengalami proses menua atau telah memasuki usia lanjut akan mengalami berbagai permasalahan fisiologis, salah satunya adalah risiko jatuh. Di negara berkembang termasuk Indonesia risiko jatuh pada lansia merupakan hal yang sangat berbahaya baik dalam kondisi sadar maupun kehilangan kesadaran. Di Indonesia prevalensi peningkatan jatuh pada

usia 65 tahun ke atas sebanyak 30%, sedangkan risiko jatuh berulang sebanyak tiga kali lebih besar dialami lansia berusia 85 tahun ke atas (Yan *et al.*, 2019). Risiko jatuh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, jatuh adalah suatu proses dimana tubuh seseorang tiba-tiba terduduk atau terbaring dilantai tanpa disengaja dikarenakan tidak mampu mempertahankan keseimbangannya (Noorratri *et al.*, 2020). Risiko jatuh pada lansia dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik (Rudi *and* Setyanto, 2019). Yang termasuk faktor ekstrinsik yang mempengaruhi adalah lantai yang licin atau tidak merata, tersandung, kursi roda yang tidak terkunci, gangguan indra penglihatan, kurangnya pencahayaan, dan lain-lain. Faktor intrinsik berupa gangguan dalam berjalan baik itu panjang langkah, kecepatan dalam berjalan, gangguan keseimbangan, muskuloskeletal baik itu gangguan pada area sendi atau kelemahan pada otot ekstremitas bawah (Noorratri *et al.*, 2020). Tingginya angka risiko jatuh dapat disebabkan oleh gangguan keseimbangan dikarenakan massa otot yang rendah yang dapat menjadi pemicu terjadinya kegagalan seseorang menopang tubuhnya diwaktu yang tepat agar tetap berada pada pusat gravitasi. Salah satu faktor yang mempengaruhi keseimbangan tubuh seseorang adalah perubahan indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh (IMT) adalah salah satu hal yang dipengaruhi oleh status gizi yang menjadi faktor penyebab terjadinya penurunan kekuatan otot dan gangguan keseimbangan (Wardhani, 2019). Dimana IMT yang tinggi ini terdapat penumpukkan lemak di area abdominal yang menyebabkan seseorang mudah jatuh, hal ini berkaitan dengan perubahan dari *the center of the body mass* (COM) menurut (Pringgadani *et al.*, 2020).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Soloharti (2020) mengenai hubungan bentuk telapak kaki dan indeks massa tubuh terhadap risiko jatuh pada lansia memiliki korelasi yang tinggi, dimana pada penelitian ini hanya menghubungkan korelasi bentuk telapak kaki responden yang mengalami obesitas sehingga dapat menyebabkan risiko jatuh. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pringgadani *et al.* (2020) mengenai hubungan indeks massa tubuh (IMT) terhadap risiko jatuh lansia, namun pada penelitian ini hanya membandingkan antara IMT tinggi dan normal, untuk risiko jatuh menggunakan parameter yang berbeda yaitu *Berg Balance Scale* (BBS) pada 41 responden.

Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosdiana *and* Lestari (2020) mengenai hubungan antara keseimbangan tubuh dan kognisi terhadap risiko jatuh lanjut usia pada 47 responden mengatakan bahwa hubungan antara indeks massa tubuh dengan risiko jatuh memiliki korelasi yang rendah, dimana pada penelitian ini parameter untuk mengukur risiko jatuh juga berbeda yaitu *Short Physical Performance Battery* (SPPB).

Fisioterapi merupakan salah satu tenaga medis yang berperan penting terhadap pemberian pelayanan kesehatan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 65 tahun 2015 tentang standar pelayanan fisioterapi yang menyatakan bahwa fisioterapi merupakan suatu fasilitas pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok sebagai upaya dalam pengembangan, pemeliharaan, dan pemulihan dalam fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2015). Oleh karena itu, fisioterapi memiliki peran promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Dengan demikian, sebagai seorang mahasiswa fisioterapi peneliti dapat melakukan peran fisioterapi dalam hal promotif dan preventif yaitu berdasarkan hasil penelitian yang nantinya akan diperoleh dalam upaya pencegahan risiko jatuh pada lansia untuk menciptakan lansia sehat yang berkualitas.

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah kami lakukan pada november 2021 di Lembaga Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia (LKS-LU) Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar yang menaungi 109 orang lansia yang berusia 60 tahun keatas, dimana peneliti melakukan studi pendahuluan awal pada 18 lansia yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 8 orang perempuan. Untuk observasi awal peneliti melakukan pengukuran pada dua variabel yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tingkat risiko jatuh pada lansia. Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan melakukan pengukuran tinggi badan (TB) dan berat badan (BB) yang kemudian hasil pengukurannya dimasukkan dalam rumus IMT dan didapatkan hasil berupa nilai IMT yang bervariasi, sedangkan tingkat risiko jatuh dilakukan skrining awal dengan menggunakan parameter berupa kuesioner *Stay Independent 12-Question Tool* dan hasil yang diperoleh pada 18 lansia ini rata-rata memiliki tingkat risiko jatuh rendah. Berdasarkan dari hasil tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko

jatuh pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar, mengingat di yayasan ini belum pernah dilakukan penelitian yang serupa dan hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pihak penanggung jawab yayasan sebagai landasan dalam peningkatan kesejahteraan lansia di yayasan tersebut khususnya untuk menekan angka terjadinya risiko jatuh di wilayah ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu terkait hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia memiliki hasil yang pro dan kontra, selain itu parameter yang digunakan masih beragam. Kemudian karena belum pernah dilakukan penelitian terkait hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia di LKS-LU yayasan Batara Sabintang kabupaten takalar maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Oleh karena itu rumusan masalah yang muncul dalam penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan secara umum dari penelitian ini adalah diketahuinya hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai peneliti, yaitu :

1. Diketahui distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar;
2. Diketahui distribusi risiko jatuh pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar;
3. Diketahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia di LKS-LU Yayasan Batara Sabintang Kabupaten Takalar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademik

1. Meningkatkan pengetahuan serta wawasan bagi para pembaca terkait hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia;
2. Sebagai bahan dalam mengkaji, membandingkan, serta rujukan bagi para penulis yang hendak meneliti terkait hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia, agar didapatkan sebuah penelitian selanjutnya dengan pembaruan dan tidak berhenti hanya sampai disini.

