

**PENGARUH *OTAGO EXERCISE PROGRAM* TERHADAP
RISIKO JATUH DAN KUALITAS HIDUP PADA
LANJUT USIA DI PANTI WERDHA
KOTA MAKASSAR
(*PILOT STUDY*)**

SKRIPSI



**MUAMMAR IRSYAD KADIR
C131 16 518**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**PENGARUH *OTAGO EXERCISE PROGRAM* TERHADAP
RISIKO JATUH DAN KUALITAS HIDUP PADA
LANJUT USIA DI PANTI WERDHA
KOTA MAKASSAR
(*PILOT STUDY*)**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana

Disusun dan diajukan oleh

MUAMMAR IRSYAD KADIR

kepada

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

SKRIPSI

**PENGARUH *OTAGO EXERCISE PROGRAM* TERHADAP
RISIKO JATUH DAN KUALITAS HIDUP PADA
LANJUT USIA DI PANTI WERDHA
KOTA MAKASSAR**

disusun dan diajukan oleh:

MUAMMAR IRSYAD KADIR

C131 16 518

telah disetujui untuk diseminarkan di depan Panitia Ujian Skripsi

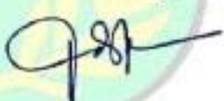
Pada tanggal 13 Mei 2020

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

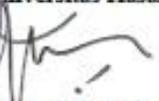

Nur Hardiyanty, S.Ft., Physio., M.Sc


Fadhia Adliah, S.Ft., Physio., M.Kes

Mengetahui,

Pymt. Ketua Program Studi Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin




A. Besse Ahsanivah A. Hafid, S.Ft., Physio., M.Kes

NIP. 19901002 201803 2 001

SKRIPSI

**PENGARUH OTAGO EXERCISE PROGRAM TERHADAP
RISIKO JATUH DAN KUALITAS HIDUP PADA
LANJUT USIA DI PANTI WERDHA
KOTA MAKASSAR
(PILOT STUDY)**

disusun dan diajukan oleh :

MUAMMAR IRSYAD KADIR

C131 16 518

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi pada

Tanggal 13 Mei 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji:

1. Nur Hardiyanty, S.Ft., Physio., M.Sc (.....)
2. Fadhia Adliah, S.Ft., Physio., M.Kes (.....)
3. Yudi Hardianto, S.Ft., Physio, M.ClinRehab (.....)
4. Hamizah, S.Ft., Physio., M.Biomed (.....)

Mengetahui,

a.n Dekan Fakultas Keperawatan
Wakil Dekan Bidang Akademik,
Riset, dan Inovasi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

Pymt. Ketua Program Studi Fisioterapi
Fakultas Keperawatan Universitas
Hasanuddin



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muammar Irsyad Kadir

NIM : C131 16 518

Program Studi : Fisioterapi

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 13 April 2020

Yang Menyatakan,



Muammar Irsyad Kadir

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan taslim semoga tercurah atas Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana di Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Makassar. Kadang kala penulis menemukan hambatan dan kesulitan dalam menyusun skripsi ini, tetapi segala hambatan dan kesulitan tersebut dapat terselesaikan berkat dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan kemampuan penulis, namun berkat do'a, bimbingan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak, penulis mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu, perkenankan penulis dengan tulus hati dan rasa hormat menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Almarhum bapak tercinta Drs. Kadir dan Ibu Tercinta Dra. Patmawati Halim, M.Pd yang telah menjadi sumber dukungan terbesar selama ini dan Kakak Muhammad Prabowo Kadir yang telah menjadi sumber motivasi selama ini. Terima kasih juga atas segala doa dan nasihatnya yang senantiasa selalu diperuntukkan untuk penulis.

Dr. H. Djohan Aras, S.Ft., Physio., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, yang selalu memberikan didikan yang sangat berarti selama proses perkuliahan.

Nur Hardiyanty S.Ft, Physio, M.sc dan Fadhia Adliah S.Ft, Physio, M.Kes selaku pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran di tengah segala kesibukan beliau untuk selalu memberikan bimbingan dan arahan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Yudi Hardianto, S.Ft., Physio, MCLinRehab dan Hamizah, S.Ft., Physio., M.Biomed selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan yang membangun dan bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini

Seluruh dosen dan staff administrasi Program Studi Fisioterapi F.Kep-UH yang telah membantu selama proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

Seluruh lansia dan pegawai Panti Werdha Theodora Makassar yang telah bersedia menerima penulis selama proses penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

TR16ONUM, teman-teman angkatan 2016 Fisioterapi F.Kep-UH. Terima kasih untuk segala proses yang telah kita lalui dan jalani bersama baik itu selama masa perkuliahan maupun di luar perkuliahan.

Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga segala bantuan dan kebaikan akan dibalas oleh-Nya dengan pahala yang berlimpah.

Akhir kata, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kesalahan dan kekurangan yang ada. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang.

Makassar, 23 April 2020

Muammar Irsyad Kadir

ABSTRAK

MUAMMAR IRSYAD KADIR *Pengaruh Otago Exercise Program Terhadap Risiko Jatuh dan Kualitas Hidup Pada Lanjut Usia di Panti Werdha Makassar* (dibimbing oleh Nur Hardiyanty S.Ft, Physio, M.Sc dan Fadhia Adliah S.Ft, Phsyio, M.Kes)

Lanjut usia merupakan kelompok umur pada manusia yang ditandai dengan terjadinya proses penuaan yang akan mengakibatkan lansia mengalami risiko jatuh dan menurunkan kualitas hidup. *Otago Exercise Program* merupakan serangkaian latihan yang akan meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, dan kesejahteraan dan kebugaran sehingga akan menurunkan risiko jatuh dan meningkatkan kualitas hidup lansia.

Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest design with control group*. Penelitian ini dilakukan dengan intervensi sebanyak 15 kali. Sebelum dan sesudah perawatan, responden mengukur risiko jatuh menggunakan Timed-Up-and-Go test (TUGT), dan kualitas hidup menggunakan World Health Organization Quality of Life BREF (WHOQL-BREF).

Hasil menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap risiko jatuh dan kualitas hidup lansia pada kelompok perlakuan. Selain itu, terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada nilai risiko jatuh dan kualitas hidup (fisik dan lingkungan) antara kelompok perlakuan dan kontrol.

Kata kunci: lansia, risiko jatuh, kualitas hidup, TUGT, WHOQL-BREF

ABSTRACT

MUAMMAR IRSYAD KADIR *The Effect of Otago Exercise Program on Fall Risk and Quality of Life on Elderly in Panti Werdha Makassar* (supervised by Nur Hardiyanty S.Ft, Physio, M.Sc and Fadhia Adliah S.Ft, Phsyio, M.Kes)

Elderly is an age group in humans that is characterized by the occurrence of the aging process that will increase the risk of falls and reduce quality of life. The Otago Exercise Program is a series of exercises that will increase muscle strength, balance, and well-being and fitness so that it will reduce the risk of falls and improve the quality of life of the elderly.

The method used was an experimental research with pretest-posttest design with control group design. Before-after treatment, respondents measured the risk of falling using a Timed-Up-and-Go test and quality of life using the World Health Organization Quality of Life BREF.

The results showed a significant effect on the risk of fall and quality of life of elderlies in the treatment group. In addition, there were significant different effect on falling risk and quality of life (physical and environmental) between the treatment and control groups.

Keywords: *elderly, risk of fall, quality of life, TUGT, WHOQL-BREF*

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Umum tentang Lanjut Usia	8
B. Tinjauan Umum tentang Risiko Jatuh	15

C. Tinjauan Umum tentang Kualitas Hidup	22
D. Tinjauan Umum tentang <i>Otago Exercise Program</i>	28
E. Tinjauan Umum tentang <i>Otago Exercise Program</i> terhadap Risiko Jatuh	41
F. Tinjauan Umum tentang <i>Otago Exercise Program</i> terhadap Kualitas Hidup	43
G. Kerangka Teori	46
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	47
A. Kerangka Konsep	47
B. Hipotesis	47
BAB IV METODE PENELITIAN	48
A. Rancangan Penelitian	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	49
C. Populasi dan Sampel Penelitian	49
D. Alur Penelitian	51
E. Variabel Penelitian	52
F. Instrumen Penelitian	53
G. Prosedur Penelitian	54
H. Pengolahan dan Analisis Data	64
I. Masalah Etika	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian	66
B. Pembahasan	76
C. Keterbatasan Penelitian	87

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Gerakan <i>Warming Up – Flexibility</i>	32
2. Gerakan <i>Strengthening Exercise</i>	35
3. Gerakan <i>Balance Exercise</i>	41
4. Bagan Kerangka Teori	46
5. Bagan Kerangka Konsep	47
6. Bagan Alur Penelitian	51

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. <i>Informed Consent</i>	94
2. Surat Observasi	96
3. Surat Pengambilan Data Awal	97
4. Dokumentasi Observasi	98
5. Form TUGT	99
6. Form WHOQOL	100
7. Surat Etik Penelitian	104
8. Surat Izin Penelitian	105
9. Surat Pernyataan Meneliti	106
10. Hasil Pengolahan SPSS.....	107
11. Riwayat Hidup Peneliti	132

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Desain Penelitian	48
2. Karakteristik Sampel Penelitian	66
3. Distribusi Sampel Berdasarkan Risiko Jatuh	67
4. Distribusi Sampel Berdasarkan Kualitas Hidup.....	70
5. Hasil Analisis Data Pre Test dan Post Test Risiko Jatuh	72
6. Hasil Analisis Uji Pengaruh Risiko Jatuh	72
7. Hasil Analisis Data Pre Test dan Post Test Kualitas Hidup	73
8. Hasil Analisis Uji Pengaruh Kualitas Hidup	74
9. Hasil Analisis Uji Beda Pengaruh Risiko Jatuh	75
10. Hasil Analisis Uji Beda Pengaruh Kualitas Hidup	75

DAFTAR GRAFIK

Nomor	Halaman
1. Distribusi Sampel Kelompok Perlakuan Risiko Jatuh	68
2. Distribusi Sampel Kelompok Kontrol Risiko Jatuh	69
3. Distribusi Sampel Kelompok Perlakuan dan Kontrol Kualitas Hidup	71

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
<i>et al.,</i>	Dan Kawan-kawan
TUGT	<i>Timed Up and Go Test</i>
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life
IMT	Indeks Massa Tubuh

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses penuaan atau menua merupakan suatu proses alamiah yang akan terjadi di kehidupan manusia. Menurut *World Health Organization* (2015), bertambahnya usia seseorang maka akan mengalami banyak perubahan fisiologis, di antaranya gangguan pendengaran, penglihatan, pernapasan, gerak, dan akan mengalami penyakit jantung, stroke, serta demensia yang akan terjadi pada usia 60 tahun. Beberapa perubahan fisiologis yang di alami lansia akan memberikan pengaruh yang sangat besar dalam melakukan aktivitas sehari-hari mereka.

