**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS *OTAGO HOME EXERCISE***

**DAN *BALANCE STRATEGY EXERCISE***

**TERHADAP *BALANCE LEVEL***

**PADA LANSIA**

***LITERATURE REVIEW***



**Oleh**

**AFNI PRAVITA BUNGA**

**NIM. 161.0005**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH**

**SURABAYA**

**2020**

# SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *OTAGO HOME EXERCISE***

**DAN *BALANCE STRATEGY EXERCISE***

**TERHADAP *BALANCE LEVEL***

**PADA LANSIA**

***LITERATURE REVIEW***

**Dianjurkan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)**

**di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan HangTuah Surabaya**



**Oleh**

**AFNI PRAVITA BUNGA**

**NIM. 161.0005**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH**

**SURABAYA**

**2020**

# HALAMAN PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Afni Pravita Bunga

Nim : 161.0005

Tanggal Lahir : Surabaya, 24 Juni 1998

Program Studi : S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul **“Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia”**, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di STIKES Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiat saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh STIKES Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

**Surabaya, 30 September 2020**

**Afni Pravita Bunga**

**NIM. 161.0005**

# JUDUL HALAMAN PENGESAHAN

Setelah kami periksa dan amati, selaku pembimbing mahasiswa :

Nama : Afni Pravita Bunga

NIM : 161.0005

Program Studi : S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya

J u d u l : Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia

Serta perbaikan-perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui bahwa Skripsi ini diajukan dalam sidang guna memenuhi sebagaian persyaratan untuk memperoleh gelar :

**SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)**

****Pembimbing I Pembimbing II

Hidayatus Sya’diyah S.Kep.,Ns.M.Kep Ns.Sukma Ayu CK,M.Kep.,Sp.Kep.J

NIP.03.008 NIP.03.043

Ditetapkan di : STIKES Hang Tuah Surabaya

Tanggal : 30 September 2020

# HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal dari :

Nama : Afni Pravita Bunga

NIM : 161.0005

Program Studi : S1

J u d u l : Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi di STIKES Hang Tuah Surabaya dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar “SARJANA KEPERAWATAN” pada prodi S1 Keperawatan Stikes HangTuah Surabaya.

Penguji I : Diyah Arini, S.Kep.,Ns.M.Kes 

 NIP. 03.003

Penguji II : Hidayatus Sya’diyah S.Kep.,Ns.M.Kep

NIP. 03.008

Penguji III : Ns. Sukma Ayu CK,M.Kep.,Sp.Kep.J

NIP.03.043

**Mengetahui,**

**STIKES HANG TUAH SURABAYA**

**KA PRODI S-1 KEPERAWATAN**

**Puji Hastuti, S.Kep.,Ns., M.Kep**

**NIP. 03.010**

Ditetapkan di `: STIKES Hang Tuah Surabaya

Tanggal : 30 September 2020

# KATA PENGANTAR

Segala puji dan Hormat hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa, dengan segala anugerah-Nya yang telah memberikan kesempatan penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* pada lansia di Uptd Griya Werdha Jambangan Surabaya”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Dalam penyusunan skripsi ini peneliti mendapat pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih, rasa hormat dan penghargaan kepada:

1. Kolonel Laut (Purn) Wiwiek Listyaningrum, S.Kp.,M.Kep selaku Ketua STIKES Hang Tuah Surabaya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk menjadi mahasiwa S1 Keperawatan.
2. Puket 1, Puket 2, dan Puket 3 STIKES Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S1 Keperawatan.
3. Ibu Puji Hastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Kepala Program Studi Pendidikan S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya.
4. Ibu Diyah Arini, S.Kep.,Ns.,M.Kes sebagai penguji 1 terima kasih atas segala arahannya dalam pembuatan skripsi ini.
5. Ibu Hidayatus Sya’diyah, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku pembimbing I terima kasih telah membantu dalam proses penyempurnaan proses proposal ini.
6. Ibu Ns. Sukma Ayu Candra K,M.Kep.,Sp.Kep.J selaku pembimbing II terima kasih telah sabar memberikan pengarahan dan perhatian dalam penyusuan proposal ini.
7. Seluruh dosen dan staf STIKES Hang Tuah Surabaya yang telah banyak membantu proses kelancaran selama perkuliahan untuk menempuh studi di STIKES Hang Tuah Surabaya
8. Mama dan Papa tercinta beserta keluarga yang senantiasa mendoakan, memberi motivasi, dan semangat kepada penulis dalam menempuh pendidikan di STIKES Hang Tuah Surabaya

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan sehingga mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak agar dapat menyempurnakan dan bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu keperawatan

Surabaya, 30 September 2020

Afni Pravita Bunga

# DAFTAR ISI

SKRIPSI i

HALAMAN PERNYATAAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERSETUJUAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

DAFTAR SINGKATAN xiii

ABSTRAK xiv

*ABSTRACT* xv

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan 4

1.4 Manfaat 4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Konsep Lansia 5

2.1.1 Definisi Lansia 5

2.1.2 Klasifikasi Lansia 6

2.1.3 Teori Proses Menua 6

2.1.4 Perubahan pada Lansia 9

2.1.5 Masalah Pada Lansia 12

*2.2* Konsep *Balance Level* 16

2.2.1 Definisi *Balance Level* 16

2.2.2 Fisiologi Keseimbangan 16

2.2.3 Anatomi Keseimbangan 17

2.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan 20

2.2.5 Proses Penurunan Keseimbangan 22

2.2.6 Pengukuran Keseimbangan *Berg Balance Scale* (BBS) 23

2.3 Konsep *Otago Home Exercise* 30

2.3.1 Definisi *Otago Home Exercise* 30

2.3.2 Pemanasan *Otago Home Exercise* 30

2.3.3 Penguatan *Otago Home Exercise* 31

2.3.4 Keseimbangan dan Jalan *Otago Home Exercise* 33

2.3.5 Pendinginan *Otao hOme Exercise* 36

2.4 Konsep *Balance Strategy Exercise* 37

2.4.1 Definisi *Balance Strategy Exercise* 37

2.4.2 Macam Gerakan *Balance Strategy Exercise* 37

2.5 Model Konsep Keperawatan Orem 39

2.6 Hubungan Antar Konsep 42

2.7 Konsep *Literature Review* 43

2.7.1 Pengertian *Literature Review* 43

2.7.2 Kriteria *Literature Review* 45

2.7.3 Langkah Menyusun *Literature Review* 46

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS 50

3.1 Kerangka Konsep 50

3.2 Hipotesis 51

BAB 4 METODE PENELITIAN 52

4.1. Desain Penelitian 52

4.2. Cara Pengumpulan Data 53

4.3. Kerangka Kerja 54

4.4. Metode Analisa Data 55

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN 57

5.1 Hasil Penelitian 57

5.2 Pembahasan 79

5.2.1 Analisis Review Jurnal 80

5.2.2 Temuan Peneliti 103

5.3 Implikasi dalam Keperawatan 106

5.3.1 Implikasi Teoritis 106

5.3.2 Implikasi Praktis 107

5.4 Keterbatasan Peneliti 108

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 109

6.1 Kesimpulan 109

6.2 Saran 109

DAFTAR PUSTAKA 111

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alat Ukur *Berg Balance Scale* (BBS) 23

Tabel 2.2 Pemasanan *Otago Home Exercise* 30

Tabel 2.3 Penguatan *Otago Home Exercise* 32

Tabel 2.4 *Otago Home Exercise* 34

Tabel 2.5 Pendinginan *Otago Home Exercise* 36

Tabel 2.6 *Balance Strategy Exercise* 37

Tabel 5.1 Analisis Jurnal *Literature Review Efektifitas Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* terhadap *Balance Level* pada Lansia 73

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Konsep Keperawatan Dorothea E Orem 41

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia 49

Gambar 4.1 Kerangka Kerja *Literature Review* Efektifitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* terhadap *Balance Level* pada Lansia 53

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Curriculum Vitae* 80

Lampiran 2 Motto dan Persembahan 81

Lampiran 3 Lembar Pengajuan Judul 83

Lampiran 4 Surat Permohonan Perijinan Penelitian 84

Lampiran 5 SPO *Otago Home Exercise* 85

Lampiran 6 SPO *Balance Strategy Exercise* 92

Lampiran 7 Alat Ukur *Berg Balance Scale* 95

# DAFTAR SINGKATAN

BMR : *Basal Metabolic Rate*

BOS : *Base Of Support*

CVA : *Cerebrovascular Accident*

GFR : *Glomelurus Filtration Rate*

H2O2 : Peroksida Hidrogen

ISK : Infeksi Saluran Kemih

O2 : Superoksida

OH : Radikal Hidroksi

Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar

WHO : *World Health Organization*

# ABSTRAK

**Judul : Efektivitas *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* terhadap *balance level* Pada lansia.**

Memasuki masa tua berarti mengalami kemunduran secara fisik maupun psikis. Penuaan dan penurunan fungsi fisiologis dapat menyebabkan lansia rawan mengalami masalah keseimbangan sehingga menyebabkan kejadian jatuh pada lansia. Tujuan dari Studi ini adalah melakukan *literature review* untuk mengetahui Perbedaan Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia.

Desain penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau *literatur review*. Pencarian menggunakan *keyword* Bahasa Inggris ditemukan 15 jurnal dan dengan *keyword* Bahasa Indonesia diperoleh 14 jurnal. Dari seluruh jurnal yang sesuai dengan tema dan kriteria inklusi adalah 15 jurnal, dimana 6 jurnal Internasional dan 9 jurnal Nasional. Kemudian dilakukan *Literatur Review* sesuai dengan hasil *Critical Appraisal* yang telah dilakukan sebelumnya.

Hasil dari efektivitas *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* yang sudah dilakukan analisa oleh peneliti secara keseluruhan dirumuskan bahwa “Tidak Ada Perbedaan Efektivitas *Otago home exercise* dan *Balance strategy exercise*”

Implikasi dalam *literature review* ini sangat berguna dalam praktek keperawatan khususnya pada Lansia, seperti posyandu lansia atau panti werdha dan hasilnya dapat diterapkan karena gerakan mudah di ikuti serta tidak membutuhkan banyak biaya serta bisa dilakukan di rumah. Bagi profesi keperawatan dapat memodifikasi atau mengembangkan metode dalam latihan keseimbangan ini sesuai dengan asuhan keperawatan dalam peningkatan keseimbangan dan penurunan resiko jatuh pada lansia serta dapat melakukan evaluasi juga monitoring dari intervensi yang akan dilakukan tersebut.

**Kata-kata kunci :** Otago Home Exercise, Balance Strategy Exercise, Keseimbangan, Resiko Jatuh, Lansia

# *ABSTRACT*

***Title*** *:* ***The effectiveness of Otago Home Exercise And Balance Strategy Exercise On Balance Levels in The Elderly.***

*Entering the old age means that experiencing physical and psychological setbacks. The aging and decreased physiological function it can be one of the caused elderly people prone to balance problems, which is causes that falls in the elderly. Decreased musculosceletal system effect the balance of the body is the elderly due to muscle atrophy that causes a decrease in muscle strength, especially the lower extremities.*

*The design of this study that was research are using the literature study method or literature review. The writer examination by using english keywords and found 15 journals. Furthermore, with Indonesian keywords the writer found 14 journals. With all of journals that fit the theme and inclusion criteria, there were 15 journals, of which were international journals and 9 were national journals. Then, a literature review is conducted in accordance with the result of the critical appraisal that has been done before.*

*The results of the effect of otago home xercise and balance strategy exercise that have been analyzed by researchers as a whole are formulated that “Otago home exercise and Balance strategy exercise no difference in effectiveness”*

*The result of the study found a concept or students who are doing nursing practice especially in the elderly. However, the results can be applied because the movement easy to follow and does not require a lot of money. Research examined in this article shows that there is an increased balance and decreased risk of falling in the elderly of the community and does not have harmful side effects. So, it is easily done by every individual. For the nursing proffesion can modify or develop methods in this balance training of accordance with nursing care in increasing balance and reducing the risk of falling in the elderly, therefore can also evaluate and monitor the interventions to be carried out.*

***Keywords*** *: Otago Home Exercise, Balance Strategy Exercise, Balance, Fall risk, Elderly*

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi atau stabilitas tubuh saat bergerak, contohnya seperti berdiri, duduk, berpindah, dan berjalan (Eko, 2015). *Otago Home Exercise* adalah Program latihan fisik guna untuk mengurangi kejadian jatuh dengan meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah dan keseimbangan. Sedangkan *Balance Strategy Exercise* serangkaian gerakan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis melalui gerakan pemasanan atau penguatan. Lansia terjadi penurunan fungsi fisik sehingga beresiko untuk jatuh dimana terjadi penurunan massa dan kekuatan otot, melemahnya koordinasi motorik, dan hilangnya kemampuan bergerak dan mempertahankan keseimbangan. Penuaan dan penurunan fungsi fisiologis dapat menyebabkan lansia rawan mengalami masalah salah satunya adalah masalah keseimbangan sehingga menyebabkan kejadian jatuh pada lansia (Luthfi, 2018). Kejadian jatuh tersebut akan menyebabkan penurunan kemandirian lansia dalam melakukan aktivitas fungsionalnya.

Menurut *World Health Organization* (WHO) Proses penuaan menyebabkan penurunan kemampuan fisik yang mengakibatkan berbagai permasalahan salah satunya adalah kejadian jatuh. Jumlah kejadian jatuh lansia pada tahun 2007 cukup tinggi, setidaknya 28%-35% orang yang berusia 65 tahun mengalami jatuh setiap tahun dan jumlah tersebut meningkat menjadi 32%-42% pada lansia berusia 70 tahun. Menurut Hasil Utama RISKESDAS 2018 Kementrian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan proporsi presentase disabilitas atau cedera akibat jatuh pada lansia di Indonesia yang berumur 60-75 tahun dari tahun 2007 sampai dengan 2018 mengalami kenaikan tiap tahunnya dari 7,7% - 9,2%. Adapun cacat fisik akibat cidera di beberapa bagian, seperti anggota gerak atas 32,7% dan anggota gerak bawah 62,9%. Prevalensi kejadian jatuh di Jawa Timur masih cukup tinggi dari tahun ke tahun tidak kunjung reda dengan presentase 8,2% - 10% dari tahun 2007 sampai dengan 2018. Tiga kabupaten/kota dengan persentase tertinggi penduduk lansia yang mengalami keluhan kesehatan berturut-turut adalah Kabupaten Sampang 65,67%, Kabupaten Kediri 61,20%, dan Kota Batu 57,63%. Sebaliknya, Kabupaten atau Kota dengan *presentase* terendah penduduk lansia yang mengalami keluhan kesehatan, yaitu Kota Surabaya 36,82%, Kabupaten Lumajang 37,59%, dan Kabupaten Bangkalan 37,92% (Salam, 2018).