1.4.2. Manfaat Aplikatif

1. Bagi Fisioterapis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memenuhi referensi khususnya dalam bidang geriatri;
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan pemberian latihan kepada lansia.
2. Bagi Pengelola Yayasan
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan informasi bagi pengelola yayasan terkait kondisi dari lansia yang dinaungi;
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alasan untuk memusatkan perhatian terhadap lansia yang perlu diberikan perlakuan khusus.
3. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alasan bagi pemerintah setempat untuk lebih memperhatikan kondisi lansia terkait kesejahteraan hidupnya.
4. Bagi Peneliti
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman yang sangat menarik serta memberikan pengetahuan baru tentang dunia penelitian;

- b. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi diri terkait kemampuan yang harus diperbaiki dan yang harus ditingkatkan agar tidak menjadi penelitian yang sia-sia;
- c. Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dari peneliti terkait hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tentang Lanjut Usia

2.1.1. Definisi Lanjut Usia

World Health Organization (WHO) telah memprediksi peningkatan jumlah lansia secara global, termasuk Indonesia (Hakim, 2020). Lanjut usia atau lansia adalah fase terakhir dari proses perkembangan seseorang. Pada fase ini lansia cenderung akan mengalami beberapa perubahan seperti perubahan pada fisik, psikologis, kemampuan kognitif, maupun kehidupan sosial. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2004 lanjut usia atau lansia adalah seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun. Ketika seseorang telah memasuki fase ini maka akan terjadi berbagai penurunan seperti kekuatan untuk bertahan hidup dan lebih sensitif terhadap hal di sekitarnya (Puspanegara *and* Ronoatmojo, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO), lansia adalah sebuah populasi dalam masyarakat yang paling rentan terkena penurunan kemampuan fisik dan mental (Puspanegara *and* Ronoatmojo, 2018). Lansia juga sering disebut sebagai *population at risk* atau populasi berisiko yang jumlahnya akan terus mengalami peningkatan. Dikarenakan pada fase ini seseorang akan sering terserang penyakit yang akan merusak fungsi tubuhnya walaupun tidak semua lansia mengalami hal ini, namun akan menyerang sebagian besar dari lansia dikarenakan kekebalan tubuh yang mengalami penurunan (Kiik *et al.*, 2018).

Proses penuaan adalah sebuah siklus yang ditandai dengan tahapan-tahapan penurunan kemampuan organ tubuh beserta dengan jaringannya untuk memperbaiki diri maupun mempertahankan sebagaimana normalnya yang menyebabkan tidak mampunya seseorang untuk bertahan dari kondisi infeksi maupun sakit akibat kerusakan yang dialami (Nindawi *et al.*, 2021). Karakteristik proses penuaan seseorang berbeda pada setiap individu dan setiap organnya, namun proses penuaan ini akan dialami seluruh makhluk hidup secara alamiah (Firlianda, 2017).

2.1.2. Kategori Lanjut Usia

Lansia berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), dibagi menjadi empat kategori yaitu :

1. Usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45-59 tahun;
2. Lanjut usia (*elderly*) antara usia 60-74 tahun;
3. Lanjut usia tua (*old*) antara usia 75-90 tahun;
4. Usia sangat tua (*very old*) diatas usia 90 tahun.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) pada tahun 2015 dibagi menjadi dua kategori :

1. Usia lanjut (60-69 tahun);
2. Usia lanjut dengan risiko tinggi (≥ 70 tahun, atau lebih dengan masalah kesehatan).

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) pada tahun 2013, membagi menjadi lima kategori :

1. Pra lansia (berusia 45-59 tahun);
2. Lansia (berusia 60 tahun atau lebih);
3. Lansia risiko tinggi (berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan);
4. Lansia potensial (lansia yang masih bisa bekerja dengan menghasilkan hasil karya tangan atau jasa);
5. Lansia tidak potensial (lansia yang tidak mampu bekerja, mencari nafkah, dan bergantung dengan orang lain).

2.1.3. Perubahan-perubahan pada Lansia

Ketika memasuki usia lanjut akan terjadi perubahan pada sistem organ tubuh lansia mulai dari perubahan fisik, kognitif, maupun psikologis (Puspanegara *and* Ronoatmojo, 2018). Adapun perubahan-perubahan yang terjadi antara lain sebagai berikut :

1. Perubahan Sistem Indra

Sistem indra adalah sebuah reseptor yang berfungsi sebagai pembawa rangsangan dari luar tubuh. Reseptor atau indra ini bersifat peka terhadap rangsangan luar yang akan diubah menjadi dapat impuls atau sebagai sinyal listrik yang berfungsi sebagai penghantar informasi di otak (Iswari *and* Nurhastuti, 2018).

Pada kondisi lansia maka akan terjadi penurunan fisiologis tubuh berupa penurunan fungsi dan kemampuan indra tubuh, adapun penurunan yang berkaitan dengan penyebab risiko jatuh adalah sebagai berikut:

a. Indra Penglihatan (*Presbiopia*)

Penurunan dari fungsi indra penglihatan ini merupakan dampak dari penurunan fungsi fisiologis, seperti mata menjadi kaku karena kehilangan elastisitas, penurunan ketajaman penglihatan, penurunan kemampuan membaca dan membedakan warna. Hal ini yang menjadi faktor penyebab seseorang berisiko jatuh karena kesulitan untuk membedakan permukaan dari lantai dan membuat seseorang mudah tersandung atau terpeleset. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Eye Disease Research Group* pada tahun 2004 memperkirakan akan terjadi peningkatan penderita penyakit mata bahwa pada 2020 yaitu sebesar 55 juta jiwa terutama pada seseorang yang berada pada usia lebih dari 65 tahun (Rahayu and Ardia, 2019).