Berdasarkan usia lanjut seseorang, maka terdapat tiga kategori kelompok usia lanjut, yaitu kategori *young old* berusia 60 – 74 tahun, kategori *old old* berusia 75 – 84 tahun, dan kategori *oldest old* berusia 85 tahun ke atas (Naja et al., 2017). Secara global, jumlah populasi lanjut usia tumbuh dengan sangat cepat jika dibandingkan dengan usia muda. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), jumlah penduduk yang berada pada kelompok lansia sebanyak 24,9 juta jiwa atau 9,27% pada tahun 2018, yang mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang hanya terdapat 23,4 juta jiwa atau 8,97%. Salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki jumlah penduduk lansia terbesar yaitu Sulawesi Selatan sebesar 9,32%.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2018), sedikitnya terdapat 1 dari 4 lansia di Indonesia mengalami sakit setiap bulannya dan rasio ketergantungan

lansia terhadap orang lain (penduduk produktif) meningkat menjadi 14,49%. Perubahan yang dialami oleh lansia akan membawa mereka kepada kemunduran sehingga mereka akan mengalami hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari mereka. Hal tersebut yang membuat mereka mengalami ketergantungan tinggi kepada orang lain.

Salah satu permasalahan fisik yang akan menghambat lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari mereka adalah kecelakaan jatuh. Jatuh merupakan salah satu permasalahan fisik yang sering dialami oleh lansia seiring dengan bertambahnya usia, penurunan kondisi fisik, mental dan fungsi tubuh (Rudy et al., 2019). Di Indonesia jumlah prevalensi kecelakaan jatuh pada kelompok lansia yang berusia di atas 55 tahun mencapai 49,4%, dan yang berusia di atas 65 tahun ke atas mencapai 67,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Pengalaman jatuh yang dialami oleh lansia membuat mereka akan lebih berhati-hati dalam bergerak, sehingga tingkat imobilitas pada lansia akan meningkat. Berdasarkan data penelitian terdahulu, frekuensi kecenderungan imobilitas dengan kategori tinggi lebih berisiko terjadi pada lansia terutama yang tidak memiliki pengalaman jatuh (Yan et al., 2019).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi risiko jatuh pada lansia meliputi faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik antara lain gangguan sistem saraf pusat, gangguan sistem sensorik, gangguan sistem kardiovaskuler, gangguan metabolisme, gangguan muskuloskeletal, dan gangguan gaya berjalan, sedangkan faktor ekstrinsik meliputi lingkungan sekitar, aktivitas sehari-hari, dan konsumsi obat-obatan (Rudy et al., 2019).

Selain itu, imobilitas yang terjadi pada lansia dapat menurunkan kualitas hidup dan status kesehatannya (Ramic et al., 2017). Keterbatasan yang dialami oleh lansia dikarenakan proses penuaan yang terjadi, maka akan membuatnya kehilangan kesempatan untuk mengaktualisasikan dirinya, sehingga keterbatasan tersebut mampu menghambat lansia untuk mencapai kesejahteraannya dan akan berdampak pada penurunan kualitas hidup (Rohmah et al., 2012).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di Panti Werdha Theodora Makassar, terdapat penghuni lansia wanita sebanyak 21 orang. Lansia yang berada di panti tersebut memiliki beberapa gangguan kesehatan seperti stroke, demensia, gangguan pendengaran dan gangguan postur tubuh. Selain itu, aktivitas yang dilakukan oleh lansia hanya aktivitas keagamaan dan senam yang membuat aktivitas fisik yang dilakukan oleh lansia di panti tersebut sangat minim, sehingga membuat mereka memiliki tingkat imobilitas yang lebih tinggi yang dapat menimbulkan faktor risiko jatuh yang lebih tinggi dan kualitas hidup yang rendah.

Salah satu jenis program latihan yang dapat menurunkan risiko jatuh dan meningkatkan kualitas hidup pada lansia yaitu *Otago Exercise Program*. *Otago Exercise Program* merupakan program latihan yang telah dikembangkan di University of Otago Medical School, New Zealand, yang dapat menurunkan atau mengurangi angka kejadian jatuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah, meningkatkan keseimbangan dan memberikan latihan jalan pada lansia. Selain itu, latihan ini juga mampu

untuk meningkatkan kebugaran dan kesejahteraan hidup lansia (Campbell et al., 2003).

Berdasarkan penelitian Rahmawati (2019), didapatkan bahwa pemberian *Otago Exercise Program* selama 5 minggu kepada lansia pria dan wanita dengan rincian dalam satu minggu dilakukan 3 kali pertemuan, memberikan pengaruh yang dapat mengurangi risiko jatuh pada lansia. Oleh sebab itu, peneliti akan berfokus untuk memberikan latihan berdasarkan jenis kelamin, yaitu kepada lansia wanita dengan pemberian latihan sebanyak 15 kali dalam waktu 5 minggu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pinontoan et al (2015), menyatakan bahwa kekuatan otot pada lansia wanita lebih rendah jika dibandingkan dengan lansia pria. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Lupa et al (2017) menyatakan bahwa tingkat keseimbangan pada lansia wanita lebih rendah jika dibandingkan dengan lansia pria. Penurunan sistem tubuh yang sangat signifikan yang dialami oleh lansia wanita mampu mengakibatkan tingkat risiko jatuh dan kualitas hidup pada lansia wanita lebih rendah dibandingkan dengan lansia pria.

Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Yoo et al (2013), meneliti efektivitas *Otago Exercise Program* terhadap keseimbangan, gaya berjalan, dan risiko jatuh pada lansia wanita yang dilakukan selama 12 minggu dengan rincian dalam satu minggu dilakukan 3 kali pertemuan, memberikan peningkatan pada keseimbangan, pola berjalan, dan penurunan risiko jatuh. Selain itu, *Otago Exercise Program* juga mampu meningkatkan kebugaran dan kesejahteraan hidup yang akan mempengaruhi kualitas hidup lansia

menjadi lebih baik, sehingga peneliti juga akan meneliti pengaruh pemberian *Otago Exercise Program* terhadap kualitas hidup lansia.

Hasil pemaparan observasi awal dan hasil *literature review* di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti. “Pengaruh *Otago Exercise Program* Terhadap Risiko Jatuh dan Kualitas Hidup Pada Lansia di Panti Werdha Kota Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut mengenai lansia, risiko jatuh pada lansia, faktor-faktor risiko jatuh, kualitas hidup lansia dan *Otago Exercise Program*, sehingga menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian tentang pemberian *Otago Exercise Program*, sehingga terdapat peningkatan keseimbangan dan kekuatan otot ekstremitas bawah yang dapat menurunkan risiko jatuh serta meningkatkan kualitas hidup pada lansia. Oleh karena itu, dapat dikemukakan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Apakah terdapat pengaruh pemberian *Otago Exercise Program* terhadap risiko jatuh dan kualitas hidup pada lansia ?”

C. Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Tujuan umum yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian *Otago Exercise Program* terhadap risiko jatuh dan kualitas hidup pada lansia.

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- a. Diketahui distribusi tingkat risiko jatuh pada lansia sebelum pemberian *Otago Exercise Program*.
- b. Diketahui distribusi tingkat risiko jatuh pada lansia setelah pemberian *Otago Exercise Program*
- c. Diketahui distribusi tingkat kualitas hidup lansia sebelum pemberian *Otago Exercise Program*
- d. Diketahui distribusi tingkat kualitas hidup lansia setelah pemberian *Otago Exercise Program*
- e. Diketahui pengaruh pemberian *Otago Exercise Program* terhadap risiko jatuh pada lansia.
- f. Diketahui pengaruh pemberian *Otago Exercise Program* terhadap kualitas hidup lansia.
- g. Diketahui tingkat perbedaan risiko jatuh antara lansia yang melakukan *Otago Exercise Program* dengan lansia yang tidak melakukan latihan apapun.
- h. Diketahui tingkat perbedaan kualitas hidup antara lansia yang melakukan *Otago Exercise Program* dengan lansia yang tidak melakukan latihan apa pun.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bidang Akademik

- a. Instansi pendidikan Fisioterapi untuk menambah kontribusi pengetahuan dalam proses pengajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- b. Sebagai bahan tambahan terhadap teori yang sudah ada sebelumnya.

2. Bidang Aplikatif

- a. Pengembangan tindakan fisioterapi yang efektif dalam membantu menurunkan angka kejadian risiko jatuh dan meningkatkan kualitas hidup pada lansia.
- b. Peningkatan kualitas penatalaksanaan fisioterapi dalam rangka menurunkan angka kejadian risiko jatuh dan meningkatkan kualitas hidup pada lansia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum tentang Lanjut Usia

1. Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia merupakan kelompok umur pada manusia yang ditandai dengan terjadinya proses penuaan. Menurut *World Health Organization* (2015), penuaan merupakan proses yang sangat kompleks, yang mulai dengan ditandainya perubahan pada tingkat biologi, di mana akan terjadi kerusakan molekuler dan seluler, dan pada akhirnya segala kerusakan yang terjadi akan mengarah kepada perubahan fisiologis yang akan meningkatkan kerentanan terhadap berbagai permasalahan kesehatan, hingga mencapai pada tahap akhir kehidupan.

Hingga saat ini kriteria mengenai kelompok umur yang termasuk sebagai kategori lanjut usia masih berbeda-beda di tiap negara. Lanjut usia merupakan usia kronik antara 65 tahun hingga ke atas, yang dibagi menjadi dua kelompok lansia yaitu lansia yang berumur 65 tahun hingga 74 tahun masuk ke dalam kelompok *early elderly*, sedangkan lansia yang berumur 75 tahun ke atas masuk ke dalam kelompok *late elderly* (Orimo et al., 2006). Berdasarkan Pasal 1 ayat (2) Undang - Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lansia, dikatakan bahwa lanjut usia adalah seseorang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.

2. Perubahan Fisiologis Lansia

Semakin bertambahnya usia seseorang, maka akan terjadinya proses penurunan fungsi tubuh yang disebabkan oleh terjadinya proses

penuaan. Proses penuaan merupakan suatu proses alamiah yang akan dialami setiap manusia. Proses fisiologis yang dialami oleh lanjut usia akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi tubuh, organ dan sistem tubuh manusia. Proses penuaan yang dialami oleh lansia akan mengakibatkan terjadinya kemunduran pada struktur dan fungsi organ, baik fisik, psikis, mental, dan sosial (Nurfatimah et al., 2017). Perubahan-perubahan fisiologis yang terjadi pada lanjut usia, dibagi menjadi:

a. Sistem Muskuloskeletal

Proses penuaan yang dialami oleh lansia akan menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada sistem muskuloskeletal yang terbagi menjadi tiga komponen utama, yaitu otot skelet, tulang, dan sendi (termasuk jaringan peritikular). Pada komponen tulang akan terjadi penurunan kepadatan tulang sehingga menjadi rapuh, kehilangan cairan persendian sehingga persendian akan menjadi kaku, dan menyebabkan pergerakan menjadi terbatas, sedangkan pada komponen otot akan mengalami artrofi otot sehingga otot akan mudah kram dan tremor, dan membuat pergerakan menjadi lambat (Senjaya, 2016).