Memasuki masa tua berarti mengalami kemunduran secara fisik maupun psikis. Kemunduran fisik ditandai dengan kulit yang mengendor, rambut memutih, penurunan pendengaran, pengelihatan memburuk, gerakan lambat, dan kelainan berbagai fungsi organ vital. Terdapat 2 faktor yang mempengaruhi keseimbangan lansia, pertama faktor biomekanik atau yang disebut dengan faktor keseimbangan yang meliputi derajat gerak, kekuatan otot, dan stabilitas yang berfungsi untuk mendeteksi terhadap perubahan gerak dan bidang gerakan. Kedua faktor fisik yang meliputi usia, jenis kelamin, genetik, *motoric strategy,* dan *sensoric strategy* (Murtiani, Ninik, Hartin, 2019). Menurunnya sistem muskuloskeletal berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh lansia karena terjadinya atropi otot yang menyebabkan penurunan kekuatan otot, terutama ekstremitas bawah, sehingga menyebabkan langkah kaki lansia menjadi lebih pendek, jalan menjadi lebih lambat, tidak dapat menapak dengan kuat dan cenderung mudah goyah, serta ada kecenderungan untuk tersandung (Murtiani, Ninik, Hartin, 2019). Dampak jatuh pada lansia dapat menimbulkan komplikasi-komplikasi seperti rusaknya jaringan lunak yang terasa sangat sakit berupa sobekan atau tertariknya jaringan otot, selain itu bisa menyebabkan fraktur anggota gerak bawah, seperti pelvis, femur, humerus, lengan bawah, dan tungkai bawah. Apabila dampak tersebut tidak dilaksanakan upaya pencegahan maka usia harapan hidup lansia akan berkurang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pelaksanaan asuhan keperawatan pada lansia

Peran perawat dalam bagian dari pemberi pelayanan kesehatan pada lansia mempunyai tanggung jawab untuk melakukan pencegahan terhadap jatuh, bentuk intervensi yang tepat diberikan pada lansia yaitu latihan fisik untuk mengurangi kejadian resiko jatuh. Salah satunya adalah *Otago Home Exercise Programme* adalah program latihan untuk lansia yang didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan dan memberikan latihan jalan.

*Otago Home Exercise* dibagi menjadi latihan penguatan (*strenghtening*) dan latihan keseimbangan (*balance*) dan program berjalan, keuntungan *otago home exercise* mempersiapkan tubuh agar lebih fleksibel supaya tidak cidera, memelihara kesehatan tulang dan oto, dan mengoptimalkan serta meningkatkan keseimbangan. Kekurangan *otago home exercise* tidak berpengaruh terhadap rentang gerak sendi. (Siwi, 2015).

Latihan keseimbangan lainnya adalah *Balance Strategy Exercise* yakni serangkaian gerakan yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis melalui stretching maupun strengthening. Keuntungan *balance strategy exercise* meningkatkan keseimbangan dinamis, mempertahankan *limit of stability*, mengaktifkan sistem feedback pada *movement strategy*, serta meningkatkan *dynamic stability*.

## Rumusan Masalah

Apakah ada Perbedaan Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia ?

## Tujuan

Tujuan dari Studi ini adalah melakukan *literature review* untuk mengetahui Perbedaan Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia.

## Manfaat

Latihan *Otago Homo Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* yang dilakukan oleh lansia dapat mengurangi angka kejadian resiko jatuh pada Lansia.

# 

# BAB 2

# TINJAUAN PUSTAKA

Tinjaun pustaka terdiri dari : 1) Konsep Lansia, 2) Konsep *Balance Level*, 3) Konsep *Otago Home Exercise*, 4) Konsep *Balance Stretegy Exercise*, 5) Model Konsep, 6) Hubungan Antar Konsep, 7) Konsep Literature Review

## Konsep Lansia

### Definisi Lansia

Menurut Pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU No.13 Tahun 1998 tentang Kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun (Maryam, Siti, dkk, 2008 dalam Sya’diyah, 2018). Tahap dewasa merupakan tahap tubuh mencapai titik perkembangan yang maksimal. Setelah itu tubuh mulai menyusut dikarekan berkurangnya jumlah sel-sel yang ada di dalam tubuh. Sebagai akibatnya, tubuh juga akan mengalami penurunan fungsi secara perlahan-lahan. Itulah yang dikatakan proses penuaan. Penuaan atau proses terjadinya tua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi serta memperbaiki kerusakan yang diderita (Constantinides, 1994 dalam Sya’diyah, 2018).

### 

### Klasifikasi Lansia

Menurut Depkes RI, 2003 dalam Sya’diyah, 2018 Beberapa pendapat di bawah ini dikemukakan mengenai batasan umur lansia, yaitu :

1. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO)
2. Usia pertengahan (*Middle Age*) ialah kelompok usia 45 sampai 59 tahun.
3. Lanjut usia (*Elderly*) ialah kelompok usia antara 60 sampai 74 tahun, Lanjut usia tua (*Old*) ialah kelompok usia antara 75 sampai 90 tahun.
4. Usia sangat tua (*Very Old*) ialah kelompok di atas usia 90 tahun.
5. Menurut Departemen Kesehatan RI
6. Pralansia, seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
7. Lansia, seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
8. Lansia risiko tinggi, seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
9. Lansia potensial, lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa
10. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada orang lain.

### Teori Proses Menua

Menurut Nugroho. (1992) dalam Sya’diyah, (2018) Pada hakekatnya menjadi tua merupakan proses alamiah yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupannya yaitu masa anak, masa dewasa, dan masa tua.

Tiga tahap ini berbeda, baik secara biologis maupun psikologis. Memasuki masa tua berarti mengalami kemunduran secara fisik maupun psikis. Kemunduran fisik ditandai dengan kulit yang mengendor, rambut memutih, penurunan pendengaran, pengelihatan memburuk, gerakan lambat, kelainan berbagai fungsi organ vital, sensitifitas emosional meningkat dan kurang gairah. Adapun klasifikasi teori menua antara lain:

1. Teori Biologik
2. Teori Genetik dan Mutasi

Menua terjadi sebagai akibat dari perubahan biokimia yang diprogram oleh molekul/DNA dan setiap sel pada saatnya akan mengalami mutasi. Teori ini menyatakan bahwa proses menua terjadi akibat adanya program jam genetik didalam nuklei. Faktor penyebab terjadinya proses menua adalah faktor lingkungan yang menyebabkan terjadinya mutasi somatik.

1. Autoimun

Pada proses metabolisme tubuh, suatu saat diproduksi suatu zat khusus. Pada jaringan tubuh tertentu yang tidak tahan terhadap zat tersebut sehingga jaringan tubuh menjadi lemah dan mati. Dipihak lain sistem imun tubuh sendiri daya pertahanannya mengalami penurunan pada proses menua, daya serangnya terhadap antigen menjadi menurun.

1. Teori Stres

Menua terjadi akibat hilangnya sel-sel yang biasa digunakan. Regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal dan stres menyebabkan sel-sel tubuh lelah dipakai.

1. Teori Radikal Bebas

Tidak kestabilan radikal bebas mengakibatkan oksidasi-oksidasi bahan-bahan organik seperti karbohidrat dan protein. Radikal ini menyebabkan sel-sel tidak dapat regenerasi. Radikal bebas dapat berupa: Superoksida (O2), Radikal Hidroksi (OH) dan Peroksida Hidrogen (H2O2).

1. Teori Sosial
2. Teori Aktivitas

Lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan ikut banyak dalam kegiatan

1. Teori Pembebasan

Dengan bertambahnya usia, seseorang yang berangsur-angsur melepaskan diri dari kehidupan sosialnya. Keadaan ini mengakibatkan interaksi sosial lanjut usia menurun, baik secara kualitas maupun kuantitas.

1. Teori Kesinambungan

Teori ini mengemukakan adanya kesinambungan dalam siklus kehidupan lansia. Dengan demikian, lansia tidak disarankan untuk melepaskan peran atau harus aktif dalam proses penuaan, akan tetapi didasarkan pada pengalamannya di masa lalu, dipilih peran apa yang harus dipertahankan atau dihilangkan. Serta peran lansia yang hilang tak perlu diganti dan lansia dimungkinkan untuk memilih berbagai cara adaptasi.

1. Teori Psikologi

Menurut Rahardjo, 1996 dalam Sya’diyah, 2018 teori psikologi dibagi menjadi 2 macam yaitu :

1. Teori Kebutuhan Manusia menurut Hirarki Maslow

Menurut Maslow,(1954) dalam Sya’diyah (2018) teori ini, setiap individu memiliki hirarki dari dalam diri, kebutuhan yang memotivasi seluruh perilaku manusia. Kebutuhan memiliki urutan prioritas yang berbeda, ketika kebutuhan dasar manusia sudah terpenuhi, mereka berusaha menemukan pada tingkat selanjutnya sampai urutan yang paling tinggi dari kebutuhan tersebut tercapai.

1. Teori Individual Jung

Menurut Carl Jung (1960) dalam Sya’diyah (2018) menyusun sebuah teori perkembangan kepribadian dari seluruh fase kehidupan yaitu mulai dari masa anak-anak, masa muda, dan masa dewasa muda, usia pertengahan sampai lansia. Kepribadian individu terdari dari Ego, ketidaksadaran seorang dan ketidaksadaran bersama. Lanjut usia juga mengalami perubahan dalam minat. Pertama minat terhadap diri makin bertambah, Kedua minat terhadap penampilan semakin berkurang, Ketiga minat terhadap uang semakin meningkat, Terakhir minat terhadap rekreasi tak berubah hanya cenderung menyempit. Untuk itu diperlakukan motivasi yang tinggi pada diri lansia untuk selalu menjaga kebugaran fisiknya agar tetap sehat secara fisik dan mental.

### Perubahan pada Lansia

1. Perubahan Fisik
2. Sel

Jumlahnya lebih sedikit tetapi ukurannya lebih besar, berkurangnya cairan intra dan extra seluler (Sya’diyah, 2018).

1. Persyarafan

Cepatnya menurun hubungan persyarafan, lambat dalam merespon waktu untuk meraksi, mengecilnya syaraf panca indra seperti sistem pendengaran, presbiakusis, atrofi membran timpani, terjadinya pengumpulan serum karena meningkatnya keratin (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Pengelihatan

Pupil timbul sklerosis dan hilangnya respon terhadap sinaps, kornea lebih berbentuk speris, lensa keruh, meningkatnya ambang pengamatan sinar, hilangnya akomodasi, menurunnya lapang pandang (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Kardiovaskuler

Katup jantung menebal dan terjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun setelah berumur 20 tahun sehingga menyebabkan menurunnya kontraksi dan volume, kehilangan elastisitas pembuluh darah, dan tekanan darah tinggi (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Respirasi

Otot-otot pernafasan menjadi kaku sehingga menyebabkan menurunnya aktivitas silia. Paru kehilangan elastisitasnya sehingga kapasitas residu meningkat, nafas berat, dan kedalaman pernafasan menurun (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Gastrointestinal

Kehilangan gigi sehingga menyebabkan gizi buruk, indera pengecap menurun karena adanya iritasi selaput lendir dan atropi indera pengecap sampai 80%, kemudian hilangnya sensitifitas saraf pengecap untuk rasa manis dan asin (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Genitaurinaria

Ginjal mengecil dan nefron menjadi atrofi sehingga aliran darah ke ginjal menurun 50%, GFR menurun sampai 50%. Nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat. Pada lansia laki-laki akan mengalami retensi urine karena vesika urinaria sulit diturunkan, pembesaran prostat. Sedangkan pada vulva terjadi atropi dan selaput lendir kering, serta elastisitas menurun (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Endokrin

Pada sistem endokrin semuanya produksi hormon menurun sedangkan fungsi paratiroid dan sekresinya tidak berubah, aktivitas tiroid menurun sehingga menurunkan basal metabolisme rate (BMR) (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Integumen

Pada kulit menjadi keriput akibat kehilangan jaringan lemak, kulit kepala dan rambut menipis menjadi kelabu sedangkan rambut dalam telinga dan hidung menebal, dan kuku menjadi keras dan rapuh (Sya’diyah, 2018).

1. Sistem Muskuloskeletal

Tulang kehilangan densitasnya dan makin rapuh menjadi kifosis, tinggi badan menjadi berkurang, tendon mengkerut, dan atropi serabut otot, sehingga lansia mejadi lambat bergerak, otot kram, dan tremor (Sya’diyah, 2018).

1. Perubahan Mental

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental, yaitu pertama perubahan fisik khususnya organ perasa, kenangan memori jangka panjang dan jangka pendek, dan Intelegentia Question (Sya’diyah, 2018).

1. Perubahan-Perubahan Psikososial

Merasakan atau sadar akan kematian, pensiun: nilai seorang diukur oleh produktivvitasnya, identitas dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan, dan perubahan dalam cara hidup (Sya’diyah, 2018)

### Masalah Pada Lansia

Permasalahan umum yang dapat terjadi pada lansia, makin besar jumlah lansia yang berada dibawah garis kemiskinan, makin melemahnya nilai kekerabatan sehingga anggota keluarga yang lanjut usia kurang diperhatikan, dihargai, dan dihormati, lahirnya kelompok masyarakat industri.(Hurlock, 1979 dalam Sya’diyah 2018). Selain itu masalah yang terjadi pada lansia antara lain:

1. Masalah Gizi
2. Gizi Berlebih

Kebiasaan makan banyak pada waktu muda menyebabkan berat badan berlebihan, apalagi pada lanjut usia penggunaan kalori berkurang karena berkurangnya aktivitas fisik. Kegemukan merupakan salah satu pencetus berbagai penyakit, misalnya penyakit jantung, diabetes melitus, penyempitas pembuluh darah, dan tekanan darah.

1. Gizi Kurang

Gizi kurang sering disebabkan oleh masalah-masalah sosial ekonomi dan juga karena gangguan penyakit. Bila konsumsi kalori terlalu rendah dari yang dibutuhkan menyebabkan berat badan berkurang dari normal. Apabila hal ini disertai dengan kekurangan protein menyebabkan kerusakan sel yang tidak dapat diperbaiki.

1. Kekurangan Vitamin

Bila mengkonsumsi buah dan sayur-sayuran dalam makanan kurang, apabila ditambah dengan kekurangan protein dalam makanan, akibatnya nafsu makan berkurang pengelihatan menurun, kulit kering, lesu, dan tidak semangat.

1. Resiko Cidera (Jatuh)

Resiko jatuh adalah suatu kejadian yang dilaporkan penderita atau keluarga yang melihat kejadian, yang mengakibatkan seseorang mendadak terbaring, terduduk di lantai atau tempat yang lebih rendah dengan atau tanpa kehilangan kesadaran atau luka (Amanda, 2010).

Faktor risiko spesifik terjadinya jatuh dapat dikategorikan sebagai faktor intrinsik atau ekstrinsik. Faktor risiko intrinsik bersifat alami, termasuk usia atau penyakit. Faktor risiko ekstrinsik meliputi hal-hal di lingkungan yang dapat mengakibatkan jatuh, seperti pencahayaan yang buruk, ruangan yang penuh dengan barang, lantai licin, dan alas kaki yang mudah terselip (Amanda, 2010).

1. Faktor Intrinsik

Faktor intrinsik yang dapat mengakibatkan insiden jatuh termasuk proses penuaan dan beberapa kondisi penyakit, termasuk penyakit jantung, stroke (CVA), dan gangguan ortopedik serta neurogik. Faktor instrinsik lain, yang lain umumnya dikaitkan dengan insiden jatuh pada lansia adalah kebutuhan eliminasi individu.beberapa kasus jatuh terjadi saat lansia sedang menuju, menggunakan, atau kembali dari kamar mandi. Jatuh yang berkaitan dengan eliminasi dapat diakibatkan oleh pergerakan yang tidak fokus, yang berkaitan dengan perasaan urgensi, atau karena terpleset cairan tubuh yang bocor dan berceceran di lantai. Selain itu, berkemih ke kamar mandi pada malam hari sangat berbahaya karena penurunan pengelihatan di malam hari. Gangguan pengelihatan memiliki resiko untuk menyebabkan kejadian jatuh atau insiden yang bisa membuat lansia cidera (Amanda, 2010).