Salah satu penyakit gangguan kesehatan yang terjadi pada lansia adalah katarak yang disebabkan oleh keruhnya lensa kristalia, hal ini dapat disebabkan oleh usia, pola hidup tidak sehat, keturunan, dan trauma. Prevalensi terjadinya katarak senilis pada lansia usia 60 tahun keatas sebanyak 96% dan dapat menyebabkan kebutaan (Rahmawati *et al.*, 2020).

b. Indra Pendengaran (*Presbikubis*)

Gangguan pada indra pendengaran ini biasa disebut *presbikusis* yaitu gangguan pada sensoneural yang disebabkan oleh keadaan fisiologis akibat dari faktor penuaan yang dapat terjadi karena munculnya suatu penyakit tertentu di area organ pendengaran yang disebabkan oleh proses degenerasi sehingga menyebabkan penurunan kemampuan indra pendengaran (Lukito, 2019). Penurunan kemampuan indra pendengaran juga berkaitan dengan sistem vestibular yang berada pada telinga, dimana sistem vestibular ini merupakan organ sensoris yang berfungsi sebagai pendeteksi keseimbangan tubuh tepatnya pada *kanalis seminerus* (bertanggung jawab terhadap keseimbangan dinamis), *utrrikulus* dan *sakulus* (bertanggung jawab terhadap keseimbangan statis). Jika pada area ini mengalami penurunan fungsi maka

akan mempengaruhi keseimbangan sehingga besar kemungkinan untuk mengalami risiko jatuh (Pramadita, 2019).

c. Indra Perasa dan Penghidu

Penurunan indra perasa dan pembau saling berkaitan, dimana jika terjadi penurunan pada kedua indra ini seseorang akan sulit mendeteksi rasa makanan seperti rasa asin, manis, pahit, asam, dan pedas. Hal ini dikarenakan terjadinya penurunan produksi saliva yang berfungsi sebagai pelumas mulut dan membantu proses pencernaan. Kurangnya produksi saliva ini akan menyebabkan lambatnya penyerapan zat gizi untuk tubuh, meningkatkan sensitivitas rongga mulut terhadap suhu tertentu dan tekstur kasar dari makanan yang dapat menyebabkan rasa tidak nyaman ketika mengkonsumsi makanan sehingga asupan makanan menjadi terbatas (Dieny *et al.*, 2019).

Nervus olfaktorius merupakan salah satu saraf sensorik yang berfungsi sebagai pembawa impuls saraf yang dapat diterjemahkan oleh otak sebagai rangsangan atau rasa bau. Gangguan penghidu dapat mempengaruhi sekitar 20% dari populasi orang dewasa (Ruru *et al.*, 2019).

2. Perubahan Sistem Integumen

Perubahan pada sistem integumen pada lansia berupa kulit yang lebih mudah rusak seperti terjadi kerutan atau keriput dikarenakan terjadinya penipisan jaringan kulit, penurunan kadar jaringan lemak, dan kekurangan cairan yang dapat mengakibatkan atrofi, kendur, penurunan elastisitas (kuku menjadi keras, rapuh, pudar, pertumbuhan terhambat), dan kering karena penurunan jumlah kelenjar minyak (Kusumo, 2020). Hal ini disebabkan karena terjadi pengecilan pada glandula sebacea, glandula sudoriterita, dan munculnya pigmen kulit yang biasa disebut *liver spot* (Azizah, 2020).

3. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Proses penuaan selalu membawa pengaruh besar terhadap kehidupan seseorang mulai dari berbagai perubahan struktur organ baik itu anatomi tubuh, fisiologis, dan biokimia tubuh sehingga tubuh akan mengalami kemunduran secara perlahan termasuk pada sistem muskuloskeletal. Sebagian besar lansia akan mengalami penurunan pada sistem ini yang dapat menyebabkan timbulnya

berbagai penyakit seperti rematik, asam urat, nyeri sendi, dan lain-lain (Fitriani *et al.*, 2018). Perubahan pada sistem muskuloskeletal yang terjadi, seperti:

a. Tulang

Penuaan erat kaitannya dengan penurunan kualitas kepadatan dan kekuatan tulang yang rentan meningkatkan risiko terjadinya fraktur, hal ini juga dipengaruhi oleh kelompok lansia yang memiliki tingkat risiko jatuh yang tinggi sehingga memungkinkan untuk terjadinya fraktur (Vera, 2021). Fraktur pada lansia dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kecelakaan berkendaraan dan cedera, selain itu osteoporosis juga dapat menjadi faktor tertinggi penyebab terjadinya fraktur dengan prevalensi 40%-50% pada wanita dan 13%-22% pada laki-laki karena insiden jatuh (Kepel *and* Lengkong, 2020).

Faktor pendukung terjadinya fraktur pada lansia adalah seseorang yang berusia diatas 75 tahun, jenis kelamin, ekonomi rendah, indeks massa tubuh (IMT), pernah mengalami fraktur sebelumnya, perokok aktif maupun pasif, alkoholik, dan penyakit berkaitan lainnya (Kepel *and* Lengkong, 2020).

b. Sendi

Nyeri di area sendi disebabkan oleh penipisan pada kartilago secara perlahan-lahan seiring dengan proses menua. Kartilago berperan sebagai bantalan tulang dan sendi yang berfungsi untuk mencegah gesekan ketika seseorang bergerak, apabila pergesekan terjadi secara terus-menerus pada tulang dan sendi maka dapat menyebabkan peradangan yang dapat menimbulkan rasa nyeri sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari (Zurairyahya *et al.*, 2020).

c. Otot

Perubahan fisiologis pada otot yang terjadi berupa berkurangnya massa otot dan fleksibilitas yang disebabkan oleh adanya penurunan tonus dan serat otot yang akan bermanifestasi terhadap penurunan kekuatan otot (Nindawi *et al.*, 2021). Penurunan kekuatan otot ini yang menjadi pemicu dari terjadinya gangguan berjalan dan keseimbangan seseorang. Pada lansia pun proses penuaan menjadi salah satu sebab terjadinya penurunan kekuatan otot baik pada lansia sehat dan aktif sekalipun (Rohman, 2019).

4. Perubahan Sistem Neurologis

Penurunan sistem saraf tubuh ditandai dengan terjadinya penyusutan pada serabut saraf lansia sehingga akan terjadi pula penurunan fungsi koordinasi dan kemampuan dalam beraktivitas (Kholifah, 2016). Penurunan sistem neuron, penurunan suplai darah ke otak, penebalan selaput meninges, dan metabolisme otak yang melambat diyakini menjadi salah satu penyebab gangguan kognitif pada lansia. Penurunan kemampuan kognitif akibat penuaan ini menjadi penyebab dari meningkatnya risiko jatuh, gangguan keseimbangan, pergerakan lambat, kaku, penurunan kekuatan otot, serta penurunan kemampuan daya genggam pada lansia (Rasyiqah *and* Khairani, 2019).

5. Perubahan Sistem Kardiovaskuler

Kemampuan memompa jantung seseorang akan selalu menurun sebanyak 1% setiap tahunnya. Gangguan kesehatan yang paling banyak dialami oleh lansia adalah gangguan sistem kardiovaskular, dimana pada lansia akan terjadi penebalan katup jantung, kekakuan, penurunan curah jantung, melemahnya denyut jantung, penurunan elastisitas pembuluh darah, dan peningkatan tekanan darah (Najihah *and* Ramli, 2018).