Kemampuan kartilago untuk regenerasi pada lansia akan berkurang dan degenerasi yang terjadi akan menuju ke arah progresif, sehingga kartilago yang ada pada persendian akan mengalami gesekan (Kholifah, 2016).

Penurunan kandungan dan kepadatan massa tulang yang terjadi pada lansia akan menyebabkan risiko osteoporosis yang lebih tinggi

dan akan menimbulkan risiko patah tulang dikarenakan tingkat kerapuhan pada tulang tersebut. Selain terjadinya penurunan massa tulang, proses penuaan yang dialami lansia dapat menyebabkan penurunan massa otot dan ukuran serat otot akan berubah sehingga dapat terjadi atrofi otot (Frontera, 2017).

b. Sistem Neurologi

Sistem susunan saraf pada lansia akan mengalami perubahan anatomi dan akan terjadi atrofi yang sangat progresif, sehingga akan menyebabkan terjadinya penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Kholifah, 2016).

Pada proses penuaan, akan terjadi perubahan pada sistem saraf pusat, yang mana akan terjadi penurunan volume *white matter* sebanyak tiga kali lipat yaitu kehilangan 28% neuron jika dibandingkan dengan *gray matter* yang hanya kehilangan 10% neuron. Penurunan volume *white matter* akan menyebabkan penurunan perilaku dan kognitif pada lansia (Kowalska et al., 2017).

c. Sistem Kardiovaskular-Respirasi

Perubahan sistem kardiovaskular pada lansia berkaitan dengan organ jantung dan pembuluh darah. Pada lansia, organ jantung akan mengalami penebalan dinding ventrikel kiri dan endocardium kiri, serta terjadi penebalan pada katup atrioventrikular dan kalsifikasi pada sebagian annulus mitral katup aorta, yang akan menyebabkan kemampuan jantung untuk berkontraksi penuh mengalami gangguan, sehingga jantung akan membutuhkan waktu yang lama untuk

menyelesaikan siklus pengisian diastolik dan pengosongan sistolik (Lestari, 2016).

Selain terjadi perubahan pada sistem jantung, proses penuaan yang dialami lansia akan mempengaruhi lapisan pembuluh darah yaitu lapisan tunika intima dan tunika medika. Pada perubahan struktur tunika intima yang mengalami penebalan akan memberikan dampak pada pembuluh darah yang akan semakin besar dan panjang sehingga dinding pembuluh darah akan lebih mudah mengalami arterosklerosis. Selain itu, perubahan pada struktur tunika media khususnya akan mengalami peningkatan kolagen dan penipisan serta kalsifikasi pada serat elastin yang menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah, sehingga akan terjadi peningkatan diameter lumen aorta untuk mengatasi kekakuan pada arteri. Perubahan yang terjadi pada tunika media akan menyebabkan peningkatan resistensi perifer, gangguan fungsi baroreseptor, dan kemampuan untuk meningkatkan aliran darah ke organ vital (Lestari, 2016).

Pada lansia akan terjadi penurunan jumlah udara yang mengalir ke paru-paru disebabkan oleh volume cadangan paru yang bertambah tetapi kapasitas total paru tetap. Selain itu, perubahan sistem muskuloskeletal bagian thoraks akan mengakibatkan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan thoraks berkurang (Kholifah, 2016).

d. Sistem Integumen

Perubahan sistem integumen pada lansia akan mempengaruhi sistem pertahanan tubuh, dan regulasi suhu tubuh. Pada lansia akan terjadi penurunan elastisitas kulit yang akan menyebabkan kulit menjadi kering dan berkerut. Kulit yang kering dan penurunan elastisitas kulit dapat meningkatkan risiko gangguan integritas kulit yang berpotensi untuk menimbulkan cedera dan infeksi. Penipisan yang terjadi pada kulit dapat menyebabkan pelindung pembuluh darah dapat menjadi berkurang. Pada proses penuaan juga terjadi penurunan kelenjar keringat yang akan menyebabkan pengaturan suhu tubuh menjadi terganggu, sehingga lansia akan mudah untuk merasa dingin (S. R. Dewi, 2014).

e. Sistem Gastrointestinal

Perubahan pada lansia yang terjadi pada sistem gastrointestinal menyebabkan reabsorpsi tulang rahang menyebabkan kemampuan untuk mengunyah menjadi menurun, reflex menelan menjadi lemah sehingga meningkatkan risiko aspirasi, menurunkan sekresi asam lambung yang menyebabkan gangguan absorbs besi, vitamin B₁₂, dan vitamin. Selain itu, menurunnya fungsi gerakan peristaltic usus serta hilangnya tonus otot lambung menyebabkan pengosongan pada lambung akan menjadi sangat lama, yang menyebabkan lansia akan mengonsumsi makanan dalam jumlah yang sedikit dikarenakan merasa perutnya telah penuh (S. R. Dewi, 2014).

f. Sistem Genitourinaria

Pada lansia terjadi perubahan sistem genitourinaria yang ditandai dengan terjadinya perubahan fungsi dasar tubuh dalam Buang Air Kecil (BAK). Perubahan pada sistem genitourinaria juga menyebabkan terjadinya penurunan aliran darah ke ginjal dan penurunan massa ginjal. Perubahan fungsional juga terjadi akibat penurunan fungsional kandung kemih, peningkatan frekuensi miksi, nokturia, dan retensi urine. Pada organ perkemihan wanita, akan menyebabkan terjadi kelemahan pada otot perineal yang akan meningkatkan tekanan pada inkontinensia wanita. Selain itu, organ reproduksi wanita akan terjadi artropi vulva, sekresi vagina menurun, dinding vagina menjadi tipis dan kurang elastis, sedangkan pada organ reproduksi pria menyebabkan ukuran testis mengecil, dan ukuran prostat membesar (S. R. Dewi, 2014).

g. Sistem Sensori

Proses penuaan yang dialami oleh lansia menyebabkan terjadinya perubahan pada sistem sensori berupa penglihatan, pendengaran, perasa, dan peraba yang akan mengganggu lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari mereka. Perubahan akibat proses menua akan berdampak kepada beberapa indra, antara lain (1) indra penglihatan, yang menyebabkan terjadi penurunan kemampuan untuk memfokuskan objek, peningkatan densitas lensa, akumulasi lemak di sekitar iris, produksi air mata menurun, kemampuan melihat di malam hari akan menjadi berkurang, (2) indra pendengaran yang

menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan untuk mendengarkan suara dengan frekuensi yang tinggi, dan serumen mengandung banyak keratin sehingga mengeras, (3) indra perasa menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan untuk merasakan rasa pahit, asin, dan asam, dan (4) indra peraba yang menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan untuk merasakan nyeri ringan dan perubahan suhu (S. R. Dewi, 2014).

3. Permasalahan Yang Dihadapi Lansia

Seiring dengan bertambahnya usia, maka fungsi organ tubuh akan menurun dikarenakan proses degeneratif yang tidak dapat dihindari, khususnya yang terjadi pada lansia. Proses degeneratif yang dialami oleh lansia akan menyebabkan terjadinya berbagai kemunduran dan penurunan fungsi dan sistem organ tubuh, sehingga akan membuat lansia akan mengalami kesulitan untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Perubahan organ tubuh akibat proses penuaan yang dialami oleh lansia akan mempengaruhi kemampuan lansia untuk melakukan aktivitas sehari-hari (ADL) dan aktivitas sehari-hari independen (IADL) (S. R. Dewi, 2014).

Penurunan kemampuan lansia untuk melakukan aktivitas sehari-harinya menyebabkan lansia akan lebih rentan untuk mengalami imobilitas. Kejadian imobilitas yang tinggi menjadi salah satu penyebab meningkatnya risiko jatuh pada lansia, selain dikarenakan perubahan fisiologis yang terjadi pada lansia. Angka kejadian jatuh pada lansia sangat tinggi yaitu sekitar 30% lansia yang berumur lebih dari 65 tahun mempunyai pengalaman jatuh setiap tahunnya, sedangkan kejadian jatuh

berulang memiliki tingkat risiko tiga kali lebih besar dialami oleh lansia yang berumur di atas 85 tahun (Yan et al., 2019).

Selain itu, perubahan fisiologis yang dihadapi lansia menyebabkan terjadinya penurunan fungsi organ-organ tubuh sehingga menurunkan aktivitas fisik lansia yang berakibat timbulnya berbagai hambatan dalam meningkatkan kualitas hidup lansia. Faktor fisik yang baik merupakan salah satu faktor yang menentukan lansia dalam mencapai masa penuaan yang berkualitas, dikarenakan buruknya aktivitas fisik yang dimiliki lansia membuatnya lebih cenderung memiliki kualitas hidup yang rendah (Rohmah et al., 2012).

B. Tinjauan Umum tentang Risiko Jatuh

1. Definisi Risiko Jatuh

Risiko jatuh merupakan suatu kemungkinan keadaan terjadinya jatuh yang disebabkan beberapa faktor dan dapat menyebabkan permasalahan lanjutan. Jatuh merupakan kejadian yang terjadi secara tiba-tiba dan tidak disengaja yang mengakibatkan seseorang dapat berada dilantai dalam keadaan duduk atau berbaring, serta kejadian jatuh merupakan penyebab kecacatan yang utama pada kelompok usia lanjut (lansia) (Alfindra, 2016).

Jatuh merupakan permasalahan fisik yang dihadapi oleh lansia seiring dengan bertambahnya usia maka akan terjadi penurunan kondisi fisik, mental, dan fungsi tubuh yang dapat menyebabkan berbagai permasalahan pada lansia seperti luka pada kulit, patah tulang, gangguan mobilitas fisik dan kematian (Rudy & Setyanto, 2019). Jatuh yang dialami

oleh lansia dapat disebabkan karena terjadinya gangguan keseimbangan dan gangguan kesehatan lainnya yang terjadi dikarenakan proses penuaan atau degeneratif, di mana proses tersebut dapat menurunkan kemampuan jaringan tubuh untuk memperbaiki dan mempertahankan fungsi norma tubuhnya kembali, sehingga proses tersebut menyebabkan terjadinya perubahan fungsi fisiologis di antaranya sistem muskuloskeletal, neurologi, dan sensori (Supriyono, 2015).