Gangguan gaya berjalan pun bisa menjadi salah satu bentuk aplikasi fungsional dari gerak tubuh. Keseimbangan, kekuatan, dan fleksibilitas diperlukan untuk mempertahankan postur tubuh yang baik. Gangguan gaya jalan dapat disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal dan ini berhubungan dengan proses menua yang masuk dalam fisiologis. Adapun faktor lain yaitu Demensia dari hasil penelitian Heize menunjukkan bahwa lansia dengan demensia memiliki faktor resiko untuk mengalami jatuh, ditambah dengan penelitian Close bahwa demensia adalah *neurodegenerative progresif sindrom* yang mempengaruho memori, bahasa, perhatian, kemampuan pemecahan masalah dan signifikan meningkatkan resiko jatuh (Amanda, 2010).

1. Faktor Ekstrinsik

Lingkungan sering dihubungkan dengan jatuh pada lansia terutama alat-alat di rumah yang sudah tua atau tergeletak dibawah dan kamar mandi yang licin. Selain lingkungan, aktivitas lansia juga mempengaruhi resiko jatuh. Obat merupakan agen eksternal yang diberikan kepada lansia, penelitian ini menunjukkan bahwa obat mempengaruhi sistem kardiovaskular dan sistem saraf pusat yang dapat meningkatkan resiko terjadinya jatuh (Amanda, 2010).

Jatuh pada lansia dapat menimbulkan komplikasi-komplikasi, dampak fisik seperti rusaknya jaringan lunak yang terasa sangat sakit berupa sobekan atau tertariknya jaringan otot, selain itu bisa menyebabkan fraktur anggota gerak bawah, seperti pelvis, femur, dan humerus dan dampak psikologis walaupun cedera fisik tidak terjadi, syok setelah jatuh dan rasa takut akan jatuh lagi dapat memiliki banyak konsekuensi termasuk ansietas, hilangnya rasa percaya diri, pembatasan dalam aktivitas sehari-hari atau fobia jatuh (Stanley (2006) dalam Amanda, 2010). Program pencegahan terjadinya jatuh berhasil menurunkan insiden jatuh, yaitu dengan latihan fisik, manajemen obat-obatan, modifikasi lingkungan, memperbaiki kebiasaan lansia, alas kaki, dan menggunakan alat bantu jalan. Dengan begitu, fokuskan pada intervensi yang menurunkan atau menghilangkan insiden jatuh, saat risiko jatuh teridentifikasi (Sya’diyah, 2018).

1. Delirium

Salah satu karakteristik pasien geriatri adalah gejala dan tanda penyakit tidak khas sesuai dengan organ/sistem organ yang sakit. Seringkali suatu penyakit sistemik dimunculkan dalam bentuk gangguan kesadaran walaupun sistem saraf pusat tidak terganggu. Penyebab delirium dapat disebabkan oleh stroke, tumor otak, pneumonia, ISK, dehidrasi, diare, hiper/hipokalemia, hipoksia, dan putus obat. Adapun gejala-gejala yang dapat dimunculkan yaitu kurang perhatian, gelisah, gangguan pola tidur, murung, disorientasi, halusinasi, sulit kosentrasi, dan sangat mudah lupa (Sya’diyah, 2018).

1. Immobilisasi

Immobilisasi atau berbaring terus menerus ditempat tidur dapat menimbulkan atrofi otot, dekubitus, dan malnutrisi. Adapun faktor resiko pada immobilisasi yaitu fraktur, stroke, demensia, osteoartritis, hipotensi postural, anemia, nyeri, lemah otot, dan keterbatasan ruang lingkup gerak sendi (Sya’diyah, 2018).

1. Hipertensi

Dari banyak penelitian epidemiologi didapatkan bahwa dengan meningkatnya umur dan tekanan darah meninggi, Hipertensi menjadi masalah pada lanjut usia karena sering ditemukan dan menjadi faktor utama stroke, penyakit jantung dan jantung koroner. Lebih dari separuh kematian diatas usia 60 tahun disebabkan oleh penyakit jantung dan serebro vaskuler (Sya’diyah, 2018).

## Konsep *Balance Level*

### Definisi *Balance Level*

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan proyeksi pusat tubuh pada landasan penunjang baik saat berdiri, duduk, transit dan berjalan. Keseimbangan dibutuhkan untuk mempertahankan posisi dan stabilitas ketika bergerak dari satu posisi ke posisi yang lain. Keseimbangan juga merupakan kemampuan bereaksi secara cepat dan efisien untuk menjaga stabilitas postural sebelum, selama, dan setelah pergerakan serta dalam berespon terhadap gangguan eksternal. Keseimbangan ada dua tipe yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis mempertahankan posisi yang tidak bergerak atau berubah sedangkan keseimbangan dinamis melibatkan kontrol tubuh kerena tubuh bergerak dalam ruang (*National Throws Coaches Association*) (Eko, 2015).

### Fisiologi Keseimbangan

Untuk mempertahankan posisi tegak, tubuh memerlukan integrasi sistem visual, vestibular, proprioseptif yang memberi informasi ke sistem saraf pusat sebagai pemroses, kemudian sistem neuromuskuloskeletal sebagai efektor yang mengadaptasi secara cepat perubahan posisi dan postur. Fungsi keseimbangan atau kontrol postural yang normal bergantung pada empat sistem yang berbeda dan antara satu sistem dengan sistem yang lainnya tidak saling tergantung. Sistem ini dibentuk oleh input vestibular, input proprioseptif atau somatosensorik, input visual, dan yang diintegrasikan oleh pusat sensorik (Unila, 2015).

### Anatomi Keseimbangan

Keseimbangan tubuh menurut Nuuho *et al* 2014, dalam Unila, 2015 dipengaruhi oleh sistem indera yang terdapat di tubuh manusia bekerja secara bersamaan jika salah satu sistem mengalami gangguan maka akan terjadi gangguan keseimbangan pada tubuh (imbalance). Sistem indera dalam keseimbangan seperti vestibular, somatosensoris (tactile & somatosensory), dan visual.

1. Sistem Vestibular

Sistem vestibular meliputi labirin (aparatus vestibularis), nervus vestibularis dan vestibular sentral. Labirin terletak dalam pars petrosa os temporalis dan dibagi atas koklea (alat pendengaran) dan aparatus vestibularis (alat keseimbangan). Aparatus vestibularis terdiri atas satu pasang organ otolith dan tiga pasang kanalis semisirkularis. Otolith terbagi atas sepasang kantong yang disebut sakulus dan utrikulus. Sakulus dan utrikulus masing-masing mempunyai suatu penebalan atau makula sebagai mekanoreseptor khusus. Makula terdiri dari sel-sel rambut dan sel penyokong. Labirin membranosa terpisah dari labirin tulang oleh rongga kecil yang terisi dengan perilimf, organ membranosa itu sendiri berisi endolimf. Urtikulus, sakulus, dan bagian kanalis semisirkularis yang melebar (ampula) mengandung organ reseptor yang berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan.

Setiap kanalis semisirkularis melebar pada salah satu ujungnya untuk membentuk ampula, yang berisi organ reseptor sistem vestibular, krista ampularis. Rambut-rambut sensorik krista tertanam pada salah satu ujung massa gelatinosa yang memanjang yang disebut kupula, yang tidak mengandung otolith. Pergerakan endolimf di kanalis semisirkularis menstimulasi rambut-rambut sensorik krista, yang dengan demikian, merupakan reseptor kinetik (reseptor pergerakan).

Utrikulus dan sakulus mengandung organ resptor lainnya, makula utrikularis dan makula sakularis. Reseptor ini menghantarkan implus statik, yang menunjukkan posisi kepala terhadap ruangan, ke batang otak. Struktur ini juga memberikan pengaruh pada tonus otot. Implus yang berasal dari reseptor labirin membentuk bagian aferen lengkung refleks yang berfungsi untuk mengkoordinasikan otot ekstraokular, leher, dan tubuh sehingga keseimbangan tetap terjaga pada setiap posisi dan setiap jenis pergerakan kepala.

Ganglion vestibulare terletak di kanalis auditorius internus; mengandung sel-sel bipolar yang prosesus perifernya menerima input dari sel resptor di organ vestibular, dan yang proseus sentral membentuk nervus vestibularis. Nervus ini bergabung dengan nervus kokhlearis, yang kemudian melintasi kanalis auditorius internus, menembus ruang *subarakhnoid* di *cerebellopontine angle*, dan masuk ke batang otak di taut pontomedularis. Serabut-serabutnya kemudian melanjutkan ke *nukleus vestibularis*, yang terletak di dasar *ventrikel* keempat.

1. Sistem Somatosensoris

Sistem Somatosensori mempunyai beberapa neuron yang panjang dan saling berhubungan satu sama lainnya yang mana Sistem Somatosensori memiliki tiga neuron yang panjang yaitu: primer, sekunder dan tersier. Sistem somatosensori tersebar melalui semua bagian utama tubuh mamalia (dan vertebrata lainnya). Terdiri dari reseptor sensori dan motorik (aferen) neuron di pinggiran (kulit, otot dan organ-organ misalnya), ke neuron yang lebih dalam dari sistem saraf pusat.

Sistem somatosensori adalah sistem sensorik yang beragam yang terdiri dari reseptor dan pusat pengolahan untuk menghasilkan modalitas *sensorik* seperti sentuhan, temperatur, *proprioception* (posisi tubuh), dan *nociception* (nyeri). Kesadaran akan posisi berbagai bagian tubuh dalam ruang sebagian bergantung pada impuls yang datang dari alat indra dalam dan sekitar sendi. Alat indra tersebut adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di sinovial dan ligamentum.

1. Sistem Visual

Sistem visual (penglihatan) yaitu mata mempunyai tugas penting bagi kehidupan manusia yaitu memberi informasi kepada otak tentang posisi tubuh terhadap lingkungan berdasarkan sudut dan jarak dengan obyek sekitarnya, kemudian otak memerikan informasi agar sistem muskuloskeletal (otot & tulang) dapat bekerja secara sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.

### Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan

1. Faktor Biomekanik

Faktor keseimbangan yang meliputi derajat gerak, kekuatan otot, dan stabilitas yang berfungsi untuk mendeteksi terhadap perubahan gerak dan bidang gerakan.

1. Pusat Gravitasi (*Center of Gravity-COG*)

Fungsi dari Center of gravity adalah untuk mendistribusikan massa benda secara merata, pada manusia beban tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. Tetapi jika terjadi perubahan postur tubuh maka titik pusat gravitasi pun berubah, maka akan menyebabkan gangguan keseimbangan (unstable) (Nur Aisiyah, 2005).

1. Garis Gravitasi (*Line of Gravity-LOG*)

Merupakan garis khayalan yang berada vertikal melalui pusat gravitasi. Derajat stabilitas tubuh ditentukan oleh hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan Base of Support (Nur Aisiyah, 2005).

1. Bidang Tumpu (*Base of Support-BOS*)

Merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi maka tubuh akan semakin stabil (Nur Aisiyah, 2005).

1. Kekuatan Otot (*Muscle Strenght*)

Kemampuan otot atau grup otot untuk menghasilkan tegangan secara maksimal baik secara statis maupun dinamis. Otot yang kuat merupakan otot yang dapat berkontraksi dan berileksasi dengan baik (Nur Aisiyah, 2005).

1. Faktor Fisik
2. Umur

Umur akan mempengaruhi keseimbangan. Usia anak-anak merupakan usia pertumbuhan sehingga kemampuan fisik belum sempurna akibat belum dikondisi matur, sedangkan setelah usia 30 tahun terjadi penurunan kapasitas fisik terkait dengan penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8 – 1% per tahun (Nur Aisiyah, 2005).

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi berkaitan dengan kekuatan maksimal otot yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah hemoglobin, hormon, kapasitas paru-paru, dan sebagainya (Nur Aisiyah, 2005).

1. Genetik

Level kemampuan fisik seseorang dipengaruhi oleh gen yang ada dalam tubuh. Genetik atau keturunan yaitu sifat-sifat spesifik yang ada dalam tubuh seseorang dari sejak lahir. sifat genetik mempengaruhi fungsi pergerakan anggota tubuh dan kontraksi otot, berhubungan dengan perbedaan jenis serabut otot seseorang, dimana serabut otot skeletal memperlihatkan beberapa struktural, histokimiawi, dan sifat karakteristik yang berbeda-beda (Nur Aisiyah, 2005).

1. *Motorik Strategy*

Sistem gerakan yang digunakan untuk merespon terhadap perubahan gerakan dan lingkungan agar individu tetap berada dalam keadaaan yang seimbang (Nur Aisiyah, 2005).

1. *Sensoric Strategy*

Penggunaan panca indra, dan sensoris tubuh untuk mendapat informasi sensorik dari somatosensoris, visual dan vestibular, kemudian mengintegrasikan input sensoris yang didapat untuk menafsirkan kompleks lingkungan sensorik (Nur Aisiyah, 2005).

### Proses Penurunan Keseimbangan

Lansia juga mengalami penurunan dalam kemampuan motorik. Hal ini berhubungan dengan penurunan terhadap kontrol neuromuskular, perubahan sendi, dan struktur lainnya. Menurunnya sistem muskuloskeletal berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh lansia karena terjadinya atropi otot yang menyebabkan penurunan kekuatan otot, terutama ekstremitas bawah, sehingga menyebabkan langkah kaki lansia menjadi lebih pendek, jalan menjadi lebih lambat, tidak dapat menapak dengan kuat dan cenderung mudah goyah, serta ada kecenderungan untuk tersandung (Nugroho, 2008).

Penurunan keseimbangan pada lansia disebabkan oleh berbagai macam faktor di antaranya adalah adanya gangguan pada sistem sensorik, gangguan pada sistem saraf pusat (SSP), maupun adanya gangguan pada sistem muskuloskeletal. Gangguan pada sistem sensorik meliputi gangguan pada sistem visual, vestibular, dan somatosensoris. Sistem visual, seperti sistem organ lain mengalami degenerasi karena proses penuaan. Perubahan degeneratif tersebut mengenai organ vestibular seperti: otolith, epithelium sensorik dan sel rambut, nervus vestibularis, dan serebelum. Makula secara progresif mengalami demineralisasi dan menjadi terpecah-pecah (Nugroho, 2008).

### Pengukuran Keseimbangan *Berg Balance Scale* (BBS)

1. Definisi *Berg Balance Scale* (BBS)

Menurut Halmu, (2016) *Berd Balance Scale* (BBS) dirancang untuk memberikan tantangan bagi pasien untuk menjaga keseimbangan mereka secara bertahap mengurangi penyangga tubuh. *Berg Balance Scale* terdiri dari 14 perintah, setiap perintah terdiri dari lima point yang dinilai menggunakan skala ordinal dari 0 – 4, Skor total 56 pointdengan skor resiko 0 – 20 (risiko terjatuh tinggi, rekomendasi penggunaan kursi roda), 21 – 40 (risiko terjatuh sedang, butuh alat bantu jalan), 41 – 56 (risiko terjatuh rendah, dapat mandiri) Djohan et al, (2016) dalam Siwi, (2015).

1. Tujuan *Berg Balance Scale* (BBS)
2. Mengukur keseimbangan pada lansia dengan gangguan fungsi keseimbangan.
3. Menentukan risiko jatuh pada lansia (rendah, sedang, atau tinggi).
4. Menilai kemampuan klien dalam memelihara posisi
5. Indikasi *Berg Balance Scale* (BBS)

Indikasi tes keseimbangan ini untuk lansia dengan gangguan fungsi keseimbangan dan mengklasifikasikan risiko jatuh (Halmu, 2016).

1. Alat dan Bahan

Penggaris atau meteran, dua buah kursi (dengan dan tanpa penyangga), form pengkajian *berg balance scale*, *stopwatch*, *footstool* (Siwi, 2015).