6. Perubahan Sistem Respirasi

Pada lansia akan mengalami penurunan kemampuan fungsi sistem respiratori. Jika sistem respirasi yang menua ini terpapar oleh polusi udara, perokok aktif dan pasif, dan gaya hidup yang tidak sehat maka dapat menyebabkan gangguan pernapasan yang lebih jelas dan berat. Sistem pernapasan akan lebih rentan karena memiliki paparan yang besar terhadap lingkungan. Pada seseorang yang memiliki masalah pernapasan sensitif maka akan lebih berisiko tinggi mengalami gangguan sistem respirasi mulai dari peradangan sampai penurunan fungsi paru (Hasan *and* Maranatha, 2017).

7. Perubahan Sistem Pencernaan dan Metabolisme

Penurunan pada sistem pencernaan dan metabolisme tubuh ini berkaitan erat dengan kondisi kerusakan hingga kehilangan gigi pada lansia, produksi saliva yang berkurang, kesulitan mengunyah dan menelan, serta penurunan kemampuan indra perasa/pengecap yang dapat menyebabkan menurunkan selera makan (rasa lapar menurun) sehingga akan terjadi pengecilan pada liver (hati), tempat

penyimpanan makanan, dan menurunnya jumlah aliran darah ke seluruh tubuh (Kholifah, 2016).

Pada sebagian besar lansia yang mengalami proses penuaan juga akan mengalami perubahan metabolisme akan mengalami perubahan nutrisi dikarenakan terjadi kesenjangan antara gizi yang diperlukan dengan makanan yang dikonsumsi oleh lansia, namun tidak hanya berkaitan dengan jumlah dan jenis makanan saja melainkan perubahan kebiasaan dan perasaan juga menjadi faktor penentu penurunan gizi yang diserap oleh tubuh (Nurhayati *et al.*, 2019). Permasalahan nutrisi yang sering terjadi pada lansia adalah gizi berlebih (obesitas) dan kekurangan gizi (kurus). Proses penyerapan gizi yang kurang baik ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti penurunan saliva, kekhawatiran dalam mengkonsumsi makanan, menunda makan, pola makan yang tidak teratur, serta konsumsi makanan yang dapat meningkatkan produksi gastrin dalam lambung dapat mempengaruhi jumlah nutrisi yang diserap ke dalam tubuh sehingga menyebabkan gangguan kesehatan (Akbar *et al.*, 2020). Permasalahan gizi yang terjadi pada lansia ini dapat memperburuk kondisi fungsional dan juga kesehatan fisik, hal inilah yang menjadi alasan mengapa lansia harus memperbaiki status gizinya agar tercipta peningkatan kualitas kesehatan pada lansia (Hermawan *et al.*, 2019).

8. Perubahan Sistem Perkemihan

Pada sistem perkemihan juga akan mengalami permasalahan seperti retensi dan inkontinensia urin. Retensi adalah urin yang susah dikeluarkan karena adanya infeksi pada area uretra, penyempitan uretra, adanya massa di area vesika urinaria, dan pembesaran prostat. Sedangkan inkontinensia urin adalah permasalahan yang sering terjadi pada lansia, hal ini diakibatkan adanya penurunan fungsi dari kandung kemih dan otot-otot disekitarnya (Suyanto, 2019).

9. Perubahan Sistem Reproduksi

Perubahan sistem reproduksi pada lansia wanita ditandai dengan terjadinya fase menopause, menciutnya ovary dan uterus, serta penyusutan payudara. Sedangkan pada lansia laki-laki masih dapat memproduksi spermatozoa namun akan mengalami penurunan secara perlahan (Kholifah, 2016).

2.2. Tinjauan Umum Tentang Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.2.1. Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Menurut Arini *and* Wijana (2020) indeks massa tubuh (IMT) atau *body mass index* (BMI) adalah suatu alat ukur yang dipakai untuk menentukan kategori status gizi seseorang.

2.2.2. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT)

Adapun cara pengukuran indeks massa tubuh (IMT) adalah dengan mengukur nilai berat badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat (m²). Klasifikasi IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Penilaian IMT

Kategori	Nilai IMT
<i>Severe thinnes</i>	<17 kg/m ²
<i>Thin</i>	17 kg/m ² - 18,5 kg/m ²
Normal	>18,5 kg/m ² – 25,0 kg/m ²
<i>Overweight</i>	>25,0 kg/m ² – 27,0 kg/m ²
Obesitas	>27,0 kg/m ²

Sumber : Permenkes nomor 41 tahun 2014

2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah sebagai berikut :

1. Perilaku Makan dan Kurang Melakukan Olahraga

Salah satu faktor penyebab terjadinya perubahan IMT seseorang karena terjadi peningkatan kalori sehingga terjadi peningkatan IMT namun kurang melakukan aktivitas fisik, inilah yang menjadi penyebab dari penumpukan lemak tubuh (Malinti *and* Elon, 2019). Selain itu mengkonsumsi makanan dengan karbohidrat tinggi akan menyebabkan penumpukkan glikogen didalam jaringan otot dan penumpukkan lemak didalam jaringan adiposa seperti perut dan dibawah kulit. Hal ini menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya peningkatan berat badan dan dapat mengakibatkan timbulnya berbagai penyakit tidak menular. Tak hanya itu, perilaku makan yang sering terjadi pada lansia adalah hilangnya nafsu makan dikarenakan makanan yang tidak bervariasi, kesulitan menelan akibat dari penurunan fungsi indra penciuman dan pengecap, sekresi saliva, maupun karena gigi tidak kuat mengunyah dan ompong. Hal ini menjadi pemicu terjadinya penurunan status gizi pada lansia (Sjahriani *and* Yulianti, 2018).

2. Gangguan Tidur

Gangguan tidur juga dapat menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan IMT pada seseorang. Gangguan kualitas tidur terjadi karena penurunan metabolisme yang dapat menyebabkan penumpukan lemak dan menurunkan massa otot, itulah yang menyebabkan seseorang mengalami obesitas. Gangguan pada saat tidur akan berpengaruh besar pada kualitas tidur seseorang atau biasa disebut dengan *sleep disordered breathing* (SDB) dan akan menjadi pengaruh yang besar terhadap peningkatan dan penurunan indeks massa tubuh (IMT) seseorang. Semakin tinggi IMT seseorang maka semakin buruk kualitas tidur seseorang, begitu pula sebaliknya. Kondisi kurang tidur sebagian besar dialami oleh kalangan orang dewasa dan lansia. Berdasarkan data dari *National Sleep Foundation* tahun 2015, seseorang dengan kondisi tidur kurang dari 6 jam berisiko mengalami obesitas dengan prevalensi sebanyak 78%, dan 22% nya orang yang mengalami obesitas dengan waktu tidur yang normal (Paramurthi *et al.*, 2021).