2. Faktor-Faktor Risiko Jatuh

Risiko jatuh dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dibagi menjadi dua yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik . Faktor intrinsik adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri lansia tersebut, sedangkan faktor ekstrinsik adalah faktor-faktor yang berasal dari luar atau lingkungan.

a. Faktor Intrinsik

1) Gangguan Kardiovaskular

Gangguan kardiovaskular merupakan ketidakmampuan organ jantung untuk memompa atau mengalirkan darah ke seluruh tubuh secara maksimal sehingga suplai oksigen dan nutrisi akan berkurang. Salah satu gangguan kardiovaskular yang dialami lansia adalah hipertensi dikarenakan terjadinya penebalan dinding aorta dan elastisitas pembuluh darah menjadi menurun. Perubahan yang terjadi menyebabkan penurunan *compliance* aorta dan pembuluh darah besar sehingga terjadi peningkatan tekanan darah sistolik. Pada lansia, akan terjadi peningkatan tekanan darah sistolik yang progresif sampai umur 70-80 tahun, dan peningkatan tekanan darah

diastolik sampai umur 50-60 tahun (Kuswardhani, 2006). Hipertensi yang rentan dialami oleh lansia dapat menyebabkan terjadinya penyakit stroke, serangan jantung/gagal jantung, dan kerusakan pembuluh darah sehingga menyebabkan kejadian jatuh pada lansia.

2) Gangguan Muskuloskeletal

Perubahan fisiologis yang terjadi pada sistem muskuloskeletal berupa penurunan kepadatan tulang, persendian menjadi kaku, hingga terjadi atrofi pada otot-otot, menyebabkan lansia memiliki hambatan untuk bergerak sehingga lansia menjadi tidak aktif. Kurangnya gerakan yang dilakukan oleh lansia akan memperburuk atau mempercepat terjadinya perubahan fisiologis sistem musculoskeletal ke arah yang negatif, sehingga dapat menyebabkan kejadian jatuh pada lansia lebih rentan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fristantia et al (2016), dari 67 lansia yang mengalami gangguan anggota gerak, memiliki hubungan yang rentan terhadap risiko jatuh.

3) Gangguan Sistem Saraf

Salah satu gangguan sistem saraf yang dialami oleh lansia yaitu penurunan fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif dapat menyebabkan risiko jatuh menjadi tinggi dikarenakan terjadinya perubahan sistem dalam tubuh khususnya sistem saraf (Fristantia et al., 2016). Perubahan sistem saraf pada lansia dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, tingkat kesadaran yang menurun,

gangguan persepsi, dan gangguan daya ingat yang dapat menyebabkan risiko jatuh pada lansia.

4) Gangguan Penglihatan

Perubahan fungsi mata yaitu penglihatan dapat menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan untuk melakukan akomodasi, konstriksi pupil, permasalahan pada lensa mata seperti katarak, yang mana permasalahan tersebut dapat membuat lansia kesulitan dalam beraktivitas yang dapat menyebabkan risiko jatuh (Fristantia et al., 2016).

5) Gangguan Pendengaran

Penurunan fungsional pendengaran pada lansia berupa ketidakmampuan untuk mendeteksi volume suara dan mendeteksi suara yang bernada tinggi (Ratri, 2013). Gangguan pendengaran yang dialami lansia dapat menyebabkan keterbatasan dalam kebebasan dan penurunan kualitas hidup. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, terdapat hubungan gangguan pendengaran yang dialami oleh 38 lansia yang mempengaruhi risiko jatuh (Fristantia et al., 2016). Selain itu, gangguan fungsi pendengaran yang dialami oleh lansia terkait dengan sistem vestibular yang berfungsi untuk mengatur keseimbangan tubuh, sehingga apabila terdapat gangguan pendengaran maka akan mengganggu keseimbangan tubuh lansia yang dapat meningkatkan risiko jatuh.

b. Faktor Ekstrinsik

1) Lingkungan

Faktor lingkungan yang mempengaruhi risiko jatuh antara lain lingkungan di dalam rumah dan di luar rumah. Lingkungan di dalam rumah meliputi permukaan kamar mandi yang licin, tidak adanya pegangan di kamar mandi, pembuangan air yang tidak memadai, penataan barang yang berantakan, dan pencahayaan yang kurang memadai (Fristantia et al., 2016).

2) Alat Bantu

Kecenderungan lansia yang tidak mampu untuk mandiri dikarenakan penurunan fungsi tubuh yang dialaminya membuat lansia menggunakan alat bantu berjalan seperti tongkat, crutch, dan wakler untuk melakukan aktivitas sehari-harinya (Fristantia et al., 2016). Pemilihan alat bantu yang tidak sesuai dengan perubahan anatomi tubuh lansia dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti risiko jatuh.

3. Komplikasi Jatuh pada Lanjut Usia

Jatuh merupakan kejadian yang mengakibatkan seseorang berada dilantai dalam keadaan berbaring atau duduk yang dapat mengakibatkan berbagai jenis cedera, kerusakan fisik, dan gangguan psikologis. Dampak jatuh yang dialami oleh lansia yaitu menyebabkan permasalahan fisik, yaitu fraktur, memar, cedera, dan kerusakan fisik lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Terroso et al (2013), permasalahan fisik akibat jatuh berupa (a) fraktur paling menimbulkan *hip fracture*, dan

fraktur tulang yang tidak berdiferensiasi, (b) memar, menimbulkan permasalahan di bagian kepala dan kulit yang teriritasi, (c) cedera menimbulkan permasalahan di bagian *soft tissue*, dan ekstremitas atas.

Selain menimbulkan dampak fisik, kejadian jatuh pada lansia juga memberikan dampak psikologis berupa syok dan rasa takut setelah mengalami jatuh. Dampak psikologi tersebut dapat membuat lansia menjadi kehilangan rasa percaya diri, membatasi ruang geraknya, serta menimbulkan kecemasan dan kekhawatiran untuk melakukan gerakan yang dapat menyebabkan kejadian jatuh berulang. Dampak-dampak yang ditimbulkan dari kejadian jatuh membuat lansia akan menjadi membatasi ruang geraknya, sehingga akan terjadi imobilitas. Kejadian jatuh yang juga menyebabkan cedera yang parah terutama pada bagian kepala dapat menimbulkan kematian.

4. Pengukuran Risiko Jatuh

Pengukuran risiko jatuh merupakan alat ukur yang berfungsi untuk menilai tingkat risiko jatuh yang akan terjadi. Berdasarkan *American Physical Therapy Association (2007)* untuk mengukur risiko jatuh dapat digunakan alat ukur *Berg Balance Scale*, *Timed Up and Go Test*, *Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment*, *Dynamic Gait Index*. BBS atau *Berg Balance Scale* terdiri dari 14 item pengukuran yang akan menilai risiko jatuh berdasarkan skor < 45 berpotensi untuk mengalami jatuh. TUGT atau *Timed Up and Go Test* merupakan pengukuran dengan memeriksa kemampuan lansia dalam berjalan dan menilai risiko jatuh berdasarkan skor ≥ 13.5 detik berpotensi untuk mengalami jatuh. *Tinetti*

Performance Oriented Mobility Assessment merupakan pengukuran yang akan menilai pola berjalan dan kemampuan keseimbangan lansia dan menilai risiko jatuh berdasarkan skor $< 19/28$ berpotensi untuk mengalami jatuh. *Dynamic Gait Index* merupakan pengukuran yang akan menilai kemampuan berjalan dan menilai risiko jatuh berdasarkan skor ≤ 19 berpotensi untuk mengalami jatuh.

Menurut Dubois et al (2018), penggunaan pengukuran *Timed Up and Go Test* masih ideal untuk menilai risiko jatuh dikarenakan tes tersebut telah menunjukkan hubungan yang erat dengan kejadian jatuh, memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang sangat baik untuk mengidentifikasi risiko jatuh, memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, termasuk jenis tes yang menggambarkan kegiatan sehari-hari seperti berdiri, berjalan, dan duduk, serta tes tersebut digunakan oleh beberapa tenaga profesional kesehatan lainnya untuk menilai risiko jatuh.

Time Up and Go Test (TUGT) merupakan sebuah alat ukur untuk menilai dan memeriksa keseimbangan, kecepatan pola berjalan, dan kemampuan fungsional yang akan menggambarkan kinerja aktivitas dasar lansia untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Pedoman pencegahan jatuh dari *American Geriatric Society, the British Geriatric Society and The Nordic Geriatricians Meeting*, merekomendasikan untuk menggunakan TUGT sebagai alat ukur untuk memeriksa gaya berjalan dan keseimbangan lansia (Beauchet et al., 2011).

Peralatan yang dibutuhkan untuk TUGT yaitu *stopwatch*, meteran, kursi, dan *cone* atau penanda lainnya. Kursi akan diletakkan sebagai

patokan awal lansia untuk duduk, kemudian akan dilakukan pengukuran menggunakan meteran untuk meletakkan penanda di depan kursi. Jarak antara letak kursi dan penanda sejauh tiga meter. Sebelum subjek melakukan pemeriksaan TUGT, pemeriksa akan mendemonstrasikan proses pemeriksaan TUGT. Subjek akan diinstruksikan untuk duduk di kursi yang telah disediakan, kemudian subjek diinstruksikan untuk berdiri dan berjalan ke arah penanda yang telah diletakkan di depan kursi sejauh tiga meter. Setelah subjek sampai di penanda tersebut, selanjutnya subjek akan diinstruksikan untuk memutar balik dan berjalan ke arah kursi awal tadi, dan subjek harus duduk di kursi tersebut.

Pemeriksaan TUGT akan dimulai dengan menghitung durasi waktu menggunakan *stopwatch* yang dibutuhkan bagi subjek pada posisi awal yaitu duduk di kursi, kemudian berjalan ke arah penanda sejauh 3 meter, dan memutar balik, hingga duduk kembali di kursi awal. Penghitungan durasi waktu akan dimulai dengan aba-aba “mulai”, di mana subjek yang telah duduk di kursi dapat mulai berdiri dan berjalan, hingga waktu akan berhenti ketika subjek telah berhasil duduk kembali ke kursi awal tersebut. Subjek dengan skor ≥ 13.5 detik memiliki potensi untuk jatuh (Giladi et al., n.d.)

C. Tinjauan Umum tentang Kualitas Hidup Lansia

1. Definisi Kualitas Hidup Lansia

Berdasarkan *World Health Organization* (1996), kualitas hidup adalah persepsi seseorang tentang posisi diri mereka yang berada di dalam konteks kebudayaan dan sistem nilai di mana mereka hidup yang berkaitan

dengan tujuan, standar hidup, dan masalah mereka, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kesehatan fisik, psikologis, tingkat kemandirian, hubungan sosial, kepercayaan diri, dan hubungan mereka dengan unsur-unsur penting lainnya.