##### Tabel 2.1 Alat Ukur *Berg Balance ScaleI* (BBS)

|  |  |
| --- | --- |
| NO | ITEM *SCORE BERG BALANCE LEVEL* |
| 1 | DUDUK KE BERDIRI  Instruksi :*“Silahkan berdiri. Cobalah untuk tidak menggunakan tangan anda untuk menumpu”*  4 ( ) Mampu tanpa menggunakan tangan dan berdiri stabil  3 ( ) Mampu berdiri stabil tetapi menggunakan support tangan  2 ( ) Mampu berdiri dengan stabil support tangan setelah beberapa kali mencoba  1 ( ) Membutuhkan bantuan minimal untuk berdiri stabil  0 ( ) Membutuhkan bantuan sedang sampai maksimal untuk berdiri |
| 2 | BERDIRI TIDAK DISANGGAH  Instruksi : *“Silahkan berdiri selama 2 menit tanpa menumpu.”*  4 ( ) Mampu berdiri dengan aman selama 2 menit  3 ( ) Mampu berdiri dengan aman selama 2 menit dengan pengawasan  2 ( ) Mampu berdiri selama 30 menit tanpa menumpu  1 ( ) Butuh beberapa kali mencoba berdiri 30 detik tanpa menumpu  0 ( ) Tidak mampu berdiri 30 detik tanpa bantuan  *\*\*Jika subyek mampu berdiri selama 2 menit tidak disanggah, maka skor penuh untuk item 3 dilanjutkan ke item 4.\*\** |
| 3 | DUDUK TIDAK DISANGGAH TETAPI KAKI TERSANGGAH PADA LANTAI ATAU STOOL  Instruksi : *“Silahkan duduk dengan melipat tangan selama 2 menit.”*  4 ( ) Mampu duduk dengan aman selama 2 menit  3 ( ) Mampu duduk dengan aman selama 2 menit dibawah pengawasan  2 ( ) Mampu duduk selama 30 menit  1 ( ) Mampu duduk selama 10 detik  0 ( ) Tidak mampu duduk tidak disanggah selama 10 detik |
| 4 | BERDIRI KE DUDUK  Instruksi :*” Silahkan duduk.”*  4 ( ) Duduk aman dengan bantuan tangan minimal  3 ( ) Mengontrol gerakan duduk dengan tangan  2 ( ) Mengontrol gerakan duduk dengan tangan paha belakang menompang kursi  1 ( ) Duduk mandiri tetapi dengan gerakan duduk tidak terkontrol  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk duduk |
| 5 | TRANSFER  Instruksi :*“Atur jarak kursi. Mintalah subyek untuk berpindah dari kursi yang memiliki sandaran tangan ke kursi tanpa sandaran atau dari tempat tidur ke kursi.”*  4 ( ) Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan minimal  3 ( ) Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan  2 ( ) Dapat berpindah dengan aba-aba atau dibawah pengawasan  1 ( ) Membutuhkan satu orang untuk Membantu  0 ( )Membutuhkan lebih dari satu orang untuk membantu |
| 6 | BERDIRI TIDAK TERSANGGA DENGAN MATA TERTUTUP  Instruksi :*“Silahkan tutup mata anda dan berdiri selama 10 detik.”*  4 ( ) Mampu bediri dengan aman selama 10 detik  3 ( ) Mampu berdiri 10 detik dengan pengawasan  2 ( ) Mampu bediri selama 3 detik  1 ( ) Tidak mampu menutup mata selama 3 detik  0 ( ) Butuh bantuan untuk menjaga agar tidak jatuh |
| 7 | BERDIRI TIDAK DISANGGA DENGAN KAKI RAPAT  Instruksi : *“Tempatkan kaki anda rapat dan pertahankan tanpa tompangan.”*  4 ( ) Mampu menempatkan kaki dengan mandiri dan berdiri selama 1 menit  3 ( ) Mampu menempatkan kaki dengan mandiri dan berdiri selama 1 menit di bawah pengawasan  2 ( ) Mampu menempatkan kaki dengan mandiri dan berdiri selama 30 detik  1 ( ) Membutuh bantuan untuk memposisikan kedua kaki, mampu berdiri selama 15 detik  0 ( ) Membutuh bantuan untuk memposisikan kedua kaki, tidak mampu berdiri selama 15 detik |
| 8 | MERAIH KEDEPAN DENGAN LENGAN LURUS SECARA PENUH  Instruksi *:“Angkat tangan kedepan 90 derajat. Julurkan jari-jari anda kedepan. Fisioterapis menempatkan penggaris dan mintalah meraih sejauh mungkin yang dapat dicapai, saat lengan mencapai 90 derajat. Jari tidak boleh menyentuh penggaris saat meraih kedepan. Catatlah jarak yang dapat dicapai, dimungkinkan melakukan rotasi badan untuk mencapai jarak maksimal.”*  4 ( ) Dapat meraih secara meyakinkan >25 cm  3 ( ) Dapat meraih secara meyakinkan >12.5 cm dengan aman  2 ( ) Dapat meraih secara meyakinkan >5 cm dengan aman  1 ( ) Dapat meraih tetapi dengan pengawasan  0 ( ) Kehilangan keseimbangan ketika mencoba |
| 9 | MENGAMBIL OBYEK DARI LANTAI DARI POSISI BERDIRI  Instruksi : *“Ambil sepatu/sandal yang berada didepan kaki anda.”*  4 ( ) Mampu mengambil dengan aman dan mudah  3 ( ) Mampu mengambil, tetapi butuh pengawasan  2 ( ) Tidak mampu mengambil tetapi mendekati sepatu/sandal 2-5 cm dengan seimbang dan mandiri  1 ( )Tidak mampu mengambil, mencoba beberapa kali dengan pengawasan  0 ( ) Tidak mampu mengambil, dan butuh batuan agar tidak jatuh |
| 10 | BERBALIK UNTUK MELIHAT KE BELAKANG  Instruksi :*“Menoleh kebelakang dengan posisi berdiri kekiri dan kekanan Fisioterapis dapat menggunakan benda sebagai obyek yang mengarahkan.”*  4 ( ) Melihat kebelakang kekiri dan kekanan dengan pergeseran yang baik  3 ( ) Melihat kebelakang pada salah satu sisi dengan baik, dan sisi lainnya kurang  2 ( ) Hanya mampu melihat kesamping dengan seimbang  1 ( ) Membutuhkan pengawasan untuk berbalik  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk tetap seimbang dan tidak jauh |
| 11 | BERBALIK 360 DERAJAT  Instruksi : *“Berbalik dengan satu putaran penuh dan diam dan lakukan pada arah sebaliknya”*  4 ( ) Mampu berputar 360 derajat selama 4 detik dengan aman  3 ( ) Mampu berputar 360 derajat dengan aman pada satu sisi selama 4 detik atau kurang  2 ( ) Mampu berputar 360 derajat dengan aman tetapi perlahan  1 ( ) Membutuhkan pengawasan dan panduan  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk berbalik |
| 12 | MENEMPATKAN KAKI SECARA BERGANTIAN KE STOOL DALAM POSISI BERDIRI TANPA PENYANGGA  Instruksi : *“Tempatkan kaki secara bergantian ke step stool. Lanjutkan pada stool selanjutknya”*  4 ( ) Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama 20 detik  3 ( ) Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama >20 detik  2 ( ) Mampu melakukan 4 langkah tanpa alat bantu dengan pengawasan  1 ( ) Mampu melakukan >2 langkah ,memutuhkan bantuan minimal  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk tidak jauh |
| 13 | BERDIRI DENGAN SATU KAKI DI DEPAN KAKI LAINNYA  Instruksi : *”Tempatkan satu kaki didepan kaki lainnya. Jika anda kesulitan mulai dari jarak yang luas”*  4 ( ) Mampu menempatkan dengan mudah, mandiri dan bertahan 30 detik  3 ( ) Mampu menempatkan secara mandiri selama 30 detik  2 ( ) Mampu menempatkan dengan jarak langkah kecil, mandiri selama 30 detik  1 ( ) Membutuhkan bantuan untuk menempatkan tetapi bertahan 15 detik  0 ( ) Kehilangan keseimbangan ketika penempatan dan mandiri |
| 14 | BERDIRI DENGAN SATU KAKI  Instruksi : *“Berdiri dengan satu kaki dan pertahankan”*  4 ( ) Mampu berdiri dan bertahan >10 detik  3 ( ) Mampu berdiri dan bertahan 5-10 detik  2 ( ) Mampu berdiri dan bertahan = atau 3 detik  1 ( ) Mencoba untuk berdiri dan tidak mampu 3 detik, tetapi mandiri  0 ( ) Tidak mampu dan membutuhkan bantuan agar tidak jatuh |
| TOTAL |  |

## Konsep *Otago Home Exercise*

### Definisi *Otago Home Exercise*

*Otago Home Exercise* adalah program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (strengthing), latihan keseimbangan (balance) dan program jalan. Program latihan ini didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan serta memberikan latihan jalan dimana sebelum dan setelah latihan terdapat peregangan untuk persiapan sebelum latihan dan untuk mengurangi efek pegal dan cedera selama latihan (Luthfi, 2018).

*Otago Home Exercise Programme* adalah program latihan untuk lansia yang didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan dan memberikan latihan jalan (Siwi, 2015).

### Pemanasan *Otago Home Exercise*

Pemanasan dilakukan untuk mempersiapkan tubuh agar tidak mengalami cedera selama latihan. Gerakan dalam pemanasan ini juga bertujuan untuk memelihara fleksibilitas dari lansia (Campbells & Robert, 2003 dalam Siwi, 2015)

#### Tabel 2.2 Pemasanan Otago Home Exercise

|  |  |
| --- | --- |
| Gerakan | Keterangan |
| *Head Movement* | Posisi awal berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan pandangan lurus ke depan, kemudian gerakan kepala ke 30 kanan dan ke kiri secara perlahan, ulangi gerakan sebanyak 5 kali. |
| *Neck Movement* | Berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan pandangan lurus ke depan, letakan salah satu tangan di dagu dan tekan dagu ke arah belakang, ulangi sebanyak 5 kali. |
| *Back Extension* | Berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu, letakan kedua tangan dibelakang pinggang kemudian lengkungkan punggung ke depan, ulangi sebanyak 5 kali. |
| *Trunk Movement* | Berdiri tegak dengan kaki terbuka selebar bahu dan letakann kedua tangan di pinggang, gerakkan kepala dan bahu ke kanan dan ke kiri namun pinggang tidak ikut bergerak, ulangi sebanyak 5 kali. |
| *Ankle Movement* | Duduk bersandar di kursi, kemudian angkat salah satu kaki lurus ke depan, kemudian tekuk dan luruskan pergelangan kaki, ulangi 10 kali untuk masing-masing pergelangan kaki. |

### Penguatan *Otago Home Exercise*

Latihan penguatan bertujuan untuk memelihara kesehatan tulang dan otot agar dapat berjalan dan melakukan aktivitas sehari – hari secara mandiri. Latihan penguatan pada Otago Home Exercise Programme menggunakan beban pada pergelangan kaki dan latihan penguatan dilakukan 3 kali seminggu dengan diselingi istirahat diantara hari latihan (Campbells & Robert, 2003 dalam Siwi, 2015)

#### Tabel 2.3 Penguatan Otago Home Exercise

|  |  |
| --- | --- |
| Gerakan | Keterangan |
| *Front Knee Strengthing Exercise* | Posisi duduk bersandar dikursi dan pergelangan kaki dipasangi pemberat, kemudian angkat dan luruskan lutut ke depan, ulangi sebanyak 10 kali pada kaki kanan dan kiri. |
| *Back Knee Strengthing Exercise* | Posisi berdiri dengan tanganberpegangan pada sandaran kursi dan pergelangan kaki dipasangi pemberat,kemudian tekuk lutut ke belakang laluluruskan kembali, ulangi gerakan tersebut 10 kali pada kaki kanan dan kiri. |
| *Side Hip Strengthening Exercise* | Berdiri tegak di samping kursi atau meja dangan pergelangan kaki dipasangi pemberat, salah satu tangan berpegangan di meja dan kaki diangkat ke samping (diabduksi), ulangi sebanyak 10 kali pada kaki kanan dan kiri. |
| *Calf Raise–Hold Support* | Posisi berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan tangan berpegangan dikursi atau meja, kemudian lakukan gerakan berjinjit dan ulangi sebanyak 10 kali. |
| *Calf Raise No Hold Support* | Posisi berdiri tegak dengan kakidibuka selebar bahu, kemudian lakukan gerakan berjinjit dan ulangi sebanyak 10 kali. |
| *Toe Raise–Hold Support* | Posisi berdiri tegak dengan kakidibuka selebar bahu dan tanganberpegangan dikursi atau meja,kemudian angkat jari kaki sehingga saat berdiri hanya bertumpu dengan tumit. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 10 kali. |
| *Toe Raise–No Support* | Posisi berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu, kemudian angkat jari kaki sehingga saat berdiri hanya bertumpu dengan tumit. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 10 kali. |

### Keseimbangan dan Jalan *Otago Home Exercise*

Latihan keseimbangan dalam *Otago Home Exercise* terdiri dari 12 bentuk latihan yang dibedakan menjadi 4 tingkatan dengan mengurangi bantuan dari tangan saat melakukan gerakan dimasing – masing tingkatan. Pada tingkat awal semua latihan keseimbangan menggunakan bantuan tangan. Bantuan gerakan dengan tangan tidak dilakukan lagi jika sudah masuk tingkatan ketiga dimana pasien sudah mampu untuk melakukan gerakan tanpa bantuan (Campbells & Robert, 2003 dalam Siwi, 2015).

Latihan jalan bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan berjalan dan untuk mempertahankan kebugaran fisik dari lansia. Latihan berjalan juga bisa dilakukan mandiri secara rutin minimal 30 menit setiap minggu. Sebagai awalan dapat memulai dengan berjalan selama 5-10 menit dan terus ditingkatkan hingga mencapai 30 menit (Campbells & Robert, 2003 dalam Siwi, 2015)

#### Tabel 2.4 Gerakan Inti Otago Home Exercise

|  |  |
| --- | --- |
| Gerakan | Keterangan |
| *Knee Bends –Hold Support* | Berdiri tegak menghadap kursi atau meja dengan kaki di buka selebar bahu dan kedua tangan berpegangan di kursi, lakukan gerakan berjongkok dengan cara menekuk lutut, saat tumit mulai terasa terangkat luruskan kaki kembali, ulangi sebanyak 10 kali. |
| *Knee Bends – No Support* | Berdiri tegak menghadap kursi atau meja dengan kaki di buka selebar bahu, lakukan gerakan berjongkok dengan cara menekuk lutut, saat tumit mulai terasa terangkat luruskan kaki kembali, ulangi sebanyak 10 kali. |
| *Heel Toe Standing –Hold Support* | Berdiri tegak di samping meja dengan salah satu tangan berpegangan di meja dan pandangan lurus ke depan,kemudian posisikan salah satu kaki di depan kaki yang lainnya dalam satu garis lurus (ujung jadi kaki bertemudengan tumit kaki di depannya) tahan posisi tersebut selama 10 detik. kemudian tukar posisi kaki, dan tahan 10 detik. |
| *Heel Toe Standing –No Support* | Berdiri tegak dengan pandangan lurus ke depan, kemudian posisikan salah satu kaki di depan kaki yang lainnya dalam satu garis lurus (ujung jadi kaki bertemu dengan tumit kaki di depannya) tahan posisi tersebut selama 10 detik kemudian tukar posisi kaki, dan tahan 10 detik. |
| *Sit to Stand –Two Hand* | Duduk di kursi, posisikan kaki agak di belakang lutut, kemudian condongkan lutut ke depan dan berdiri dengan bantuan kedua tangan. |
| *Sit to Stand –One Hand* | Duduk di kursi, posisikan kaki agak di belakang lutut, kemudian condongkan lutut ke depan dan berdiri dengan bantuan salah satu tangan |
| *Sit to Stand –No Hand* | Duduk di kursi, posisikan kaki agak di belakang lutut, kemudian condongkan lutut ke depan dan berdiri tanpa bantuan tangan. |
| *Stair Walking* | Berjalan naik turun tangga dengan tangan berpegangan pada reil tangga. |

### Pendinginan *Otao hOme Exercise*

Pendinginan dilakukan setelah latihan untuk membantuk mengembalikan denyut jantung dan pernafasan kembali normal, dan membantu mngurangi penumpukan asam laktat di otot setelah latihan (Campbells & Robert, 2003 dalam Siwi, 2015).