3. Kelainan Genetik

Kelainan genetik dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penurunan status gizi pada seseorang sebanyak 10%. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengemukakan bahwa kelainan hormonal, sindrom, atau defek genetik dapat menjadi salah satu faktor penyebab seseorang terkena gizi buruk maupun obesitas (Nafisah *et al.*, 2020).

2.2.4. Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Adapun prosedur penilaian dari Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat tulis yang akan digunakan untuk mencatat hasil nilai berat badan dan tinggi badan;
2. Mempersiapkan timbangan berat badan di permukaan yang rata dan memasang *microtoice* ditempat yang sesuai untuk melakukan pengukuran tinggi badan;
3. Menginstruksikan pada pasien tata cara pengukuran, yaitu:
 - a. Berat Badan
 - 1) Mengarahkan responden untuk berdiri diatas timbangan

- 2) Pandangan responden lurus kedepan, jangan tunduk
- b. Tinggi Badan
 - 1) Arahkan responden berdiri dibawah *microtoice*
 - 2) Merapatkan dan meluruskan bagian belakang kepala, badan, dan tumit ke dinding
 - 3) Pandangan lurus kedepan, jangan tunduk
4. Catat nilai berat badan dan tinggi badan yang didapatkan dari hasil pengukuran;
5. Menghitung nilai IMT berdasarkan rumus yang telah ditentukan menggunakan kalkulator kemudian mengkategorikannya.

2.3. Tinjauan Umum Tentang Risiko Jatuh

2.3.1. Definisi Risiko Jatuh

Jatuh adalah suatu proses dimana tubuh seseorang secara tiba-tiba terduduk atau terbaring di lantai tanda kesengajaan, hal ini dikarenakan tubuh tidak mampu untuk mempertahankan keseimbangannya (Iswati *and* Sulistyana, 2019). Kejadian jatuh pada lansia terkadang tidak dapat diperkirakan waktu terjadinya, sehingga sebagian besar kejadian jatuh tidak ada saksi mata (Suryani, 2018).

Berdasarkan survei yang dilakukan di Amerika Serikat tercatat bahwa usia 65 tahun keatas rentan berisiko jatuh .Derajat kejadian jatuh pada lansia baik yang tinggal di yayasan maupun yang tinggal bersama keluarga mencapai 50% setiap tahunnya, dan sekitar 40% mengalami jatuh secara berulang dan akan terus meningkat sejalan dengan penambahan usianya (Rudi *and* Setyanto, 2019). Di Indonesia tercatat peningkatan risiko jatuh pada usia 65 tahun keatas sebesar 30% dan akan meningkat sebesar 50% pada lansia diatas 80 tahun (Rohima *et al.*, 2019). Di Amerika Serikat insiden jatuh berdasarkan hasil dari survei tercatat sekitar 28%-35% lansia berusia 65 tahun mengalami insiden jatuh setiap tahunnya dan akan terus meningkat sebesar 32%-42% pada usia 70 tahun ke atas. Persentasi lansia mengalami insiden jatuh ini akan terus meningkat seiring dengan pertambahan usia akibat dari faktor-faktor yang berkaitan dengan proses penurunan fungsi dari tubuh (Idris *and* Kurnia, 2017).

2.3.2. Dampak Risiko Jatuh

Insiden jatuh dapat terjadi pada siapapun dan dimanapun tanpa memandang usia. Namun, semakin bertambah usia seseorang maka prevalensi terjadinya risiko jatuh maka akan semakin tinggi (Murtiani *and* Suidah, 2019). Salah satu penyebab terjadinya jatuh pada lansia adalah gangguan keseimbangan postur tubuh lansia akibat dari faktor penuaan, kecelakaan, maupun penyakit yang sedang diderita sehingga dapat menyebabkan kelemahan otot ekstremitas, ketidakstabilan postur tubuh, maupun gangguan fisiologis pada sistem indra tertentu (Pramadita *et al.*, 2019). Jatuh pada lansia menjadi penyebab terbesar kecacatan pada lansia. Permasalahan yang ditimbulkan dapat berupa berbagai jenis cedera, kerusakan fisik dan psikologis. Kerusakan fisik dapat berupa fraktur panggul, pergelangan tangan, lengan atas, dan pelvis. Sedangkan untuk permasalahan psikososialnya dapat berupa rasa takut akan jatuh berulang yang dapat menimbulkan rasa kehilangan kepercayaan diri, ansietas, penurunan minat pada lingkungan sosial dan aktivitas sehari-hari, sindrom setelah jatuh (menggenggam dan mencengkeram), *fallopobia*, ketergantungan, depresi, perasaan rapuh, dan dibayangi kematian sehingga memiliki ketergantungan berat pada keluarga dan lingkungan sekitar (Idris *and* Kurnia, 2017).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2018 kejadian jatuh akibat kecelakaan menempati urutan kedua penyebab kematian di seluruh dunia. Sedangkan kejadian jatuh merupakan penyebab kematian yang menempati urutan keenam pada lansia berusia 75 tahun keatas. Untuk Indonesia sendiri prevalensi kejadian jatuh pada lansia usia 65 tahun keatas sebanyak 30% dan usia 80 tahun keatas sebanyak 50% (Rasyiqah *and* Khairani, 2019).