Kualitas hidup lansia adalah sejauh mana lansia mampu mempersepsikan dirinya dalam menghadapi berbagai perubahan yang akan dialami pada masa tuanya sehingga mampu mengatasi permasalahan yang akan terjadi, dan dapat mencapai standar hidup yang diinginkan. Kesejahteraan merupakan salah satu parameter yang paling tinggi untuk mengukur kualitas hidup seseorang, dikarenakan dapat dicapai apabila faktor fisik, psikologis, sosial dan lingkungan dapat tercapai, maka kesejahteraan akan tercapai juga (Rohmah et al., 2012).

2. Faktor-Faktor Kualitas Hidup Lansia

Dalam mencapai kualitas hidup, lansia dihadapi berbagai permasalahan yang ditimbulkan dari perubahan-perubahan fisiologi yang dihadapinya. Perubahan fisiologis yang terjadi mampu menurunkan fungsi organ-organ tubuh lansia, sehingga dapat mempengaruhi lansia dalam mencapai kualitas hidupnya. Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi kualitas hidup lansia, yaitu:

a. Faktor Fisik

Pada proses penuaan, lansia akan mengalami kemunduran kesehatan, terutama kemunduran fisik yang disebabkan oleh berbagai perubahan fisiologis tubuh seperti perubahan pada sistem musculoskeletal. Lansia yang memiliki fungsi fisik yang baik dalam

melakukan aktivitas sehari-harinya, maka memungkinkan untuk lansia mencapai kualitas hidup yang baik di masa tuanya. Keterbatasan fisik yang dihadapi oleh lansia membuatnya tidak mampu mengaktualisasikan dirinya secara maksimal, sehingga akan menghambat mencapai kesejahteraan fisik, dan akan berdampak pada kualitas hidup yang rendah (Rohmah et al., 2012).

Penurunan kondisi fisik yang dialami oleh lansia akan berbeda-beda proses dan kecepatannya. Kondisi fisik yang semakin tidak mampu untuk menopang lansia untuk melakukan aktivitas sehari-harinya, maka akan membuat lansia merasa putus asa dan tidak percaya diri lagi, sehingga akan berdampak kepada kualitas hidupnya (Rohmah et al., 2012).

b. Faktor Psikologis

Psikologis lansia merupakan faktor yang akan mengontrol setiap kejadian yang dialami oleh lansia, sehingga faktor psikologis merupakan faktor yang menentukan kualitas hidup lansia. Perubahan fisiologis yang dihadapi oleh lansia seperti perubahan pada sistem indra, sistem kardiovaskular, sistem musculoskeletal, sistem neurologi, mampu menurunkan psikologis seorang lansia dikarenakan ketidaksiapan atau lansia belum menerima semua perubahan yang terjadi di dalam tubuhnya, sehingga muncul perasaan kurang percaya diri dan putus asa, yang akan berdampak kepada penurunan kualitas hidup (Rohmah et al., 2012).

c. Faktor Sosial

Faktor sosial yang mampu mempengaruhi kualitas hidup lansia berkaitan dengan hubungan sosial dan hubungan komunitas yang dimiliki oleh lansia dengan lingkungan sosialnya. Dengan terjadinya proses penuaan, maka akan memberikan dampak pada perubahan-perubahan fisiologis berupa penurunan pada sistem tubuh, membuat lansia sudah tidak mampu lagi untuk melakukan hubungan dengan lingkungan sosialnya dikarenakan penurunan yang dialaminya, sehingga membuat lansia akan menarik diri dari lingkungan sosialnya, Penurunan aktivitas sosial yang dialami oleh lansia membuatnya sulit untuk menemukan makna hidup dan menurunkan rasa percaya dirinya yang akan berdampak kepada penurunan kualitas hidupnya (Rohmah et al., 2012).

d. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia. Faktor lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan yang berada di tempat tinggal atau lingkungan sekitarnya, di mana dalam mencapai kualitas hidup yang tinggi, maka lansia harus mampu mempersepsikan dirinya berkaitan dengan kebudayaan dan sistem nilai yang ada di lingkungan tempat tinggalnya. Lingkungan yang tentram, damai, dan mendukung lansia, maka lingkungan tersebut mampu membantu lansia dalam mencapai tujuan, harapan, dan standar hidupnya sehingga akan meningkatkan kualitas hidupnya (Rohmah et al., 2012).

3. Pengukuran Kualitas Hidup

Pengukuran kualitas hidup bertujuan untuk menilai aktivitas sehari-hari, dan hambatan yang dialami oleh seseorang yang akan berdampak kepada kualitas hidupnya. Pengukuran kualitas hidup dapat menggunakan instrumen berupa kuisisioner seperti *World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL) – 100*, *World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL) – BREF*, dan Kuisisioner Kualitas Hidup SF-36. Ketiga instrumen pengukuran tersebut menggunakan kuisisioner dengan skala likert yang akan memberikan gambaran mengenai kualitas hidup seseorang. Hasil dari setiap penilaian yang didapatkan dari setiap pertanyaan akan di kategorikan sesuai dengan domain masing-masing, kemudian akan ditransformasikan ke dalam skala 0 – 100. Namun, dari ketiga instrumen tersebut tidak ada yang memberikan interpretasi secara tegas mengenai pembagian skala yang termasuk kualitas hidup buruk hingga baik.

Pengukuran kualitas hidup lansia menggunakan *World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL) – BREF* merupakan salah satu instrumen yang terbaik jika dibandingkan dengan dua instrumen lainnya, dikarenakan instrumen yang lainnya memiliki jumlah pertanyaan yang sangat banyak, sedangkan kemampuan yang dimiliki lansia telah menurun sehingga membuat lansia kesulitan untuk menjawab semua pertanyaan tersebut. Selain itu WHOQOL-BREF telah menyajikan jumlah pertanyaan yang telah menggambarkan aspek-aspek yang akan mempengaruhi kualitas hidup lansia.

World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL) – BREF merupakan salah satu jenis instrumen pengukuran yang berfungsi untuk mengukur kualitas hidup seseorang. WHOQOL-BREF merupakan ringkasan dari WHOQOL-100 yang lebih praktis yang terdiri dari 26 pertanyaan, yang akan mewakili 4 domain atau aspek yang menentukan faktor kualitas hidup seseorang. WHOQOL-BREF terdiri dari 4 domain yaitu (a) aspek fisik meliputi aktivitas sehari-hari, ketergantungan pada bahan obat dan alat bantu medis, energi dan kelelahan, mobilitas, rasa sakit dan tidak nyaman, tidur dan istirahat, serta kapasitas kerja, (b) aspek psikologis meliputi citra dan penampilan diri, perasaan negatif, perasaan positif, harga diri, spiritual atau agama, pemikiran, belajar, memori dan konsentrasi, (c) aspek hubungan sosial meliputi hubungan pribadi, dukungan sosial, dan aktivitas seksual, (d) aspek lingkungan meliputi sumber keuangan, kebebasan, keselamatan, keamanan fisik, perawatan kesehatan dan sosial, aksesibilitas dan kualitas, lingkungan rumah, peluang untuk memperoleh informasi dan keterampilan baru, partisipasi dan peluang untuk kegiatan rekreasi, lingkungan fisik (polusi, kebisingan, lalu lintas, iklim), dan transportasi (World Health Organization, 1996).

WHOQOL-BREF merupakan instrumen pengukuran yang menggunakan skala Likert di setiap pertanyaannya yang memiliki lima point (1-5). Domain pertama yaitu aspek fisik terdapat pada pertanyaan nomor 3, 4, 10, 15, 16, 17, dan 18, aspek psikologis terdapat pada pertanyaan nomor 5, 6, 7, 11, 19, dan 26, aspek hubungan sosial terdapat pada pertanyaan nomor 20, 21, dan 22, serta aspek lingkungan terdapat

pada pertanyaan nomor 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25. Jawaban berupa skala yang telah dipilih atas setiap pertanyaan tersebut akan dimasukkan ke dalam rumus domain masing-masing. Setelah didapatkan hasil awal dari perhitungan di setiap domain, maka hasil di setiap domain tersebut akan diubah ke dalam skala 4-20 atau 0-100. Sehingga setiap domain akan memiliki tingkat kualitasnya masing-masing sesuai dengan skala 0-100 yang di dapatkan, di mana skala 0 merupakan skala kualitas hidup terburuk, hingga skala 100 merupakan skala kualitas hidup terbaik. Lansia akan diberikan kuisisioner WHOQOL-BREF untuk diisi sesuai dengan penilaian mereka masing-masing, tetapi apabila lansia tersebut mengalami kendala dalam pengisian kuisisioner tersebut, maka akan dibantu oleh peneliti. Selain itu, apabila di setiap domain terdapat pertanyaan yang tidak dijawab melebihi 20%, maka tidak dapat dilakukan penilaian terhadap domain tersebut (World Health Organization, 1996). Berdasarkan Sekarwiri (2008) dalam Azizah & Hartanti (2016), instrumen kuisisioner WHOQOL-BREF merupakan instrument yang valid ($r=0,445 - 0,889$) dan alat ukur yang reliable yang menunjukkan *cronbach alpha* sebesar 0,902 (>0.6).

D. Tinjauan Umum tentang *Otago Exercise Program*

1. Definisi *Otago Excercise Program*

Otago Excercise Program merupakan salah satu bentuk rangkaian latihan yang berfungsi untuk mencegah risiko jatuh. *Otago Excercise Program* merupakan latihan yang dikembangkan dan telah diuji coba di *University of Otago Medical School*, New Zealand yang dipimpin oleh

Professor John Campbell. *Otago Excercise Program* serangkaian kegiatan yang terdiri dari dua latihan utama, yaitu latihan penguatan otot kaki dan latihan keseimbangan untuk pasien yang mengalami kesulitan dalam perkembangan dan berjalan (Campbell e al., 2003). Berdasarkan penelitian terdahulu (Kyrdalen et al., 2014), menyebutkan bahwa *Otago Excercise Program* merupakan latihan kelompok yang lebih efektif untuk meningkatkan keseimbangan fungsional, kekuatan otot, dan kesehatan fisik bagi lansia yang memiliki risiko jatuh di rumahnya.