#### Tabel 2.5 Pendinginan Otago Home Exercise

|  |  |
| --- | --- |
| Gerakan | Keterangan |
| *Calf Stretch* | Posisi duduk di kursi dan posisi duduk agak ke depan (tidak menempel di sandaran kursi) tekuk salah satu lutut dan lutut yang lain dalam posisi lurus, kemudian tekan tumit ke bawah sampai terasa ada regangan di betis tahan selama 10 – 15 detik, ulangi pada kaki yang lain. |
| *Back of Thigh Stretch* | Posisi duduk di kursi dengan posisi agak maju ke depan (tidak bersandar dengan sandaran kursi) tekuk salah satu lutut dan luruskan lutut yang satunya, kemudian taruh kedua tangan di atas lutut yang di tekuk dan condongkan badan ke depan sampai terasa ada regangan di punggung, tahan posisi tersebut selama 10 –15 detik, ulangi pada kaki yang satunya. |

## Konsep *Balance Strategy Exercise*

### Definisi *Balance Strategy Exercise*

*Balance strategy exercise* adalah latihan khusus yang ditujukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot anggota bawah dan untuk meningkatkan sistem vestibular / keseimbangan tubuh. Organ yang berperan dalam sistem keseimbangan tubuh adalah balance percepsion Latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuhnya agar stabil sehingga mencegah terjatuh yang sering terjadi pada lansia (Jowir, 2009 dalam Sagala, 2017). Manfaat *Balance Strategy Exercise* yang akan diperoleh berupa peningkatan functional stability limit, perbaikan sistem motoris, perbaikan kontrol postural, serta peningkatan stabilitas dinamik (Murtiani, Ninik, Hartin, 2019). Manfaat lain *Balance Strategy Exercise* juga berfungsi menjaga sendi-sendi dan postur tubuh tetap baik serta memantapkan kontrol postural yang pada akhirnya dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia (Satria Nugraha Nila; Muliarta, I Made, 2016)

### Macam Gerakan *Balance Strategy Exercise*

Menurut Gleen (2007) dalam Murtiani dkk 2019, Gerakan Balance Strategy Exercise terdiri dari 5 macam, yaitu *Plantar flexion, Hip flexion, Hip extention, Knee flexion* dan *Side leg raise*.

#### Tabel 2.6 Balance Strategy Exercise

| Gerakan | Keterangan |
| --- | --- |
| *Plantar Flexion*  D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\plantarflex.gif | Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Perlahan angkat tumit keatas (berdiri dengan ujung kaki), Pertahankan posisi., Kembalikan kaki pada posisi semula, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x |
| *Hip Flexion*  D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_195946.jpg | Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Angkat lutut kanan keatas tanpa menggerakkan atau menekuk pinggang, Pertahankan posisi. d. Perlahan turunkan lutut dan kembali keposisi semula, Ulangi dengan menggunakan lutut kiri, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x |
| *Hip Extention*  D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_200008.jpg | Berdiridengan jarak ± 30 cm dari kursi, Perlahan gerakkan kaki kanan kearah belakang (sampai pinggang dalam keadaan lurus), Pertahankan posisi, Perlahan kembalikan kaki pada posisi semula, Ulangi dengan menggunakan kaki kiri, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x |
| *Knee Flexion*  D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_200229.jpg | Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Perlahan tekuk lutut kanan kearah belakang sehingga kaki kanan terangkat dibelakang tubuh, Pertahankan posisi, Perlahan kembalikan kaki kanan pada posisi semula, Ulangi dengan menggunakan kaki kiri, Gerakan di lakukan sebanyak 10 x |
| *Side leg raise*  D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_200249.jpg | Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Perlahan angkat kaki kanan kearah samping (sampai pinggang dalam keadaan lurus), Pertahankan posisi, Perlahan kembalikan kaki kanan pada posisi semula, Ulangi dengan menggunakan kaki kiri, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x |

## Model Konsep Keperawatan Orem

Pada tahun 1959 konsep keperawatn Orem ini pertama sekali dipublikasikan. Tahun 1965 Orem bekerjasama dengan beberapa anggota fakultas dari Universitas di Amerika untuk membentuk suatu Comite Model Keperawatan (Nursing Model Commitee). Orem Kemudian mengembangkan konsep keperawatanya “self care” dan pada tahun 1971 dipublikasikan Nursing; Concepts of Practice. Pada edisi pertama fokusnya terhadap individu, sedangkan edisi kedua (1980), menjadi lebih luas lagi meliputi multi person unit (keluarga, kelompok dan masyarakat). Edisi ketiga (1985) Orem menghadirkan General Theory Keperawatan dan pada edisi keempat (1991) Orem memberikan penekanan yang lebih besar terhadap anak-anak, kelompok dan masyarakat. Orem mengembangkan teori Self Care Deficit meliputi 3 teori yang berkaitan yaitu : 1). Self Care, 2). Self care defisit dan 3) nursing system. Ketiga teori tersebut dihubungkan oleh enam konsep sentral yaitu; self care, self care agency, kebutuhan self care therapeutik, self care defisit, nursing agency, dan nursing system, serta satu konsep perifer yaitu basic conditioning factor (faktor kondisi dasar) (Muhlisini, 2010).

Nursing agency adalah suatu properti atau atribut yang lengkap diberikan untuk orang-orang yang telah didik dan dilatih sebagai perawat yang dapat melakukan, mengetahui dan membantu orang lain untuk menemukan kebutuhan self care terapeutik mereka, melalui pelatihan dan pengembangan self care agency. Nursing system didesain oleh perawat didasarkan pada kebutuhan self care dan kemampuan pasien melakukan self care. Jika ada self care defisit, self care agency dan kebutuhan self care therapeutik maka keperawatan akan diberikan (Muhlisini, 2010). Orem membagi tiga klasifikasi dalam *nursing system* yaitu :

1. *Wholly Compensatory* *System*

Suatu situasi dimana individu tidak dapat melakukan tindakan self care, dan menerima self care secara langsung serta ambulasi harus dikontrol dan pergerakan dimanipulatif atau adanya alasan-alasan medis tertentu. Ada tiga kondisi yang termasuk dalam kategori ini yaitu; tidak dapat melakukan tindakan self care misalnya koma, dapat membuat keputusan, observasi atau pilihan tentang self care tetapi tidak dapat melakukan ambulasi dan pergerakan manipulatif, tidak mampu membuat keputusan yang tepat tentang self carenya.

1. *Partly Compensatory* *Nursing System*

Suatu situasi dimana antara perawat dan klien melakukan perawatan atau tindakan lain dan perawat atau pasien mempunyai peran yang besar untuk mengukur kemampuan melakukan self care.

1. *Supportive Educative* *System*

Pada sistem ini orang dapat membentuk atau dapat belajar membentuk internal atau external self care tetapi tidak dapat melakukannya tanpa bantuan. Hal ini juga dikenal dengan supportive- developmental system.

1. *Wholly Compensatory System*

Menyelesaikan terapeutik selfcare klien

Tindakan Perawat

Kompensasi ketidakmampuan untuk selfcare

Mendukung dan melindungi klien

1. *Partly Compensatory System*

Menjalankan beberapa kegiatan selfcare

Tindakan Perawat

Kompensasi keterbatasan klien untuk selfcare

Membantu klien sesuai kebutuhan

Menjalankan beberapa selfcare measure

Tindakan Perawat

Tindakan

Mengatur kemampuan selfcare

Pasien

Menerima asuhan dan bantuan nurse

1. *Supportive Educative System*

Melakukan/Menyelesaikan Selfcare

Tindakan pasien

Mengatur latihan dan perkembangan kemampuan selfcare

Tindakan Pasien

##### Gambar 2.1 Model Konsep Keperawatan Dorothea E Orem

## Hubungan Antar Konsep

Lansia merupakan tahapan akhir dalam kehidupan. Banyak sekali masalah yang dialami oleh lansia, salah satunya yakni masalah dengan keadaan fisik. Terdapat beberapa gangguan fisik yang dialami lansia, mulai dari jatuh karena terpleset, kehilangan keseimbangan, pengelihatan mulai menurun, berjalan pun bertatih-tatih dan masalah lainnya.

Banyak terapi atau latihan yang bisa dilakukan untuk mengurangi masalah fisik, salah satunya mengurangi kejadian jatuh dan meningkatkan keseimbangan. Salah satu latihan yang bisa di lakukan lansia yaitu *Otago Home Exercise* adalah program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (strengthing), latihan keseimbangan (balance) dan program jalan. Selain itu, ada juga *Balance Strategy Exercise* adalah latihan khusus yang ditujukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot anggota bawah dan untuk meningkatkan sistem vestibular / keseimbangan tubuh.

Menurut Dorothea E Orem *Nursing System* terbagi menjadi 3 sistem, pertama *Wholly Compensatory system* yakni suatu situasi dimana individu tidak dapat melakukan tindakan *selfcare*, dan menerima *selfcare* secara langsung serta ambulasi harus dikontrol dan pergerakan dimanipulatif atau adanya alasan-alasan medis tertentu. Kedua, *Partly Compentsatory Nursing System* yakni Suatu situasi antara perawat dan klien melakukan perawatan atau tindakan lain dan perawat atau pasien mempunyai peran yang besar untuk mengukur kemampuan melakukan *selfcare*. Yang terakhir, *Supportive educative system* yakni Pada sistem ini orang dapat membentuk atau dapat belajar membentuk internal atau external selfcare tetapi tidak dapat melakukannya tanpa bantuan. Hal ini juga dikenal dengan *supportive- developmental system*.

Menurut teori Dorothea E Orem individu perlu merawat dirinya sendiri secara mandiri sehingga tercapai kemampuan untuk mempertahankan kesehatan dan kesejahteraannya. Perawat berusaha membantu memenuhi dan menemukan kebutuhan selfcare lansia untuk mandiri. Selain itu, lansia itu sendiri juga berusaha agar dapat meningkatkan kestabilan dan kesehatan pada tubuhnya.

## Konsep *Literature Review*

### Pengertian *Literature Review*

Tinjauan pustaka atau *literature review* adalah daftar referensi dari semua jenis referensi seperti buku, jurnal paper, artikel, disertasi, tesis, skripsi, hand out, laboratory manuals, dan karya ilmiah lainnya yang dikutip di dalam penulisan proposal. Semua referensi yang tertulis dalam kajian pustaka harus dirujuk di dalam skripsi. Referensi ditulis urut menurut abjad huruf awal dari nama akhir/keluarga penulis pertama dan tahun penerbitan.

Menurut Geoffrey dan Airasian (2009) dalam Zulrahmat Togala (2013), bahwa tujuan utama *literature review* adalah untuk menentukan apa yang telah dilakukan peneliti yang berhubungan dengan topik penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, tidak hanya mencegah duplikasi penelitian orang lain serta memberikan pemahaman dan wawasan yang dibutuhkan untuk memilih topik penelitian yang akan di lakukan dalam kerangka logis.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *literature review* adalah suatu kegiatan penelitian yang bertujuan untuk melakukan penelitian secara sungguh-sungguh tentang teori dan konsep yang berkaitan dengan topik yang akan diteliti. Teori dan konsep yang dikaji digunakan untuk memperjelas dan mempertajam ruang lingkup variabel yang akan di teliti, sebagai dasar perumusan hipotesis, dan sebagai penyusunan instrumen penelitian, serta sebagai dasar dalam membahas hasil penelitian untuk digunakan untuk memberikan saran dalam upaya pemecahan topik permasalahan. Dalam melakukan Kajian pustaka, baik pada penelitian kaulitatif maupun penelitian kauntitatif seseorang peneliti harus memulai dengan langkah yang tepat.

Menurut Creswell tahapan melakukan Kajian pustaka adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi istilah-istilah kata kunci
2. Menentukan tempat *literature review* sesuai dengan topik yang telah di temukan dari database atau internet.
3. Mengevaluasi dan memilih literatur secara kritis untuk dikaji
4. Menyusun literatur yang telah dipilih.

Menurut Kesuma (2007: 36), bahwa terdapat tiga fungsi dari kajian pustaka yaitu Memastikan pernahnya masalah yang lagi diteliti dilakukan oleh peneliti lain, Masalah yang diteliti dikaji secara komprehensif, lengkap dan hasilnya memuaskan atau tidak, dan Mengungkapkan kekhasan atau perbedaan masalah yang akan diteliti. Berdasarkan uraian ini, penulis berpandangan bahwa kajian pustaka sangat bermanfaat untuk memetakan posisi penilaian yang sedang dilakukan.

### Kriteria *Literature Review*

Kriteria pemilihan sumber pustaka yaitu :

1. Ketetapan (*adequacy*), Isi dari sumber pustaka sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan.
2. Kejelasan (*clarity*), Sumber pustaka harus mudah dipahami atau dimengerti oleh peneliti.
3. Empiris (*empericalness*), Sumber pustaka itu berdasarkan pada kenyataan bukan hasil imajinasi.
4. Terorganisasi (*Organization*), Isi dari sumber pustaka harus terorganisasi dengan baik sehingga memudahkan peneliti untuk mencari informasi.
5. Kemutakhiran (*Recency*), Sumber pustaka harus berdasarkan perkembangan terbaru dalam bidangnya (up to date).
6. Relevansi (*relevance*), Sumber pustaka berhubungan dengan penelitian.
7. Meyakinkan (*convic-ingness*), Sumber pustaka dapat menjadi acuan yang terpercaya bagi peneliti.

Secara garis besar sumber bacaan ini dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Referensi umum: sumber yang dijadikan rujukan utama oleh peneliti, misalnya dari artikel tertentu, karangan ilmiah, buku, dan dokumen lainnya yang berkaitan langsung dengan pertanyaan penelitian.
2. Sumber primer adalah publikasi di mana seseorang melakukan penelitian penelitian kemudian diterbitkan. Penulis mengkomunikasikan temuannya secara langsung kepada pembaca. Sumber primer penelitian pendidikan adalah journal, misalnya Journal of Research in Science Teaching.
3. Sumber sekunder adalah publikasi di mana penulis mendeskripsikan hasil karya orang lain. Sumber sekunder adalah buku (*text book*), ensiklopedia pendidikan, kajian penelitian, atau buku tahunan

### Langkah Menyusun *Literature Review*

Langkah-langkah menyusun *Literature review* (LR) sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan memilih topik, dalam hal ini adalah pertanyaan penelitian/rumusan masalah. Pada tahap ini penulis dapat mendiskusikan dengan dosen pembimbing dan mencari literatur khususnya jurnal.
2. Menfokuskan pertanyaan. Pada tahap ini dapat digunakan metode PICOT (untuk memecah pertanyaan menjadi komponen).