2.3.3. Faktor Penyebab Risiko Jatuh

Kejadian jatuh pada lansia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor penyebab jatuh pada lansia dibedakan menjadi faktor intrinsik yang berasal dari dalam diri dan faktor ekstrinsik yang berasal dari luar (lingkungan). Adapun faktor intrinsik adalah gangguan ketika berjalan baik itu permasalahan yang terjadi pada panjang langkah maupun kecepatan dari berjalan seseorang, selain itu gangguan muskuloskeletal baik itu kelemahan pada otot ekstremitas bawah

maupun gangguan pada area sendi yang berkaitan. Sedangkan faktor ekstrinsik yang berasal dari lingkungan seperti adanya permukaan lantai yang licin atau tidak merata, tersandung oleh benda-benda disekitar, kurangnya pencahayaan, dan lain-lain (Dady *et al.*, 2019). Faktor penyebab terbesar kejadian jatuh adalah faktor intrinsik yaitu sebesar 68% karena gangguan keseimbangan dan faktor ekstrinsik sebesar 31% (Sitorus, 2020). Selain itu ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi risiko jatuh pada lansia, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Usia

Berdasarkan data dari UU No. 13 tahun 1998 lansia yang telah memasuki usia 60 tahun akan rentan mengalami insiden jatuh dengan prevalensi yang akan terus meningkat setiap tahunnya selama pertambahan usia berlangsung. Ketika seseorang bergerak maka sangat dibutuhkan kerja dari sistem muskuloskeletal, respirasi, saraf, dan indra untuk mempertahankan tubuhnya agar tidak tetap pada pijakan sebagai upaya menghindari insiden jatuh (Anggarani, 2017).

2. Jenis Kelamin

Kejadian jatuh lebih banyak dialami oleh lansia wanita, di mana pada wanita semakin bertambah usia maka produksi hormon estrogen dan progesteron akan mengalami penurunan yang menyebabkan terjadinya pengeroposan tulang dan jaringan lunak disekitarnya sehingga dapat menyebabkan perubahan berat badan yang dapat mempengaruhi nilai IMT. Pada kondisi penurunan kualitas jaringan ikat dapat mempengaruhi bentuk tubuh dan biomekanika tubuh yang dapat mengganggu keseimbangan, sehingga ketika lansia melakukan aktivitas akan lebih berisiko untuk mengalami kejadian jatuh (Anggarani, 2017).

3. Kemampuan Mobilitas Lansia

Ketika terjadi penurunan kekuatan dan ketahanan otot maka besar risikonya untuk mengalami kejadian jatuh dikarenakan tubuh akan kesulitan untuk mempertahankan keseimbangannya pada saat beraktivitas (Anggarani, 2017).

4. Medikamentosa

Mengonsumsi obat-obatan tertentu dapat menjadi salah satu faktor penyebab risiko jatuh pada lansia dikarenakan kandungan di dalam obat tersebut yang memiliki efek samping seperti hipotensi postural, sedasi, pusing, lemas, mengantuk, kelemahan otot, dan efek samping lainnya (Rahmawati *et al.*, 2019).

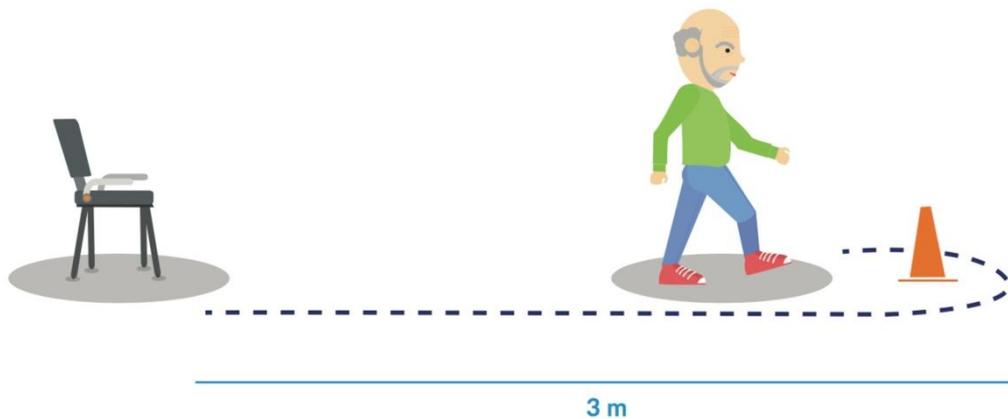
5. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan hal yang penting bagi lansia di mana aktivitas fisik ini sebagai penunjang dalam meningkatkan kekuatan otot. Lansia yang aktif bergerak dan berolahraga maka akan sering pula mengkontraksikan ototnya sehingga baik untuk menjaga kemampuan fungsi kognitif, menjaga keseimbangan, dan koordinasi untuk mengurangi dampak risiko jatuh. Pada lansia yang kurang melakukan aktivitas fisik cenderung akan mengalami penurunan kemampuan fisiologis pada sistem muskuloskeletal seiring dengan proses penuaan yang menyebabkan lansia membatasi aktivitasnya (Pradnyanini *et al.*, 2019).

2.3.4. Parameter Pengukuran Risiko Jatuh

Parameter pengukuran risiko jatuh dapat dilakukan menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUGT) adalah sebuah parameter yang digunakan untuk mengevaluasi gaya berjalan, kekuatan, dan keseimbangan dalam menentukan risiko jatuh pada lansia yang telah didukung oleh *Center for Disease Control and Prevention* (2017).

Timed Up and Go Test (TUGT) ini dilakukan dengan cara responden diminta untuk bangkit dari posisi duduk, kemudian berjalan sejauh tiga meter lalu berbalik dan kembali duduk di kursi pada titik awal (Chan *et al.*, 2017). Interpretasi yang digunakan dalam dalam penilaian TUGT adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 : Skema TUGT
(Sumber : *Nestle Health Science*)

Tabel 4.2. Penilaian TUGT

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

Sumber : *Center for Disease Control and Prevention (CDC)*

Adapun tata cara dalam melakukan pengukuran dengan menggunakan parameter *Time Up and Go Test (TUGT)* menurut *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* adalah sebagai berikut :

1. Instruksikan kepada responden:
 - a. Berdiri dari kursi
 - b. Berjalan melalui lintasan sejauh tiga meter dengan kecepatan normal
 - c. Berbelok
 - d. Berjalan kembali ke posisi awal dengan kecepatan normal
 - e. Duduk kembali
2. Ketika saya berkata “mulai” maka waktu tes mulai berjalan
3. Ketika responden sampai maka waktu juga dihentikan
4. Catat waktu yang diperlukan responden untuk menyelesaikan tes.

2.4. Tinjauan Umum Tentang Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Risiko Jatuh

Salah satu ciri dari penuaan adalah timbulnya berbagai macam penurunan kemampuan fisiologis tubuh yang ditandai dengan penurunan fungsi sistem jaringan dan organ yang tak dapat dihindari (Mardiansyah *et al.*, 2022). Perubahan fisiologis yang terjadi dapat berupa gangguan bergerak dan fungsi gerak akibat dari penurunan kekuatan otot dan keseimbangan yang berisiko mengalami kejadian jatuh. Pada lansia sangat rentan mengalami risiko jatuh, hal ini yang menjadi salah satu faktor dari meningkatnya angka kesakitan dan keterbatasan dalam beraktivitas sehari-hari (Suryani, 2018).