Otago Exercise Program merupakan serangkaian latihan untuk meningkatkan kekuatan, keseimbangan dan mampu meningkatkan kepercayaan diri seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa terjatuh. Latihan ini juga sangat efek bagi seseorang yang memiliki risiko jatuh yang tinggi, lansia yang berusia 80 tahun ke atas, dan pernah memiliki riwayat jatuh sebelumnya. Program latihan ini hanya membutuhkan waktu paling lama 30 menit untuk setiap sesinya, sehingga tidak akan membuat lansia merasa kelelahan dan bosan. Keseluruhan latihan ini mampu mengurangi angka jatuh dan angka cedera akibat jatuh sebanyak 35% (Campbell et al., 2003). Dikarenakan kondisi kesehatan yang sangat kompleks, maka beberapa tenaga kesehatan profesional menggunakan program latihan ini untuk mengatasi hal tersebut (Shubert et al., 2015).

Otago Excercise Program merupakan program latihan yang dapat dilakukan di rumah yang memiliki efektivitas yang tinggi untuk mencegah risiko jatuh dikarenakan latihan ini akan meningkatkan kekuatan otot dan

keseimbangan hingga mencapai tingkat ambang atas yang diperlukan untuk mencapai stabilitas. Program latihan ini fokus kepada latihan kekuatan otot, keseimbangan, fleksibilitas, dan waktu reaksi yang merupakan salah satu faktor risiko jatuh yang mudah dimodifikasi (Campbell e al., 2003). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu (Dadgari et al., 2016), menyebutkan bahwa *Otago Excercise Program* mampu meningkatkan kemampuan fisik lansia berdasarkan perubahan hasil yang didapatkan dari pengukuran ekstremitas atas dan bawah baik sebelum dan sesudah pemberian latihan.

Otago Excercise Program membutuhkan waktu selama 30 menit setiap sekali sesinya. Latihan ini diawali dengan pemanasan selama 5 menit, kemudian dilanjutkan dengan latihan inti yaitu latihan fleksibilitas, penguatan, dan keseimbangan yang dilakukan selama 30 menit. Selama melakukan satu set latihan harus di akhiri dengan pernapasan dalam sebanyak 3 kali atau lebih, tapi apabila selama latihan terjadi pusing, nyeri dada, dan kehabisan napas, maka latihan harus segera dihentikan. Program latihan ini dilakukan selama 3 kali seminggu, yang diselingi dengan waktu istirahat. Selain mampu menurunkan risiko jatuh dengan meningkatkan kekuatan otot dan keseimbangan, program ini juga mampu meningkatkan kebugaran dan kesejahteraan umum lansia (Campbell et al., 2003).

2. Jenis-Jenis Latihan *Otago Exercise Program*

Bentuk latihan ini mencakup tiga bagian yaitu pemanasan yang diiringi oleh latihan fleksibilitas, latihan kekuatan otot, latihan keseimbangan. Latihan ini dilakukan selama 30 menit yang diawali

dengan pemanasan, dan setiap satu set latihan diakhiri dengan pernapasan dalam sebanyak 3 kali atau lebih. Latihan dilakukan selama 3 kali seminggu yang diselingi dengan istirahat, dan pada waktu hari istirahat tersebut, subjek dianjurkan untuk tetap bergerak dengan cara berjalan. Bentuk latihan yang dapat dilakukan antara lain:

a. Gerakan *Warming Up*

1) *Head Movement (Warming Up – Flexibility)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak. Kepala menghadap ke depan sebagai posisi awal. Kemudian, secara perlahan memutar kepala sejauh mungkin ke arah kanan, dan secara perlahan memutar kepala sejauh mungkin ke arah yang berlawanan yaitu kiri. Gerakan ini diulangi selama 5 kali untuk setiap sisinya

2) *Neck Movement (Warming Up – Flexibility)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak. Kepala menghadap ke depan sebagai posisi awal. Letakkan salah satu tangan di dagu, kemudian arahkan kepala lurus ke belakang menggunakan tangan yang ada di dagu. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 5 kali.

3) *Back Extension (Warming Up – Flexibility)*

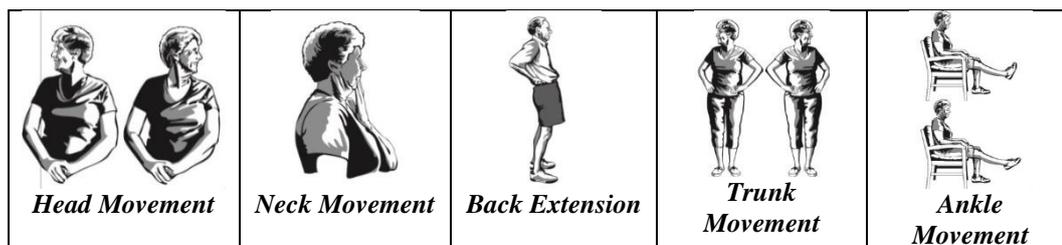
Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan posisi kaki selebar bahu. Letakkan kedua tangan di belakang (memegang *spina iliaca posterior superior*). Secara perlahan lakukan gerakan lumbal ekstensi, dan diulangi sebanyak 5 kali.

4) *Trunk Movement (Warming Up – Flexibility)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dan letakkan kedua tangan di area hip. Kemudian lakukan gerakan memutar sejauh mungkin ke arah kanan dan berbalik sejauh mungkin ke arah kiri, tanpa menggerakkan hip. Gerakan ini diulangi sebanyak 5 kali.

5) *Ankle Movement (Warming Up – Flexibility)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi duduk ataupun berdiri. Kemudian gerakkan ankle ke arah fleksi-ekstensi. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali untuk setiap kakinya.



Gambar 1. Gerakan Warming Up - Flexibility
Sumber: Campbell & Robertson, 2003

b. Gerakan *Strengthening Exercise*

1) *Front Knee Strengthening Exercise*

Gerakan ini dilakukan pada posisi duduk di kursi dengan sandaran belakang. Kemudian bawa semua beban seberat 1kg ke arah ankle, lalu lakukan gerakan ekstensi *knee* setelah itu gerakan fleksi *knee*. Gerakan tersebut diulangi 10 kali untuk setiap kakinya. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *knee extensor*.

2) *Back Knee Strengthening Exercise*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan penyangga berada di depan. Kedua tangan diletakkan di atas penyangga, kemudian secara bergantian dilakukan gerakan fleksi *knee* secara maksimal kemudian kembali ke gerakan ekstensi *knee*. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali di setiap kakinya. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *knee flexor*.

3) *Side Hip Strengthening Exercise*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri menghadap menyamping. Letakkan penyangga di samping badan, kemudian letakkan salah satu tangan ke atas penyangga, dan tangan yang satunya lagi berada di atas *hip (crista iliaca)*. Lalu bawa berat badan ke arah penyangga sehingga kaki sebelah ikut terangkat dengan menggunakan beban seberat 1kg. Lakukan gerakan ini sebanyak 10 kali untuk setiap kakinya. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *hip abductor*.

4) *Calf-raises Hold Support (Strengthening Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan penyangga berada di depan. Posisi kaki selebar bahu, dengan pandangan ke depan, dan posisi tangan berada di atas penyangga. Lakukan gerakan berdiri menggunakan jari-jari kaki, lalu kembali kepada posisi awal. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *ankle plantarflexor*.

5) *Calf-raises No Support (Strengthening Exercise)*

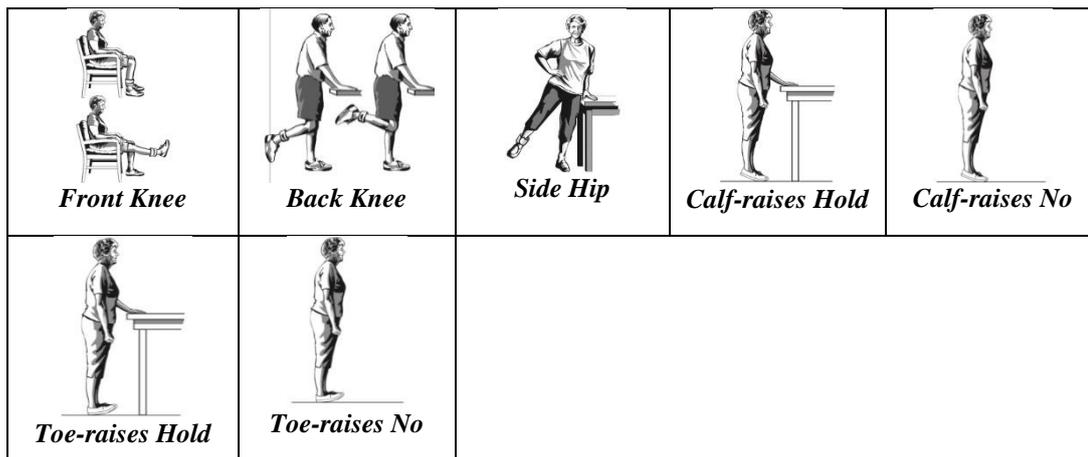
Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak. Posisi kaki selebar bahu, dengan pandangan ke depan, dan posisi tangan berada di samping. Lakukan gerakan berdiri menggunakan jari-jari kaki, lalu kembali kepada posisi awal tanpa menggunakan penyangga. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *ankle plantarflexors*.

6) *Toe-raises Hold Support (Strengthening Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan penyangga berada di depan. Posisi kaki selebar bahu, dengan pandangan ke depan, dan posisi tangan berada di atas penyangga. Lakukan gerakan berdiri menggunakan tumit, lalu kembali kepada posisi awal. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *ankle dorsiflexors*.

7) *Toe-raises No Support (Strengthening Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak. Posisi kaki selebar bahu, dengan pandangan ke depan, dan posisi tangan berada di samping. Lakukan gerakan berdiri menggunakan tumit kaki, lalu kembali kepada posisi awal tanpa menggunakan penyangga. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali. Gerakan ini untuk penguatan otot-otot *ankle dorsiflexors*.



Gambar 2. Gerakan Strengthening Exercise

Sumber: Campbell & Robertson, 2003

c. Gerakan *Balance Exercise*

1) *Knee Bends Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan penyangga berada di depan. Posisi kaki selebar bahu, dengan pandangan ke depan, dan posisi tangan berada di atas penyangga. Lakukan gerakan setengah *squat* hingga lutut tertekuk hingga melewati jari kaki, dan ketika tumit terasa terangkat, maka luruskan kembali lutut ke posisi awal. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali.

2) *Knee Bends No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan tangan berada di samping memegang *crista iliaca*. Posisi kaki selebar bahu, dengan pandangan ke depan. Lakukan gerakan setengah *squat* hingga lutut tertekuk hingga melewati jari kaki, dan ketika tumit terasa terangkat, maka luruskan kembali lutut ke posisi awal. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali.

3) *Backwards Walking Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan salah satu tangan memegang penyangga yang berada di samping. Kemudian berjalan mundur sejauh 10 langkah. Lalu balikkan badan, dengan tangan lainnya kemudian memegang penyangga, dan berjalan mundur sejauh 10 langkah. Gerakan ini dilakukan sebanyak 4 kali.