#### Tabel 2.7 Metode PICOT

|  |  |
| --- | --- |
| PICOT | Uraian |
| Problem/patient/population | Jumlah sampel, tempat, masalah yang muncul |
| Intervention | Intervensi yang diberikan (edukasi, *treatment*, dsb) |
| Comparasion Intervention | Pembanding, intervensi lain, intervensi sejenis bea dosis |
| Outcome | Efek atau hasil yang diharapkan dan didapatkan oleh pasien |
| Time/type study | Waktu dan jenis penelitian |

1. Mencari sumber-sumber informasi yang terkait (literature searching)
2. Sumber-sumber informasi primer/wajib untuk menyusun literature review berupa jurnal nasional terindeks dan jurnal internasional (bereputasi)
3. Sebaiknya terindeks oleh database Scopus, EBSCO, Elsevier, ProQuest, Google Scholar atau juga diterbitkan oleh Jurnal yang telah terakreditasi.
4. Sebaiknya mempertimbangkan level/tingkatan evidence.
5. Sumber referensi untuk membantu dan mendukung analisis dapat menggunakan jurnal laporan penelitian, buku, ebook, dan lain-lain, kecuali tulisan blog.
6. *Critically Appraising The Article*

Sebelum menilai relevansi item/artikel dengan topik Anda, pastikan ruang lingkup, integritas dan kedudukan artikel dengan :

1. Menilai posisi penulis, apakah dia seorang akademisi? jurnalis? siswa lain? seorang peneliti?
2. Lihat tanggal publikasi, apakah topik tersebut mewakili pemikiran pada saat itu?
3. Memastikan khalayak yang dituju, apakah materi ditulis untuk khalayak umum? peneliti lain? kelompok tertentu dengan pandangan tertentu?
4. Perhatikan gaya penulisan, apakah ini percakapan? akademik? provokatif? sensasional? deskriptif?
5. Lihat presentasi, apakah penulis menggunakan tabel, grafik, diagram, ilustrasi dengan tepat? apakah rincian deskriptifnya memadai?
6. Lihat bibliografi dan referensi, sudahkah penulis merujuk pada karya orang lain? sudahkah semua ide diakui dan dikutip? Adakah kutipan yang terdaftar yang akan memudahkan Anda menyusun karya ilmiah?
7. Lihat jenis publikasi dan tujuannya, apakah ini jurnal ilmiah? jurnal populer? publikasi yang direferensikan? buku? proses konferensi?

Selanjutnya, apabila artikel tersebut telah dipilih dan digunakan, analisis konten secara kritis yaitu,

1. Tentukan fakta / argumen / sudut pandang
2. Lihat setiap temuan baru, adakah bukti yang jelas untuk mendukung setiap temuan?
3. Memastikan keandalan dan keakuratan dokumen, apakah semua asumsi tersebut valid? apakah ada kekurangan dalam metodologi ini? Apakah penelitian didasarkan pada fakta yang sudah ada?
4. Tentukan pentingnya artikel tersebut, apakah ini artikel yang penting? apakah itu hanya membahas apa yang sudah diketahui? apa yang dikontribusikannya pada teori yang diterima?
5. Memastikan keterbatasan, kelemahan, kekuatan dan asumsi yang mendasari analisis sehubungan dengan literatur terkait dan pemikiran saat ini.
6. Mengontekstualisasikan isi artikel dalam disiplin, di mana itu cocok? pemikiran dan gagasan mana yang menghubungkan/bertentangan/ mendukung pemikiran saat ini? Adakah persamaan atau kesenjangan dengan topik Anda atau antar artikel penelitian?
7. Mempelajari metodologi, apakah itu sesuai dengan jenis studi?
8. Menyusun *Literature Review*

Sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab 1 : Pendahuluan

Bab 2 : Tinjauan pustaka

Bab 3 : Kerangka konseptual

Bab 4 : Metode

Bab 5 : Hasil dan pembahasan

Bab 6 : Simpulan dan saran

# 

# BAB 3

# KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

## Kerangka Konsep

Otago Home Exercise

Serangkaian gerakan yang dibuat untuk mengurangi resiko jatuh pada lansia. Meliputi pemanasan, penguatan, keseimbangan dan jalan, dan pendinginan

Balance Strategy Exercise

Serangkaian gerakan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis melalui gerakan pemanasan dan penguatan

Dorothea E. Orem

Faktor Biomekanik (Gerak, Kekuatan, Otot, dan Stabilitas)

Faktor Fisik (Usia, Jenis Kelamin, Genetik, Motorik, Sensorik)

Balance Level

Keterangan :

Diteliti Berhubungan

Tidak di Teliti Pengaruh

##### Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia

## Hipotesis

Berdasarkan pengkajian dari uraian latar belakang, perumusan masalah, kajian teoritis dan kerangka konseptual diatas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “ Terdapat Perbedaan Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia “

# 

# BAB 4

# METODE PENELITIAN

Metode Penelitian *Literature Review* terdiri dari : 1) Desain Penelitian 2) Cara Penelitian 3) Kerangka Kerja 4) Metode Analisa Data

## Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan atau *literature review*. *Literature Review* merupakan istilah yang digunakan untuk merujuk pada suatu metodelogi penelitian dan riset pengembangan yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi penelitian yang terkait pada fokus topik tertentu (Agusta, 2018). *Literature review* sangat berguna dalam penulisan yang sedang dilakukan, melalui *literature review* peneliti dapat menyatakan secara detail dan pembaca mengetahui mengapa hal yang ingin diteliti merupakan masalah yang memang harus diteliti, baik dari segi subjek yang akan diteliti dan lingkungan manapun dari sisi hubungan penelitian dengan tersebut dengan penelitian lain yang relevan. (Afifuddin, 2012 dalam Agusta, 2018).

Secara singkat, Fraenkel, Wallen, & Hyun (2012) dalam Astika dan Khasanah, 2019 *literature review* merupakan suatu kajian pustaka yang mendukung pada masalah khusus dalam penelitian yang sedang kita kerjakan. Ini sangat berguna bagi peneliti, misalnya untuk memberikan gambaran masalah yang akan diteliti, memberikan dukungan teoritis konseptual bagi peneliti, Disamping itu, kajian pustaka ataua literaur dapat membimbing peneliti untuk menyusun suatu hipotesis penelitian yang dikerjakannya.

## Cara Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam Literatur Review ini diawali dengan pemilihan topik, kemudian ditentukan *keyword* untuk pencarian jurnal menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia melalui beberapa *database* antara *Google Scholar*, *Pro Quest, Pubmed, Journal Of Nursing Science*, Jurnal Nasional. Pencarian ini dibatasi mulai Januari 2010 sampai dengan Desember 2020. *Keyword* bahasa inggris yang digunakan adalah *‘’Balance Strategy Exercise’’, ‘’Otago Home Exercise’’, ‘’Balance level and elderly’’, ‘’Balance exercise and risk of falling’’, ‘’elderly and risk of falling’’.* Dalam bahasa Indonesia menggunakan kata kunci ‘’Latihan Keseimbangan Strategi’’, ‘’Latihan Keseimbangan *Otago Home*’’, ‘’Latihan keseimbangan dan Lansia’’, ‘’Latihan Keseimbangan dan Resiko Jatuh’’, ‘’Lansia dan Resiko Jatuh’’.

Jurnal dipilih untuk dilakukan *review* berdasarkan studi yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam *Literatur Review* ini adalah ‘’Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* pada Lansia’’. Pencarian menggunakan *keyword* Bahasa Inggris ditemukan 15 jurnal dan dengan *keyword* Bahasa Indonesia diperoleh 14 jurnal. Dari seluruh jurnal yang sesuai dengan tema dan kriteria inklusi adalah 15 jurnal, dimana 6 jurnal Internasional dan 9 jurnal Nasional. Kemudian dilakukan *Literatur Review* sesuai dengan hasil *Critical Appraisal* yang telah dilakukan sebelumnya.

## Kerangka Kerja

Kerangka kerja dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

Studi diidentifikasi dari database Google Scholar, PubMed, ProQuest dan *Journal Of Nursing Science* (n = 185)

Artikel diidentifikasi berdasarkan duplikasi (n = 100)

Skrining berdasarkan identifikasi judul (n = 82)

Skrining berdasarkan identifikasi abstrak (n = 39)

*Assesment* berdasarkan full text dan kriteria kelayakan (n = 29)

Artikel yang sesuai dan bisa digunakan (n = 15)

##### Gambar 4.1 Alur *Literature Review* Efektifitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* terhadap *Balance Level* pada Lansia.

Penelitian ini diidentifikasi dari database *Google scholar*, *PubMed*, *ProQuest*, dan *Journal of nursing science*.Sehinggahasil penemuan yang didapat sebanyak 185 jurnal. Kemudian, artikel diidentifikasi berdasarkan duplikasi sehingga didapatkan hasil 100 jurnal. Kemudian, jurnal akan di skrining dua kali. Skrining pertama berdasarkan identifikasi judul di dapatkan 82 jurnal, skrining kedua berdasarkan identifikasi abstrak di dapatkan 39 jurnal. Kemudian, dilakukan *assesment* berdasarkan full text dan kriteria kelayakan didapatkan 29 jurnal. Proses terakhir, didapatkan artikel sesuai dengan kriteria *inklusi* dan bisa digunakan sebanyak 15 jurnal.

*Literature review* diawali dengan materi hasil penulisan secara sefrekuensi lalu perhatikan jurnal yang paling relevan, relevan, dan cukup relevan. Kemudian membaca abstrak, setiap pembaca terlebih dahulu memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan penelitian yang akan dipecahkan dalam suatu penelitian. Mencatat poin-poin penting dan relevansinya dengan permasalahan penelitian, agar tidak terjebak dalam unsur plagiat penulis sebaiknya juga mencatat sumber informasi dan mencantumkan daftar pustaka sehingga penulisan dengan mudah dapat mencari kembali jika sewaktu-waktu diperlukan (Agusta, 2018).

Sebelum peneliti membuat kesimpulan dari beberapa hasil literatur, peneliti akan mengidentifikasi dalam bentuk ringkasan secara singkat yang berupa tabel berisikan nama peneliti, pengarang, tahun penelitian, metode, sampel/responden, rancangan studi penelitian, perlakuan dan dosis intervensi, hasil dan temuan penelitian. Setiap jurnal yang telah dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eklusi, lalu membuat kesimpulan yang menggambarkan penjelasan pembelajaran secara mandiri dalam pendidikan keperawatan.

## Metode Analisa Data

Jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria *inklusi* dan *eklusi* yang dimana, kriteria *inklusi* dalam penelitian ini, lansia yang berumur 55 tahun sampai 65 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, sering mengalami jatuh, sering mengalami kehilangan keseimbangan dalam beraktivitas, dan dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Sedangkan kriteria *ekslusi* dalam penelitian ini, lansia yang mengalami riwayat penyakit hipertensi, stroke, gangguan ortopedik dan neurologik. Lalu dikumpulkan dan membuat ringkasan jurnal yang meliputi nama peneliti, pengarang, tahun penelitian, metode, sampel/responden, rancangan studi penelitian, perlakuan dan dosis intervensi, hasil/temuan penelitian. Ringkasan jurnal penelitian tersebut dimasukan dalam tabel lalu diurutkan sesuai dengan *alfabeth* dan tahun terbit jurnal serta sesuai dengan format tersebut. Ringkasan jurnal kemudian dilakukan analisis pada beberapa isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian. Metode analisis yang digunakan menggunakan analisis isi jurnal.

# 

# BAB 5

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan hasil Analisa *Literature Review* terdiri dari : 1) Hasil Penelitian 2) Pembahasan 3) Implikasi dalam Keperawatan

## Hasil Penelitian

Untuk mencari artikel jurnal, penulis melakukan pencarian menggunakan kata kunci yang sudah disusun. Kemudian dilakukan seleksi berdasarkan kriteria *inklusi* dan *ekslusi* lalu didapatkan hasil 15 artikel penelitian yang kemudian akan dilakukan dianalisis. Hasil pencarian literatur ditulis dalam bentuk tabel yang disusun secara sistematis. Adapun bentuk tabel dapat bervariasi. Di bawah ini merupakan 15 daftar artikel yang di ekstraksi dalam bentuk tabel:

| NO | Author & Tahun | Metode | Sampel & Tehnik Sampling | Interevensi & Instrumen | Variabel | Hasil |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Stefanus Mendes Kiik, Antonius Rino, Maria Fitrya, Muhammad Saleh, Siti Sakinah (2020)  *Effect of Exercise Otago Home Exercise on Health Status and Fall Risk in the Elderly with Chronic Disease* | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan pendekatan *PreTest-PostTest With Control Group Design* | Sampel sebanyak 44 orang lansia, lalu akan di bagi menjadi 2 kelompok secara acak.  Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. | Kelompok perlakuan (PA 1) yang mendapat pelatihan *Otago Home Exercise*  Kelompok kontrol (PA 2) yang mendapat kuesioner 12 pertanyaan singkat mengenai kesehatan  Penelitian dilakukan 1minggu 2x selama 12 minggu setiap 40 menit.  Instrumen Penelitian menggunakan Metode *Time Up and Go Test* (TUGT) pengukuran Indeks Katz | 1. *Otago Home Exercise*  2. Status Kesehatan dan Resiko Jatuh | 1. Resiko jatuh pada kelompok intervensi menurun, dari 14,26 detik menjadi 12,05 detik. Sedangkan resiko jatuh pada kelompok kontrol meningkat, dari 12,94 detik menjadi 13,26 detik.  2. Pelatihan *Otago Home Exercise* secara signifikan menurunkan resiko jatuh dengan nilai (*p=0,041*)  3. Pelatihan *Otago Home Exercise* secara signifikan meningkatkan status kesehatan lansia dengan nilai (*p= 0,011*) |
| 2 | Soo-Hyun Leem, Jung-Hee Kim, Byoung-Hee Lee(2019)  *Effects of Otago exercise combined with action observation training on balance and gait in the old people* | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan pendekatan *PreTest-PostTest With Control Group Design* | Sampel sebanyak 30 orang lansia.  Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling* | Kelompok 1 mendapatkan intervensi *Otago home exercise*  Kelompok 2 mendapatkan intervensi *Otago home exercise* dengan ditambah tindakan (*AO plus*)  Dilakukan selama seminggu 3x selam 12 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan TUGT (*Time Up and Go Test*), *Dynamometer* otot elektronik, *Falls Eficacy Scale International* (FESI) dan GAITRite | 1. *Otago Home Exercise*  2. *Balance and Gait* | 1. ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara pengukuran *pre* dan *post intervensi* pada kelompok *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* (*p*=<0,05).  2. *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kekuatan otot *fleksi plantar* sisi kanan setelah pelatihan. *AO plus Otago* (4,08 detik) dan *Otago home exercise* (3.07 detik)  3. *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam parameter gaya berjalan. *AO plus Otago* (20,30 detik) dan *Otago home exercise* (16,90 detik)  4. *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam panjang langkah kaki kanan dan kiri.  5. *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam ketakutan jatuh. *AO plus Otago* (5,7 poin) dan *Otago home exercise* (5,0 poin).  6. *AO plus Otago* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kekuatan kedua otot fleksor pinggul. Kanan (8,08 kg hingga 15,16 kg) dan kiri(8,06 kg hingga 15,20 kg). |
| 3 | Seethal Vincent and Jitto Joseph (2017)  *Effect of Otago Home Exercise and Gaze Stability Exercise in Improving Balance Reduce the risk of Fall in Elderly* | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Pre Test and Post test experimental study design* | Sampel sebanyak 30 responden, Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling* | Dibagi 2 kelompok (kelompok intervensi dan kontrol),  Pengamatan dilakukan selama 2 bulan.  Instrumen dalam penelitian ini menggunakan *dynamic gait indeks* dan *berg balance scale* | 1. *Otago Home Exercise and Gaze Stability Exercise*  2. *Improving Balance Reduce the risk of Fall* | Berdasarkan analisis statistik, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam keseimbangan dan risiko jatuh antara pre-test dan post-test di kedua kelompok eksperimen dan kontrol.  Kelompok eksperimental menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam keseimbangan menggunakan skala BBS dan pengurangan risiko jatuh pada kelompok kontrol pada subjek dengan risiko keseimbangan dan jatuh. |
| 4 | Anabela Correia Martins, Cláudia Santos, Catarina Silva, Daniela Baltazar, Juliana Moreira, Nuno Tavares (2018)  *Does modified Otago Exercise Program improves balance in older people? A systematic review* | Metode dalam Penelitian ini menggunakan “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*” (PRISMA)  Item Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Meta Analisis (PRISMA) | Pencarian *literature* dilakukan oleh dua penulis, antara Januari dan Februari 2017 dan empat basis data (PubMed, PEDro, Science Direct, dan Scopus) dicari. Tidak ada batasan terkait bahasa, tanggal publikasi, dan lama tindak lanjut yang ditetapkan. Istilah pencarian utama mengikuti strategi elemen PICO (peserta, intervensi, perbandingan, dan hasil).  Mengenai istilah pencarian intervensi adalah "modifikasi *Otago*". | Penilaian dalam Penelitian menggunakan instrumen Kualitas RCT dinilai melalui skala PEDro, terdiri dari 11 item berdasarkan daftar Delphi (Verhagen et al., 1998). | 1. *Modified* *Otago Home Exercise*  2. *Improves Balance* | 1. Hasil utama adalah keseimbangan. Delapan studi memenuhi kriteria inklusi, lima adalah uji coba terkontrol secara acak (RCT), dua adalah eksperimen semu, dan satu adalah penelitian kualitaitf.  2. format OEP yang dimodifikasi termasuk tambahan latihan keseimbangan vestibular atau multisensor, augmented reality, latihan dalam kelompok, dan format pengiriman DVD (dalam kelompok atau individu).  3. secara umum, semua studi menggunakan format OEP yang dimodifikasi melaporkan peningkatan pada keseimbangan dan kemampuan fungsional. Namun, masih belum jelas apakah ini sama efektifnya dengan OEP Asli dan format modifikasi mana yang lebih efektif. |
| 5 | Ladda Thiamwong , Jom Suwanno (2014)  *Effects of Simple Balance Training on Balance Performance and Fear of Falling in Rural Older Adults* | Metode dalam Penelitian ini menggunakan uji coba acak terkontrol dengan tindak lanjut 1 tahun | Sampel sebanyak 104 orang dewasa lansia.  Teknik pengambilan sampel di pilih dari dua desa lalu di bagi menjadi 2 kelompok (perlakuan dan kontrol) | Peserta ditunjukkan bagaimana melakukan dan diminta untuk melakukan 20 repetisi dari setiap latihan penyeimbangan, yang memakan waktu sekitar 30 menit / sesi. Mereka berlatih sampai mereka dapat melakukannya dengan benar. Semua menerima brosur dan DVD yang mengingatkan mereka cara berolahraga setiap hari di rumah.  Instrumen Penelitian menggunakan TUGT (*Time Up and Go Test*) dan *The Functional Reach Test* | 1. *Otago Home Exercise*  2. Kinerja *Balance* dan Takut Jatuh | 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok latihan berkinerja lebih baik secara signifikan daripada kontrol di kedua *functional rech test* dan Tes TUGT  2. Jarak jangkauan tambahan dari kelompok latihan meningkat secara signifikan bila dibandingkan dengan baseline, setelah 3, 6, 9, dan 12 bulan (p <0,001).  3. Waktu untuk melakukan Tes TUGT waktu yang dilakukan dari kelompok latihan menurun secara signifikan bila dibandingkan dengan baseline, setelah 3, 6, 9, dan 12 bulan (p <0,001).  4. *Otago Home Exercise* pelatihan keseimbangan individual yang dipimpin oleh perawat terlatih layak dilakukan untuk orang dewasa yang tinggal di komunitas dan dapat meningkatkan stabilitas selama berjalan dan kegiatan fungsional lainnya. |
| 6 | Seong Il Cho, Duk Hyun An (2014)  *Effects Of A Fall Prevention Exercise Program On Muscle Strength And Balance Of The Old-Old Elderly* | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Experimental* dengan pendekatan *Two Group PreTest-PostTest with Control group Design* | Sampel sebanyak 55 orang lansia.  Teknik pengambilan sampel menggunakan  *Convinience Sampling* | Kelompok Perlakuan, responden diberi perlakuan berupa *Balance Strategy Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Modifikasi  Penelitian dilakukan 3x seminggu selama 8 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan *Tetrax* dan Dinamometer genggam | 1. *Fall Prevention Exercise Program*  2. *Muscle Strenght and Balance* | 1. Interevensi 1 menunjukkan peningkatan kekuatan otot yang signifikan secara statistik dari lima dari tujuh kelompok otot, tetapi tidak pada fleksor lutut dan fleksor plantar pergelangan kaki. Dibandingkan dengan kekuatan otot rata-rata kelompok kontrol  2. Kelompok Intervensi 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam kekuatan semua tujuh kelompok otot setelah intervensi. Dalam perbandingan kekuatan otot rata-rata dengan orang-orang dari kelompok kontrol  3. Kelompok Intervensi 1 dan 2 menunjukkan peningkatan keseimbangan yang signifikan setelah intervensi, yang membuktikan bahwa latihan keseimbangan dan latihan resistensi efektif dalam meningkatkan keseimbangan. Dalam perbandingan *posttes*t dari perbedaan rata-rata dalam keseimbangan antara tiga kelompok, tidak ada perbedaan yang ditemukan antara kelompok Intervensi 1 dan 2, tetapi kedua kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. |
| 7 | Mita Aulia (2019)  Pengaruh *Otago Home Exercise* Terhadap Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan pendekatan *PreTest-PostTest With Control Group Design* | Sampel sebanyak 20 orang lansia, yang mana lalu akan di bagi menjadi 2 kelompok secara acak.  Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling* | Kelompok perlakuan (PA 1) yang mendapat pelatihan *Otago Home Exercise*  Kelompok kontrol (PA 2) yang mendapat Edukasi berupa alan di pagi hari  Penelitian di lakukan 1 minggu 3x selama 5 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan Metode pengukuran *Timed Up And Go Test* (TUG) | 1. *Otago Home Exercise*  2. Resiko Jatuh | 1. Hasil Uji Pengaruh (*Paired t-test*) hasilnya 0,0001 yang artinya p<0,05 Ha diterima dan menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan yang diberikan  2. Hasil Uji Beda Pengaruh (*Independent Sample t-test*) nilai *p value* *p<0,05* yang artinya menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap pengurangan resiko jatuh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.  3. Hasil penelitian dari kedua kelompok menunjukkan beda selisih 17,15% dengan presentase sebesar 22,85% pada kelompok perlakuan dan 5,7% pada kelompok kontrol  4. Kelompok perlakuan lebih baik daripada kelompok kontrol yang artinya *Otago Home Exercise* berpengaruh untuk mengurangi resiko jatuh. |
| 8 | Erna Ariyanti Kurnianingsih (2017)  Pengaruh *Otago Exercise Programme* Terhadap Rentang Gerak Sendi Pada Lanjut Usia | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Quasi experimental, nonrandomized control group pretest posttest design* | Sampel dalam penelitian sebanyak 48 lansia lalu dibagi 2 kelompok perlakuan dan kontrol.  Teknik pengambilan sampel penelitian dengan C*onstitutive Sampling* | Kelompok perlakuan diberikan latihan *Otago Exercise Programme* (OEP) sebanyak 3 kali seminggu dengan durasi 30 menit per sesi selama 8 minggu.  Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *goniometer* | 1. *Otago Exercise Programme*  2. Rentang Gerak Sendi | 1. Rerata rentang gerak sendi maksimal plantar fleksi pergelangan kaki subjek kelompok perlakuan antara awal dan akhir perlakuan meningkat, dengan nilai *p>0,05*, artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna rentang gerak sendi maksimal plantar fleksi pergelangan kaki subjek kelompok perlakuan antara awal dan akhir penelitian.  2. Rerata rentang gerak sendi maksimal dorsi fleksi pergelangan kaki subjek kelompok perlakuan antara awal dan akhir penelitian meningkat, dengan nilai *p>0,05* Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna rentang gerak sendi maksimal dorsi fleksi pergelangan kaki subjek kelompok perlakuan antara awal dan akhir penelitian.  3. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna rentang gerak sendi plantar dan dorsi fleksi pergelangan kaki antara subjek di awal dan akhir penelitian antara kelompok perlakuan dengan subjek kelompok control (*p<0,05*) |
| 9 | Dian Luthfi Aziz (2018)  Perbedaan Pengaruh *Otago Home Programme Exercise* dan *Resistance Exercise* Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia di Posyandu Lansia Gemawang Yogyakarta | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Eksperimental pretest and posttest two group design* | Sampel dalam penelitian sebanyak 28 lansia  Tehnik sampling dalam penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling.* | Masing-masing sampel berjumlah 14 responden dengan intervensi *Otago Home Programme Exercise* dan *Resistance Exercise* yang dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu.  Dilakukan pengukuran Antropometri (IMT) dan pengukuran *Timed Up and Go test* (TUG) | 1. *Otago Home Programme Exercise* dan *Resistance Exercise*  2. Resiko Jatuh | 1. Hasil uji hipotesis I diperoleh nilai *p= 0,000* (*P < 0,05*) dan hasil uji hipotesis II (p0,05). Sedangkan hasil uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample T-test* *p=0,114* (*p>0,05*). Tidak ada perbedaan pengaruh *Otago Home Programme Exercise* dan *Resistance Exercise* Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia di Posyandu Lansia Gemawang Yogyakarta. |
| 10 | I Gede Putu Wahyu, Ni Luh Nopi, I Made Krisna (2016)  Pemberian *Otago Home Exercise* Lebih Baik dalam Mengurangi Resiko Jatuh daripada *Balance Strategy Exercise* pada Lansia di Tabanan | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *Pre Experimental* dengan pendekatan *Randomized PreTest-PostTest Control Group Design* | Populasi sebanyak 150 Lansia di Puskesmas Penebel, Sampel sebanyak 30 orang lansia, dibagi menjadi 2 kelompok, masing-masing kelompok 15 responden  Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling* | Kelompok perlakuan (PA 1) yang mendapat pelatihan *Otago Home Exercise*  Kelompok kontrol (PA 2) yang mendapat pelatihan *Balance Strategy Exercise*  Penelitian di lakukan 1 minggu 3x selama 4 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan Metode pengukuran *Timed Up And Go Test* (TUG). | 1. *Otago Home Exercise*  2.*Balance Strategy Exercise*  3. Resiko Jatuh | 1. Rerata waktu pelatihan *Otago Home Exercise* sebelum pelatihan 15,633 detik dan sesudah pelatihan 11,700 detik dengan selisih waktu 3,933 detik. Di peroleh nilai *p=0,000* (*p<0,*05) yang artinya adanya perbedaan yang bermakna  2. Rerata waktu pelatihan *Balance Strategy Exercise* sebelum pelatihan 15,627 detik dan sesudah pelatihan 13,580 detik dengan selisih waktu 2,007 detik. Di peroleh nilai *p=0,000* (*p<0,*05) yang artinya adanya perbedaan yang bermakna  3. Hasil Uji *Independent t-test* untuk mengetahui perbandingan, hasil kelompok perlakuan (3,933±1,1004) 25,16% dan kelompok kontrol (2,007±0,7601) 12,80% . hal ini menunjukkan ada perbedaan hasil. |
| 11 | Umi Budi Rahayu, Itoh Masitoh (2013)  Fenomena *Balance Strategy Exercise* untuk Meningkatkan keseimbangan postural lanjut Usia | Metode dalam Penelitian ini menggunakan *case study* untuk 5 responden dengan pendekatan desain *pre-post test without control design*. | 5 Responden, Pengambilan Sample dengan dengan teknik *Purposive Sampling* yang memenuhi kriteria Inklusi | Responden diberikan *Balance Strategy Exercise* selama 5 minggu dan diamati perkembangannya, khususnya perkembangan keseimbangan posturalnya.  Keseimbangan postural di ukur dengan *Berg Balance Scale* | 1. *Balance Strategy Exercise*  2.Keseimbangan Postural | 1. Nilai BBS setelah diberikan *balance strategy exercise* menunjukkan fenomena peningkatan nilai keseimbangan postural. Semua responden mempunyai nilai antara 41 sampai 56. Nilai ini menunjukkan bahwa keseimbangan posturalnya baik.  2. Semua responden keseimbangan posturalnya meningkat dari semua responden yang mempunyai kategori keseimbangan postural cukup menjadi kategori keseimbangan baik. |
| 12 | Ni Putu Renisa Apriani, Ni Wayan Tianing, I Putu Adiartha Griadhi (2015)  Pemberian Pelatihan *Balance Strategy Exercise* lebih baik daripada pelatihan *Core Stability Exercise* dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Lansia di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat | Metode dalam Penelitian ini menggunakan Penelitian Eksperimental dengan rancangan *Randomized Pre and Post Test Control Group Design.* | Responden dalam penelitian ini sebanyak 24 lansia.  Diambil menggunakan teknik sampling *Simple Random Sampling* | Kelompok perlakuan (PA 1) yang mendapat *Balance Strategy Exercise*  Kelompok perlakuan (PA 2) yang mendapat *Core Stability Exercise*  Penelitian di lakukan 1 minggu 3x selama 5 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan Metode pengukuran *Timed Up And Go Test* (TUG) | 1. *Balance Strategy Exercise*  2. *Core Stability Exercise*  3.Keseimbangan Dinamis | 1. Nilai Mean sebelum pelatihan 12,87 detik (SD=1,231), sedangkan nilai mean sesudah pelatihan 10,29 detik (SD=1,057). Dengan menggunakan *uji paired sample t-test* maka didapatkan nilai t=16,781 dan p=0,000 (p<0,005) yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah pelatihan *core stability exercise.*  2. nilai mean sebelum pelatihan 12,45 detik (SD=1,431), sedangkan nilai mean sesudah pelatihan 7,96 detik (SD=1,240). Dengan menggunakan *uji paired sample t-test* maka didapatkan nilai t=37,075 dan p=0,000 (p<0,005) yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah pelatihan *balance strategy exercise*.  3. Persentase perbaikan skor pada nilai *Timed Up and Go Test* (TUGT) di kelompok perlakuan II sebesar 36,06% lebih tinggi daripada kelompok perlakuan I sebesar 19,35%. Maka dikatakan bahwa pelatihan *Balance Strategy Exercise* lebih baik daripada pelatihan *Core Stability Exercise* dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia. |
| 13 | I Gusti Agung Gede Rama Wintara, I Putu Sutha Nurmawan, I Made Muliarta, I Putu Adiartha Griadhi (2018)  Intervensi *Balance Strategy Exercise* Lebih Baik Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada *Isotonic Quadriceps Exercise* Dengan Beban 1 Kilogram Pada Lansia | Metode dalam Penelitian ini menggunakan Penelitian *Eksperimental* dilakukan dengan dengan rancangan *Pretest Post-Test Two Group Design* | Responden dalam penelitian ini sebanyak 26 lansia.  Diambil menggunakan teknik sampling *Simple Random Sampling* | Kelompok perlakuan (PA 1) yang mendapat *Balance Strategy Exercise*  Kelompok perlakuan (PA 2) yang mendapat *Isotonic Quadriceps Exercise* ditambah beban 1 kilogram  Penelitian di lakukan 1 minggu 3x selama 5 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan Metode pengukuran *Functional Gait Assessment* | 1. *Balance Strategy Exercise*  2. *Isotonic Quadriceps Exercise*  3.Keseimbangan Dinamis | 1. Pada saat pretest didapatkan rerata FGA sebesar 21 dan *post-test* rerata menunjukkan peningkatan sebesar 6 menjadi 27. Peningkatan nilai keseimbangan diuji dengan uji *Paired Sample T-test* yang bernilai *p=0,000* (*p<0,005*) yang menunjukkan nilai keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah perlakuan ada perbedaan yang signifikan. Hal ini menyatakan bahwa *balance strategy exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia berusia diatas 60 tahun.  2. Hasil uji nilai keseimbangan dengan *paired sample t-test* kelompok *isotonic quadriceps exercise* dengan beban 1 kilogram di dapatkan rerata pada saat pretest 22,23 dan saat post-test 24,92 dengan selisih 2,69. Hasil uji bernilai *p=0,000* (*p<0,005*) yang menunjukkan nilai keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah latihan terlihat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan *isotonic quadriceps exercise* dengan beban 1 killogram dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia  3. Uji *independent sample t-test* bernilai p=0,000 (p<0,005) yang menunjukkan peningkatan nilai keseimbangan dinamis pada kedua kelompok ada perbedaan yang signifikan, dimana pelatihan pada kelompok satu meningkatkan keseimbangan yang lebih besar dibanding pelatihan pada kelompok dua. |
| 14 | Ronald Sagala (2017)  Pengaruh *Balance Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan dan Kekuatan Otot Lansia dengan Resiko Jatuh di Puskesmas Kecamatan Kolang Kabupaten Tapanuli Tengah | Metode dalam Penelitian ini menggunakan Penelitian *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *Two-Group Pre Test-Post Test Control Group Design*. | Responden dalam penelitian ini sebanyak 27 orang, 14 kelompok intervensi dan 13 kelompok kontrol  Diambil menggunakan teknik sampling *Purposive Sampling* | Kelompok Perlakuan di beri perlakuan *Balance Strategy Exercise*  Penelitian ini dilakukan selama 9 minggu  Instrumen Penelitian menggunakan Metode pengukuran *Fall Risk for Older People – Community setting* (FROP-Com) yang sudah dimodifikasi. | 1. *Balance Strategy Exercise*  2.Keseimbangan dan Kekuatan Otot Lansia  3. Resiko Jatuh | 1.Gambaran keseimbangan lansia sebelum melakukan *balance exercise* pada kelompok intervensi menunjukkan lebih dari setengah responden (71,4%) berada pada kategori risiko jatuh menengah. Pada kelompok kontrol setengah responden (53,8%) berada pada kategori risiko jatuh rendah.  2.Gambaran keseimbangan lansia setelah melakukan *balance exercise* pada kelompok intervensi menunjukkan sebagian besar responden (85,7%) berada pada kategori risiko jatuh rendah. Pada kelompok kontrol lebih dari setengah responden (61,5%) berada pada kategori risiko jatuh menengah.  3. Gambaran kekuatan otot lansia sebelum melakukan *balance exercise* pada kelompok intervensi menunjukkan semua lansia berada pada kategori kekuatan otot kurang yaitu lebih dari setengah responden (64,3%) berada pada kategori 22-32 kg. Pada kelompok kontrol juga menunjukkan semua responden berada pada kategori kekuatan otot kurang yaitu hampir seluruh responden (92,3%) berada pada kategori 20-38 kg.  4. Gambaran kekuatan otot lansia setelah melakukan *balance exercise* pada kelompok intervensi menunjukkan semua responden berada pada ketegori kekuatan otot kurang namun skornya meningkat yaitu lebih dari setengah reponden (64,3%) berada pada kategri 22-32. Pada kelompok kontrol juga menunjukkan semua responden berada pada kategori.  5. Ada pengaruh balance exercise terhadap keseimbangan (p=0,003) yang menunjukkan *strong effect* (eta squared=0,51) kekuatan otot kurang hampir seluruh responden (92,3%) berada pada kategori 20-38 kg.  6. Ada pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot (p=0,000) |
| 15 | Iin Rohayani , Lailatuz Zaidah (2017)  Perbedaan Pengaruh *Balance Strategy Exercise* Dan Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Lansia Di Posyandu Lansia Wiralestari Wirobrajan | Metode dalam Penelitian ini menggunakan Desain penelitian *Randomized Pre And Post Test Two Group* | Responden dalam penelitian ini sebanyak 20 orang  Diambil menggunakan teknik sampling *Purposive Sampling*  . | Kelompok I diberikan *Balance Strategy Exercise* dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu.  Kelompok II diberikan Senam Lansia dilakukan 2 kali seminggu selama 4 minggu.  Instrumen dalam Penelitian menggunakan *Time Up and Go Test* (TUGT). | 1. *Balance Strategy Exercise*  2. Senam Lansia  3. Peningkatan Keseimbangan | 1. Sebelum pemberian intervensi nilai keseimbangan dengan menggunakan pengukuran *time up and go test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 yang mengalami penurunan keseimbangan tertinggi yaitu 24,32 dan nilai terendah yaitu 14,34.  2. Sesudah pemberian intervensi nilai keseimbangan dengan menggunakan pengukuran *time up and go test* pada kelompok 1 *balance strategy exercise* mengalami peningkatan keseimbangan dengan selisih tertinggi yaitu 3,42 dan pada kelompok 2 senam lansia mengalami peningkatan keseimbangan dengan selisih tertinggi yaitu 3,28.  3. Ada perbedaan pengaruh dari pemberian intervensi *balance strategy exercise* dan senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dilihat dari hasil selisih pre dan post kelompok 1 *balance strategy exercise* nilai selisih tertinggi adalah 3,42 dan kelompok 2 senam lansia nilai selisih tertinggi adalah 3,28. Ada perbedaan 0,14 antara nilai selisih *balance strategy exercise* dan senam lansia sehingga didapat kesimpulan bahwa *balance strategy exercise* lebih baik daripada senam lansia. |