Salah satu hal yang sangat penting pada lansia adalah mempertahankan keseimbangan tubuhnya, dimana keseimbangan memiliki peran dan fungsi dalam mempertahankan berbagai macam posisi yang dapat berubah secara otomatis untuk merespon gerakan tubuh dari ekstremitas dan terhadap gangguan dari lingkungan. Namun, sebagian besar lansia mengalami gangguan pada keseimbangan yang mempengaruhi kebebasan bergerak. Keseimbangan adalah

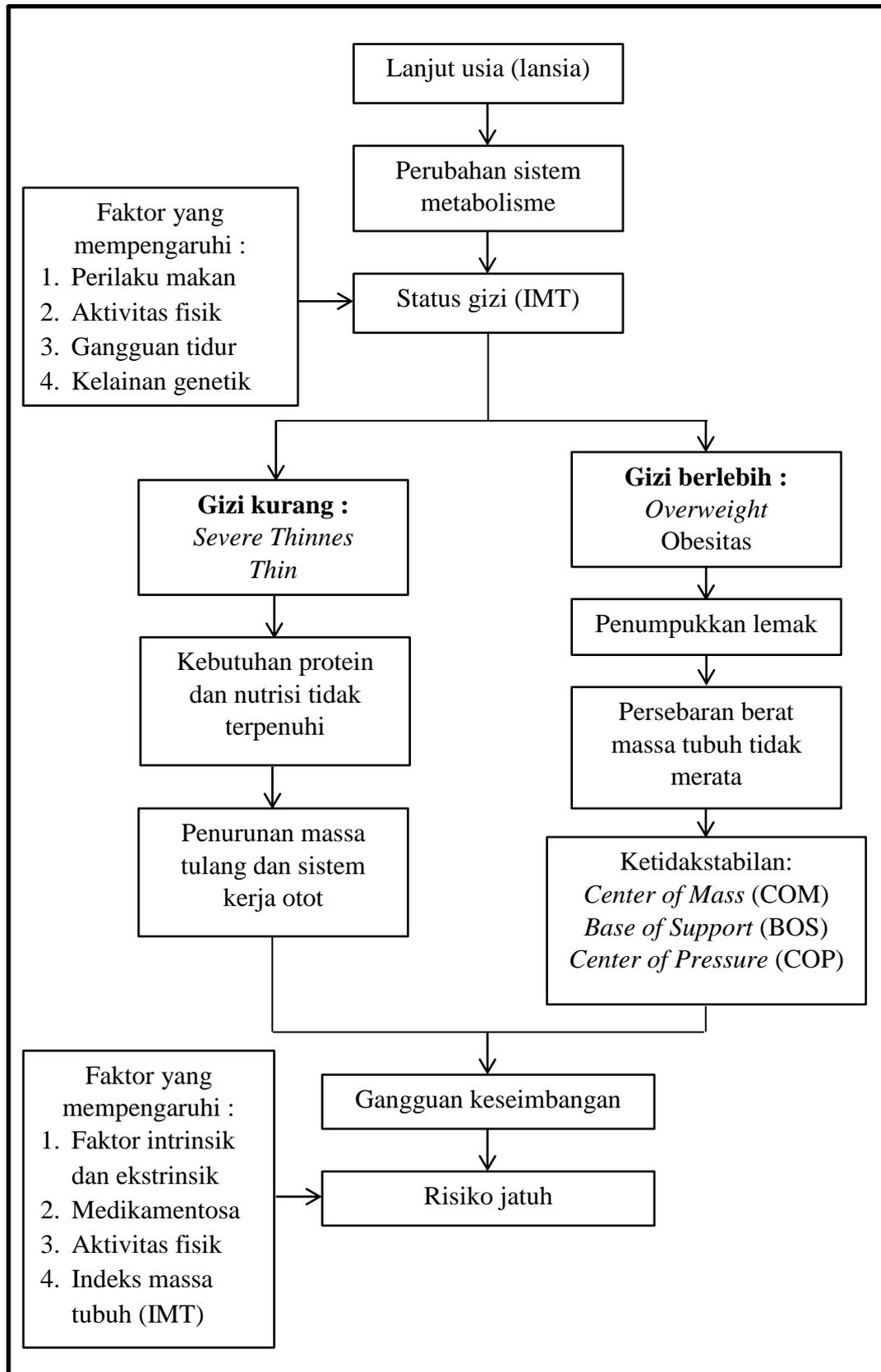
suatu keadaan dimana tubuh dalam posisi imbang, dimana pusat massa tubuh (*Center of Mass*) dan bidang tumpu (*Base of Support*) dalam keadaan yang stabil. Ketika seseorang berdiri tegak, tubuh diproyeksikan dalam posisi vertikal dan stabil antara pusat massa tubuh (*Center of Mass/COM*) dan bidang tumpu (*Base of Support/BOS*). Jika posisi *center of mass* dan *base of support* yang baru tidak dalam keadaan yang stabil maka akan mengganggu keseimbangan mediolateral tubuh antara *center of mass* dan pusat tekanan (*Center of Pressure/COP*). Ketidakseimbangan diantara *center of mass* dan *center of pressure* ini akan menyebabkan beban tubuh jatuh pada kaki yang berayun selama fase unipodal (mengangkat satu kaki) ketika berjalan. Titik keseimbangan mediolateral sangat dipengaruhi oleh perpindahan *center of mass*, hal ini sebagai penyebab jatuh dari sebuah populasi yang memiliki kondisi yang lemah (Yiou *et al.*, 2017).