4) *Backwards Walking No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak tanpa memegang penyangga. Kemudian berjalan mundur sejauh 10 langkah. Lalu balikkan badan, dengan tangan lainnya kemudian memegang penyangga, dan berjalan mundur sejauh 10 langkah. Gerakan ini dilakukan sebanyak 4 kali.

5) *Walking and Turning Around (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak. Lakukan gerakan berjalan memutar searah jarum jam, kemudian berjalan memutar melawan jarum jam sehingga membentuk pola angka delapan. Gerakan ini dilakukan sebanyak 2 kali.

6) *Sideways Walking (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan kedua tangan berada di atas *hip*. Kemudian berjalan menyamping ke arah kanan sejauh 10 langkah, dan berjalan menyamping ke arah kiri sejauh 10 langkah. Gerakan ini dilakukan sebanyak 4 kali.

7) *Heel Toe Standing Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan salah satu tangan memegang penyangga yang berada di samping. Lalu bawa salah satu kaki berada di depan kaki yang lain, hingga beban badan berada di kaki yang depan. Pertahankan posisi ini selama 10 detik. Lakukan gerakan ini untuk kaki yang lainnya juga.

8) *Heel Toe Standing No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan kedua tangan berada di samping badan tanpa ada penyangga. Lalu bawa salah satu kaki berada di depan kaki yang lain, hingga beban badan berada di kaki yang depan. Pertahankan posisi ini selama 10 detik. Lakukan gerakan ini untuk kaki yang lainnya juga.

9) *Heel Toe Walking Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan salah satu tangan memegang penyangga yang berada di samping. Lalu bawa salah satu kaki berada di depan kaki yang lain, kemudian berjalan sejauh 10 langkah. Lakukan gerakan ini untuk kaki yang lainnya juga.

10) *Heel Toe Walking No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak kedua tangan berada di samping badan tanpa ada penyangga. Lalu bawa salah satu kaki berada di depan kaki yang lain, dan berjalan sejauh 10 langkah.. Lakukan gerakan ini untuk kaki yang lainnya juga.

11) *One Leg Stand Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan salah satu tangan memegang penyangga yang berada di samping. Lalu tekuk lutut kaki (fleksi *knee*) yang berlawanan dengan bawa salah satu yang memegang penyangga. Pertahankan posisi ini selama 10 detik. Lakukan gerakan ini untuk kaki yang lainnya juga.

12) *One Leg Stand No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak kedua tangan berada di samping badan tanpa penyangga. Lalu tekuk salah satu lutut kaki (fleksi *knee*). Pertahankan posisi ini selama 10 detik. Lakukan gerakan ini untuk kaki yang lainnya juga.

13) *Heel Walking Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan salah satu tangan memegang penyangga yang berada di samping. Lalu lakukan gerakan berjalan menggunakan tumit kaki sejauh 10 langkah. Ulangi gerakan ini sebanyak 4 kali.

14) *Heel Walking No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan kedua tangan berada di samping badan tanpa menggunakan penyangga. Lalu lakukan gerakan berjalan menggunakan tumit kaki sejauh 10 langkah. Ulangi gerakan ini sebanyak 4 kali.

15) *Toe Walking Hold Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan salah satu tangan memegang penyangga yang berada di samping. Lalu lakukan gerakan berjalan menggunakan jari kaki (menjinjit) atau ekstensi *knee* sejauh 10 langkah. Ulangi gerakan ini sebanyak 4 kali

16) *Toe Walking No Support (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak dengan berada di samping badan. Lalu lakukan gerakan berjalan menggunakan jari kaki (menjinjit) atau ekstensi *knee* sejauh 10 langkah. Ulangi gerakan ini sebanyak 4 kali

17) *Heel Toe Walking Backwards (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri tegak kedua tangan berada di samping badan. Lalu lakukan gerakan berjalan mundur sejauh 10 langkah. Kemudian putar balik dan ulangi gerakan tersebut.

18) *Sit To Stand Two Hands (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi duduk di kursi yang memiliki sandaran di bagian belakang dan pegangan tangan di kedua sisi. Kemudian, lakukan gerakan berdiri dengan bantuan kedua tangan yang menyangga di pegangan kursi, kemudian duduk kembali. Ulangi gerakan ini sebanyak 5 - 10 kali.

19) *Sit To Stand One Hands (Balance Exercise)*

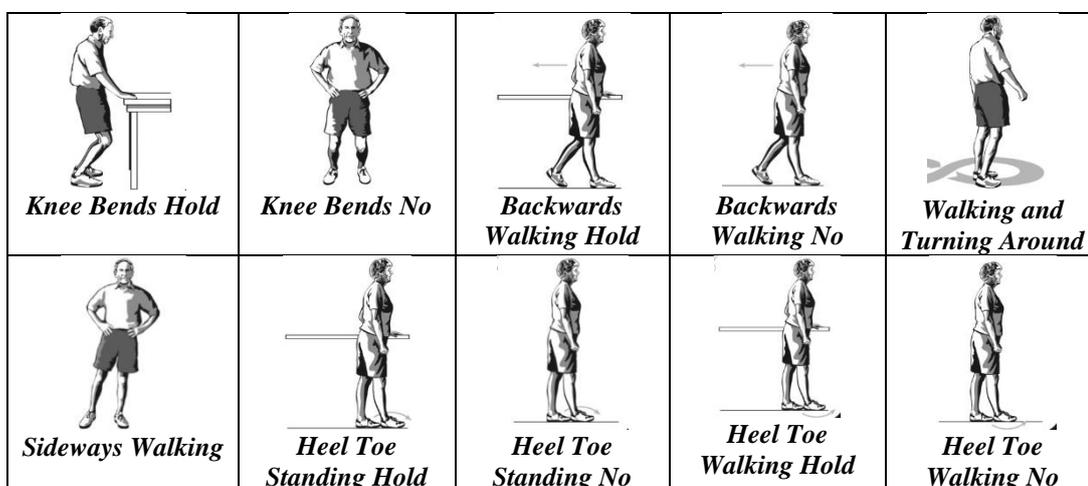
Gerakan ini dilakukan pada posisi duduk di kursi yang memiliki sandaran di bagian belakang dan pegangan tangan di kedua sisi. Kemudian, lakukan gerakan berdiri dengan bantuan salah satu tangan yang menyangga di pegangan kursi, kemudian duduk kembali. Ulangi gerakan ini sebanyak 5 - 10 kali.

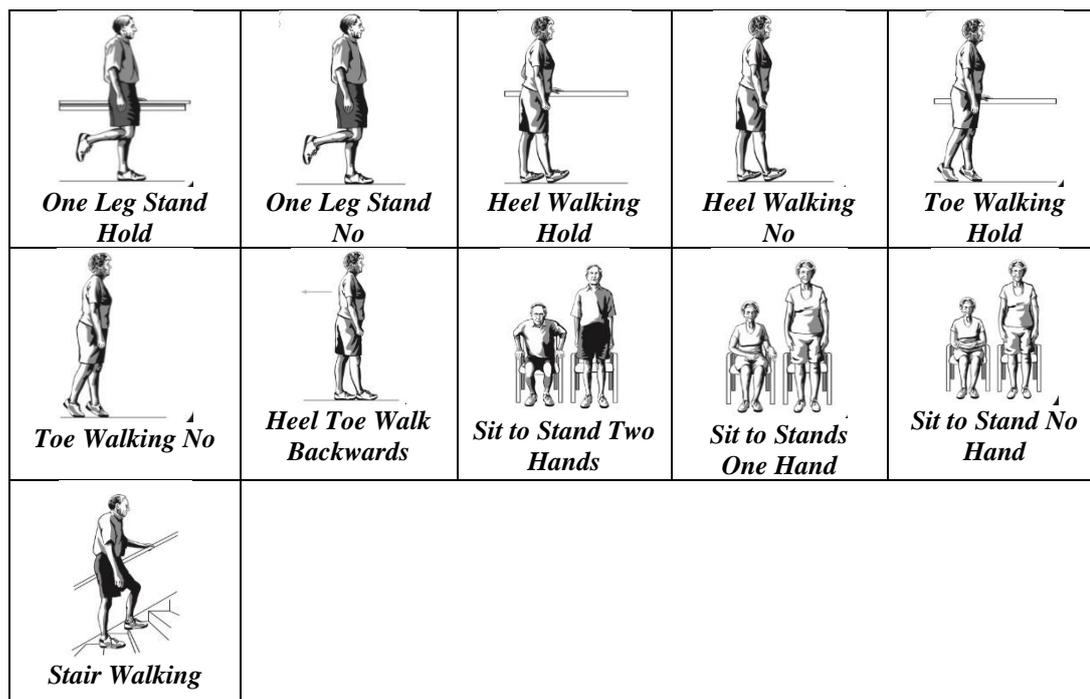
20) *Sit To Stand No Hand (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi duduk di kursi yang memiliki sandaran di bagian belakang dan pegangan tangan di kedua sisi. Kemudian, lakukan gerakan berdiri tanpa adanya bantuan, kemudian duduk kembali. Ulangi gerakan ini sebanyak 5 - 10 kali.

21) *Stair Walking (Balance Exercise)*

Gerakan ini dilakukan pada posisi berdiri. Lakukan gerakan berjalan di tangga dengan salah satu tangan memegang penyangga tangga. Lakukan gerakan naik ke atas kemudian turun kembali. Ulangi gerakan ini sesuai instruksi atau kebutuhan.





Gambar 3. Gerakan *Balance Exercise*

Sumber: Campbell & Robertson, 2003

E. Tinjauan Umum tentang Pengaruh *Otago Exercise Program* Terhadap

Risiko Jatuh

Jatuh merupakan kejadian yang terjadi secara tiba-tiba dan tidak disengaja yang mengakibatkan seseorang dapat berada dilantai dalam keadaan duduk atau berbaring, serta kejadian jatuh merupakan penyebab kecacatan yang utama pada kelompok usia lanjut (lansia) (Alfindra, 2016). Risiko jatuh yang dialami oleh lansia sangat berkaitan dengan perubahan fisiologis yang terjadi pada proses penuaan, antara lain penurunan fungsi sistem muskuloskeletal, sistem vestibular, sistem kognitif, sistem indra (penglihatan, pendengaran), dan berbagai jenis penyakit yang sangat rentan diderita oleh lansia seperti osteoporosis, dan jantung.

Perubahan fisiologis pada sistem muskuloskeletal terkait dengan risiko jatuh yaitu penurunan massa otot yang menyebabkan terjadinya penurunan kekuatan otot, sehingga otot tidak mampu berkontraksi secara maksimal.