Center of mass atau pusat massa tubuh adalah titik dimana massa keseluruhan tubuh difokuskan ke arah gaya gravitasi. *Center of mass* merupakan titik imajinasi yang membantu dalam deskripsi biomekanik dari konfigurasi yang berbeda dari tubuh manusia selama mempertahankan statis postur dan selama gerak lokomotor dan gerak non lokomotor. Gerak lokomotor adalah gerakan berpindah tempat, dimana bagian tubuh tertentu bergerak atau berpindah dari satu tempat ke tempat lain seperti berjalan, berlari, melompat. Sedangkan gerak non lokomotor adalah gerakan yang tidak disertai dengan perpindahan tempat seperti membungkuk, memutar, menendang, menghindar, dan lain-lain sebagainya. *Center of mass* juga berperan sebagai titik penerapan gaya gravitasi atau *center of gravity* (Erdmann, 2018). *Base of support* atau bidang tumpu mengacu pada area yang mencakup setiap kontak yang dibuat oleh kaki diatas permukaan. Ketika seseorang berjalan ke arah yang diinginkan, keseimbangan tubuh akan mengacu ke arah sepanjang mediolateral tubuh karena tumpuan *base of support* akan berkurang secara drastis. Keseimbangan merupakan perpaduan keselarasan dari berbagai gerakan pada setiap anggota tubuh dengan dukungan sistem muskuloskeletal dan *based of support*. Ketika *center of mass* atau *center of gravity* berapa tepat pada *based of support* maka tubuh dalam keadaan seimbang. Stabilisasi yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu, semakin besar bidang tumpu maka semakin besar pula tingkat stabilitas tubuh (Yiou *et al.*,

2017). *Center of pressure* atau pusat tekanan berhubungan dengan reaksi gaya di permukaan tanah. Perubahan dari *center of pressure* dapat menurunkan kemampuan keseimbangan dari tubuh (Dewi *et al*, 2019).

Indeks Massa Tubuh (IMT) memiliki hubungan dengan tingkat risiko jatuh, yaitu seseorang dengan IMT yang tinggi akan lebih berisiko jatuh daripada seseorang dengan IMT yang normal. Dimana seseorang dengan IMT yang tinggi atau dengan kata lain seseorang yang memiliki gizi berlebihan (obesitas) terjadi penumpukkan lemak terutama di area abdominal yang menyebabkan persebaran berat massa tubuh tidak merata, sehingga pada saat proses berjalan terjadi ketidakstabilan pada *center of mass* (COM), *base of support* (BOS), dan *center of pressure* (COP). Hal inilah yang menyebabkan seseorang mengalami ketidakseimbangan yang berakibat seseorang mengalami risiko jatuh. Tak hanya itu, seseorang yang memiliki IMT dibawah normal atau seseorang yang mengalami kekurangan gizi dikarenakan terjadi penurunan tingkat asupan makanan akibat beberapa faktor seperti gangguan metabolisme, kehilangan nafsu makan, maupun kesulitan menelan sehingga kebutuhan protein dan nutrisi lainnya tidak terpenuhi dalam jangka waktu yang panjang maka akan menyebabkan terjadinya penurunan massa tulang dan sistem kerja otot. Selain itu kekurangan nutrisi atau malnutrisi juga dapat menyebabkan seseorang mudah mengalami pusing dan sulit mempertahankan keseimbangan tubuhnya, hal ini yang menyebabkan risiko jatuh pada seseorang yang memiliki IMT dibawah normal (Dewi, 2019). Ketidakstabilan postur sering dihubungkan dengan proses penuaan yang berhubungan dengan penurunan kemampuan otot, penurunan massa otot, penurunan kepadatan tulang, penurunan kekuatan otot rangka, dan distribusi lemak (Pringgadani *et al.*, 2020). Hal ini juga sejalan dengan penelitian lain yang mengatakan bahwa seseorang yang memiliki nilai IMT normal lebih cenderung memiliki keseimbangan yang baik jika dibandingkan dengan seseorang yang memiliki IMT tidak normal, dikarenakan semakin tinggi nilai IMT yang dimiliki maka semakin tinggi pula risiko jatuh yang dimiliki (Amir *and* Azi, 2021). Inilah yang menjadi bukti bahwa IMT merupakan salah satu faktor penyebab risiko jatuh lansia. Indeks Massa tubuh yang tidak normal dapat mengganggu keseimbangan lansia sehingga menjadi penghambat dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

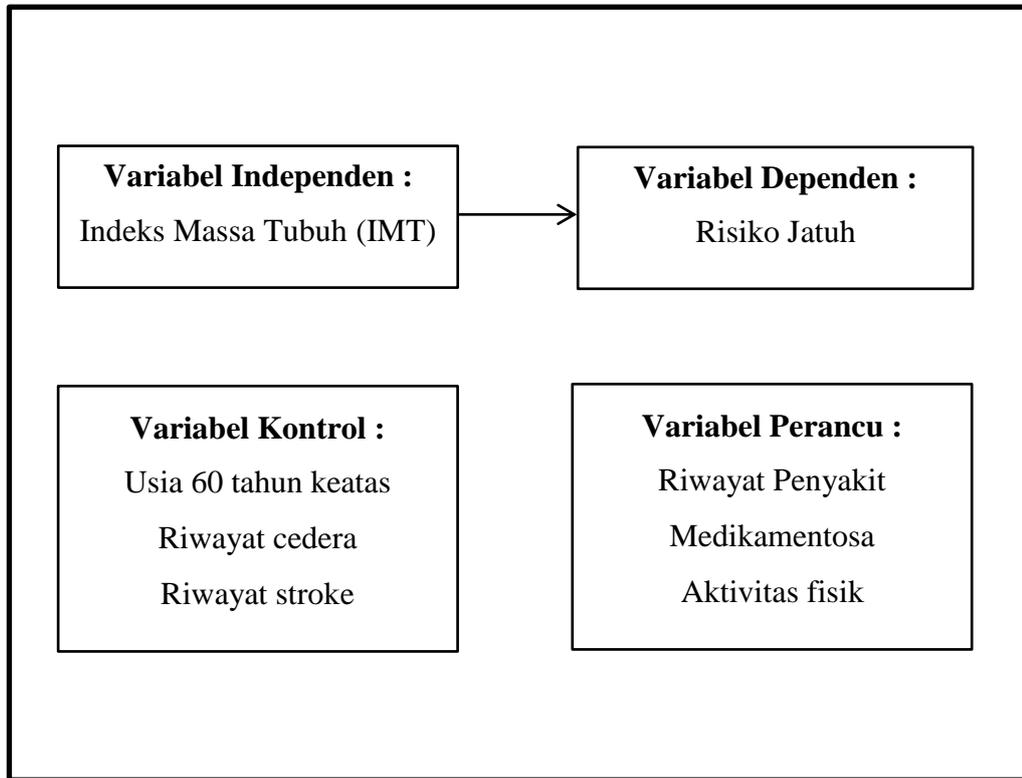
2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.2 : Kerangka Teori

BAB 3
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 : Kerangka Konsep

3.2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep maka didapat hipotesis oleh peneliti berupa “ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia”.