Selain itu, perubahan postural yang dialami oleh lansia menyebabkan *center of gravity* pada lansia akan ikut berubah, sehingga membuatnya kesulitan untuk menjaga keseimbangan. Pada sistem muskuloskeletal juga berkaitan dengan penurunan massa tulang, yang menyebabkan tulang lebih mudah rapuh, dan terjadinya penurunan lingkup gerak sendi, sehingga ketika untuk ingin bergerak, maka lansia tidak mampu menggunakan lingkup gerak sendi yang baik yang akan menyebabkan risiko jatuh lebih tinggi. Tingkat risiko jatuh pada lansia juga terkait dengan perubahan pada sistem vestibular yaitu terjadinya proses degeneratif pada utrikulus dan sakulus sehingga terjadi penurunan kemampuan untuk beraksi terhadap gravitasi yang akan menyebabkan gangguan pada keseimbangan lansia. Perubahan sistem indra berupa penglihatan juga memiliki peran dalam risiko jatuh yaitu terjadinya proses degeneratif pada jaringan bola mata, penurunan elastisitas lensa, dan berkurangnya sel-sel reseptor mata sehingga membuat ketajaman penglihatan seseorang akan berkurang yang akan menyebabkan keseimbangan terganggu ketika berjalan (Setiati & Laksmi, n.d.).

Perubahan fisiologis di beberapa sistem tubuh lansia akibat proses degeneratif yang berkaitan erat dengan risiko jatuh yaitu perubahan sistem musculoskeletal seperti penurunan kekuatan otot, dan terjadinya gangguan keseimbangan. Salah satu latihan yang akan menurunkan risiko jatuh pada lansia yaitu *Otago Excercise Program*.

Otago Excercise Program merupakan serangkaian latihan yang dirancang untuk dapat dilakukan di rumah, yang akan mengurangi risiko jatuh pada lansia. *Otago Excercise Program* akan melatih atau meningkatkan kekuatan

otot dan keseimbangan untuk menurunkan risiko jatuh pada lansia. Selain untuk meningkatkan kekuatan otot, dan keseimbangan, *Otago Exercise Program* mampu meningkatkan kebugaran dan kesejahteraan secara umum. Latihan ini terdiri dari dua bagian utama yaitu latihan penguatan otot terdiri dari *knee extensor, kneeflexor, hip abductor ankle plantarflexors*, dan *ankle dorsiflexors*, serta latihan keseimbangan yang terdiri dari *knee bends, backwards walking, walking and turning around, sideways walking, tandem stance, tandem walk, one-leg stand, heel walking, toe walking, heel toe walking backwards, sit to stand* dan *stair walking* (Campbell & Robertson, 2003).

Latihan kekuatan otot pada lansia yang memiliki risiko jatuh bertujuan untuk memberikan penguatan pada otot ekstremitas bawah sehingga mampu menopang tubuh atau badan, serta mempertahankan posisi tubuh. Ketika dilakukan latihan kekuatan otot maka akan terjadi sintesis otot pada saat otot berkontraksi, yang akan membuat kinerja aktin dan myosin menjadi meningkat di dalam myofibril, sehingga akan membuat serabut otot bertambah (hipertropi). Serat otot yang mengalami hipertropi akan meningkatkan sistem metabolisme termasuk ATP dan fosfokreatin, sehingga akan terjadi peningkatan metabolisme aerob dan anaerob yang mampu meningkatkan energi dan kekuatan otot yang berfungsi untuk mempertahankan atau menopang tubuh ketika beraktivitas. Selain itu, latihan keseimbangan pada lansia yang memiliki risiko jatuh bertujuan untuk memberikan penyesuaian pada tubuh mengenai perubahan-perubahan gerakan yang terjadi melalui proses *central compensation* pada otak, sehingga mampu meningkatkan

kinerja sistem visual, vestibular, somatosensoris, dan muscular (Rindang & Ungaran, 2014).

F. Tinjauan Umum tentang Pengaruh *Otago Exercise Program* Terhadap Kualitas Hidup Lansia

Berdasarkan *World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL)* – BREF terdapat 4 aspek yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang yaitu aspek fisik, psikologis, hubungan sosial dan lingkungan. Pada proses penuaan yang dialami lansia akan menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis yang menyebabkan terjadinya penurunan fungsi sistem tubuh lansia. Dengan terjadinya penurunan fungsi sistem tubuh pada lansia, akan membuat lansia menjadi terbatas untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Hal itu disebabkan, dikarenakan berbagai permasalahan kesehatan dapat terjadi selama terjadinya penurunan fungsi sistem tubuh pada lansia.

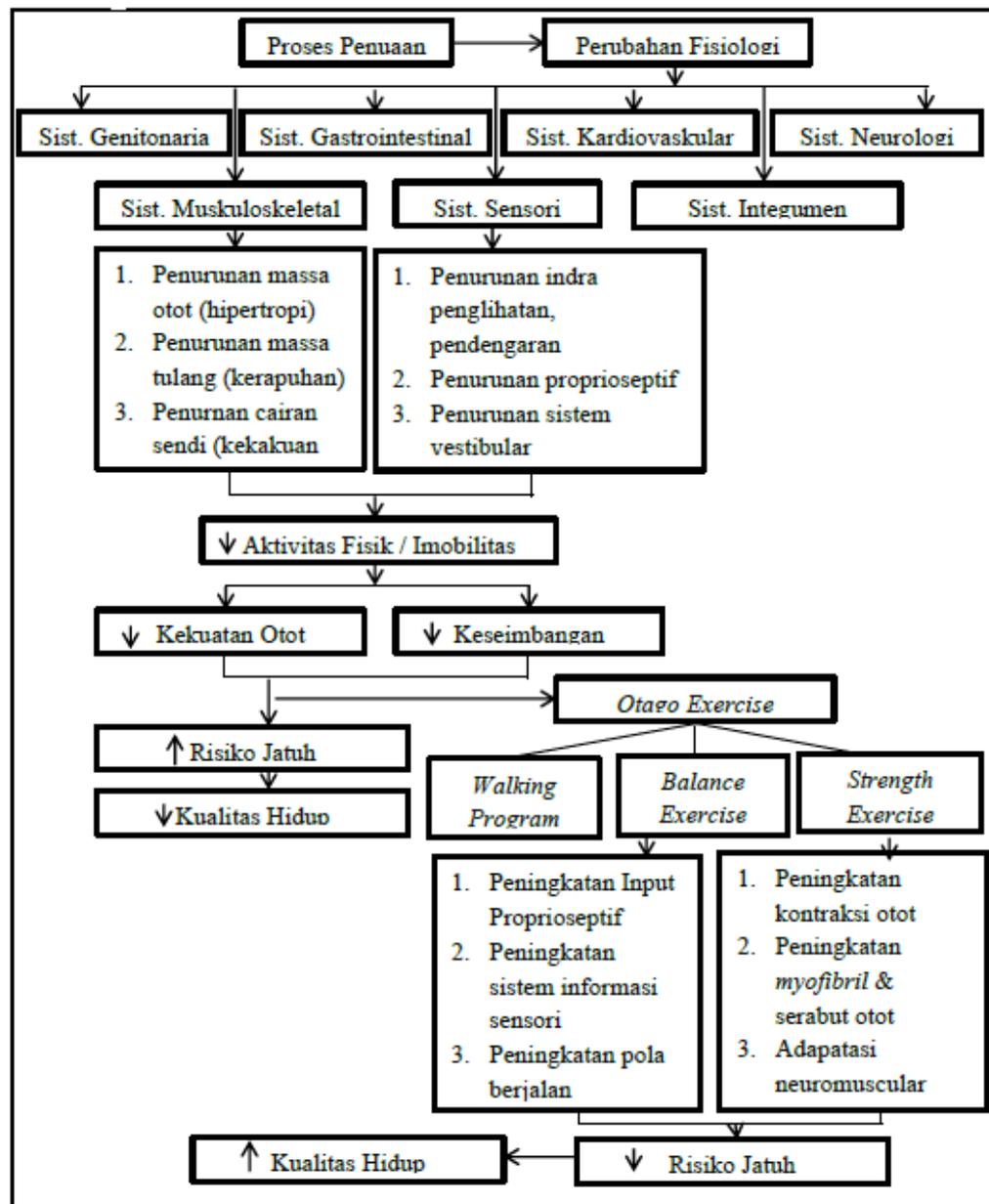
Salah satu perubahan sistem tubuh yang dialami lansia yaitu perubahan pada sistem muskuloskeletal berupa penurunan massa otot, massa tulang, dan cairan sendi, sehingga lansia akan mengalami hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-harinya. Selain itu, tingginya tingkat risiko jatuh yang dialami oleh lansia akan menyebabkan lansia akan lebih berhati-hati dalam melakukan aktivitas sehari-harinya sehingga akan terjadi penurunan aktivitas fisik. Ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri akan membuatnya tidak mampu untuk mengaktualisasikan dirinya secara mandiri. Hal tersebut akan menyebabkan lansia tidak mampu lagi untuk melakukan hubungan dengan lingkungan sosialnya dikarenakan lansia akan menarik diri dan mengurung diri. Lansia yang lebih cenderung untuk menarik diri dari

hubungan sosial dan mengurung diri akan berdampak kepada aspek psikologisnya yaitu menurunnya kepercayaan diri dan munculnya rasa putus asa. Kondisi-kondisi tersebut akan membuat kualitas hidup lansia akan menjadi semakin memburuk.

Otago Excercise Program merupakan serangkaian latihan yang dirancang untuk dapat dilakukan di rumah yang akan melatih atau meningkatkan kekuatan otot dan keseimbangan lansia. Dengan meningkatnya kekuatan otot dan keseimbangan lansia, akan menurunkan tingkat risiko jatuh yang dialami oleh lansia dan mempermudah lansia untuk melakukan aktivitas sehari-harinya.

Sejalan dengan meningkatnya kekuatan otot dan jumlah energi dalam tubuh, serta meningkatkan kinerja sistem visual, vestibular, somatosensory, dan muscular yang akan meningkatkan kekuatan otot dan keseimbangan selama melakukan *Otago Excercise Program*, maka akan membantu lansia dalam melakukan aktivitas sehari-harinya. Peningkatan aktivitas fisik yang dimiliki lansia mampu meningkatkan kesejahteraan hidupnya dikarenakan lansia mampu melakukan aktivitas sehari-harinya dengan penuh rasa percaya diri, tidak membatasi dirinya untuk melakukan suatu kegiatan, memulai menjalin hubungan sosialnya, maka akan meningkatkan kualitas hidup lansia. Hal itu dikarenakan faktor-faktor yang dapat meningkatkan kualitas hidup lansia terdiri dari aspek fisik, psikologis, sosial, dan lingkungannya (Rohmah et al., 2012).

G. Kerangka Teori



Gambar 4. Bagan Kerangka Teori