##### Tabel 5.1 Analisis Jurnal *Literature Review* Efektifitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* terhadap *Balance Level* pada Lansia

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pencarian artikel penelitian terdapat banyak jurnal yang membahas keefektifan *otago home xercise* dan *balance strategy exercise*, namun ada 15 jurnal yang terpilih berdasarkan kriteria *inklusi*. Penelitian yang telah ditelaah dalam artikel jurnal tersebut juga menunjukkan adanya penelitian yang menggunakan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Penelitian yang telah di analisa dalam artikel mengemukakan bahwa *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* sama-sama efektif dapat meningkatkan keseimbangan dan menurunkan angka resiko jatuh pada lansia. Terdapat beberapa metode penelitian yang digunakan seperti *Pre Eksperimental* dengan pendekatan *Randomized Pre Test-Post Test Control Group Design*, *Quasi Eksperimental* dengan pendekatan *Pre Test-Post Test with Group Control Design*, Adapun metode jurnal internasional menggunakan metode *Preferred Reporting Items For Systematic Review* and *meta analisis* (PRISMA) dan *Pre Eksperimental* dengan pendekatan *One Group Pre Test-Post Test Design* *Systematic review* serta *Case Study* yang biasa digunakan dalam penelitian *literature review* atau *a systematic system*

Tehnik dalam pemilihan sampel untuk sebagian besar menggunakan *purposive sampling, simple random sampling*, dan *constitusive sampling*. Tetapi terdapat 1 jurnal internasional yang menggunakan tehnik sampel pemilihan jurnal menggunakan 4 basis data jurnal (PubMed, PEDro, *Science Direct*, Scopus) karena penelitian ini menggunakan *literature review*. Instrumen pengukuran dari 15 jurnal sebagian besar menggunakan *Time Up and Go Test* (TUGT) sedangkan beberapa jurnal pendukung menggunakan instrumen *The Functional Reach Test,Funtional Gait Assesment, Berg Balance Scale, Dynamometer* otot elektronik, Goniometer, *Fall risk for older people* (FRO-Com), Indeks Katz, *Falls Eficacy Scale International* (FESI) dan GAITRite. Waktu penelitian untuk mengamati hasil yang diperoleh dari ke 15 jurnal sebagian besar menggunakan waktu 4 minggu atau 1 bulan dilakukan selama 2x sampai 3x dalam seminggu. Beberapa jurnal menggunakan waktu lebih dari 4 minggu seperti 5 minggu, 8 minggu, 9 minggu, dan 12 minggu.

### Analisis Review Jurnal

Artikel internasional pertama dengan judul penelitian “*Effect Of Exercise Otago Home Programme On Health Status And Fall Risk In The Elderly With Chronic Disease*” disusun oleh Kiik *et al.*, (2020). Metode penelitian yang digunakan *quasi eksperimental* dengan *pre test post test with control group design*, menggunakan tehnik sampling *simple random sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 44 lansia, lalu akan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *otago home exercise* selama seminggu 2x dalam 12 minggu, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan hanya mengisi kuesioner dengan 12 pertanyaan. Setelah diukur menggunakan *Time up and go test* (TUGT) dan Indeks Katz, hasil yang didapat resiko jatuh pada kelompok perlakuan menurun dengan nilai p=0,0041 dan meningkatkan status kesehatan dengan nilai p=0,011.

Hal ini diperkuat dengan penelitian Wati, Sahar, dan Rekawati (2018) yang menyatakan serangkaian latihan gerak, latihan keseimbangan, latihan kekuatan, sesi permainan dan pernafasan dalam, yang dapat meningkatkan status kesehatan lansia. Penelitian lain yang mendukung, dijelaskan oleh Albornos et,al (2018) pelatihan otago dapat meningkatkan kemandirian dan kegiatan sosial, kesehatan fisik biasanya menurun drastis seiring dengan bertmbahnya usia, sedangkan kesehatan mental menurun perlahan. Oleh karena itu, berbagai program pelatihan dicoba pada usia lanjut usia untuk berbagai sistem tubuh yang masih dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

Temuan ini dikaitkan dengan pengalaman penyakit kronis lansia, yang bukan pelatihan fisik yang dapat meningkatkan status kesehatan fisik secara signifikan. Dalam studi ini penyakit kronis yang mempengaruhi lansia termasuk hipertensi, diabetes mellitus dan radang sendi. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Mat et,al (2018) yang menunjukkan bahwa pelatihan *otago home exercise* selama enam bulan tidak menyebabkan pengurangan gejala penyakit kronis, seperti osteoartritis yang mempengaruhi lansia. Menurut peneliti, artikel penelitian di atas cukup bagus. *Otago home exercise* tidak hanya dapat menurunkan angka resiko jatuh tetapi dapat mempengaruhi status kesehatan pada penelitian ini. Status kesehatan yang dimaksud adalah status kesehatan mental, sudah banyak teori yang mengatakan bahwa *otago home exercise* juga dapat meningkatkan status kesehatan mental tidak untuk status kesehatan fisik.

Artikel internasional kedua dengan judul penelitian “*Effect Of Otago Exercise Combined With Action Observation Training On Balance And Gait In The Old People*” disusun oleh Leem, Kim and Lee, (2019). Metode penelitian yang digunakan *quasi eksperimental* dengan *pre test post test with control group design*, menggunakan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 30 lansia, lalu akan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *otago home exercise* selama seminggu 3x dalam 12 minggu, sedangkan kelompok kontrol diberi kegiatan olahraga dan partisipasi dalam kegiatan sosial. Setelah diukur menggunakan *Time up and go test* (TUGT), *Dynamometer* otot elektronik, *Falls Eficacy Scale International* (FESI) dan GAITRite.

Hasil yang didapat ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara pengukuran *pre* dan *post intervensi* pada kelompok *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* (*p*=<0,05), *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kekuatan otot *fleksi plantar* sisi kanan setelah pelatihan. *AO plus Otago* (4,08 detik) dan *Otago home exercise* (3.07 detik), *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam parameter gaya berjalan. *AO plus Otago* (20,30 detik) dan *Otago home exercise* (16,90 detik), *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam panjang langkah kaki kanan dan kiri, *AO plus Otago* dan *Otago home exercise* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam ketakutan jatuh. *AO plus Otago* (5,7 poin) dan *Otago home exercise* (5,0 poin), dan *AO plus Otago* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kekuatan kedua otot fleksor pinggul. Kanan (8,08 kg hingga 15,16 kg) dan kiri(8,06 kg hingga 15,20 kg).

Hal ini diperkuat dengan penelitian Liu Ambrose et.al (2008) yang menyatakan kelompok eksperimen melakukan 70 menit kekuatan otot dan latihan keseimbangan menurut *otago hoem exercise* selama seminggu 3x dan 30 menit latihan berjalan dua kali dalam 6 bulan. Akibatnya, kekuatan fleksi pinggul meningkat dari 21,7kg menjadi 22,0kg. Penelitian Bohannon (2006) test TUG dilakukan untuk menilai perubahan kemampuan keseimbangan dinamis. Waktu rata-rata yang diambil untuk test TUG oleh subjek yang berusia 60-an adalah 8-13,1 detik, dan jika butuh 14 detik atau lebih mereka beresiko tinggi untuk jatuh.

Studi yang sama pun dilakukan oleh Yoo et.al (2013) dimana latihan otago berbasis *augmented reality* yang mnecakup latihan kekuatan dan keseimbangan untuk seorang wanita 70 tahun, selama seminggu 3 kali (60 menit per sesi) dalam 3 bulan, dan kecepatan berjalannya meningkat dari *pre test* 0,88 m/detik *post test* 0,97 m/detik. Menurut peneliti, artikel ini cukup bagus dan beda dengan artikel yang pertama. Artikel ini membahas efektivitas *otago home exercise* dengan *otago home exercise* yang diberi tindakan. Hasil yang diperoleh sama-sama mendapatkan hasil yang signifikan dan sama-sama efektif hanya saja *otago home exercise* yang diberi tindakan lebih unggul sehingga dibahas kedalam teori yang terdapat dalam diskusi artikel tersebut serta *otago home exercise* yang diberi tindakan akan di implementasikan di rumah sakit dan lansia di komunitas.

Artikel internasional ketiga dengan judul penelitian “*Effect Of Otago Home Exercise And Gaze Stability Exercise In Improving Balance Reduce The Risk Of Fall In Elderly*” disusun oleh Vincent and Joseph, (2017). Metode penelitian yang menggunakan *pre test post test eksperimental study design*, dengan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 30 lansia, lalu akan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi selama seminggu 2 bulan, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Setelah diukur menggunakan *dynamic gait indeks* dan *berg balance scale*, hasil yang didapat ada perbedaan yang signifikan antara pre test dan post test pada kelompok perlakuan dan kontrol dan kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan lebih besar untuk meningkatkan dan menurunkan resiko jatuh, serta otago home exercise dan gaze stability sama sama berpengaruh dalam meningkatkan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh.

Hal ini diperkuat dengan penelitian C.D.Hall (2010) yang menyatakan kelompok perlakuan menunjukkan penurunan resiko jatuh (dilihat pada skor DGI) peningkatan tersebut disebabkan oleh adaptasi refleks vestibulocular melalui kinerja latihan vestibular spesifik dan kemungkinan kedua adalah bahwa pesserta dalam kelompok *Stabilitas Gaze* menjadi lebih terbiasa dengan gerakan kepala, salah satu elemen dalam test DGI.

Dalam penelitian lain yang dilakukan Badke et.al tentang efek rehabilitasi vertibular dan latihan keseimbangan pada orang dewasa usia lebih dari 65 mengalami disfungsi *vestibular sentral* atau perifer terlihat dan menemukan bahwa kedua jenis pasien membaik pada skor DGI yang menunjukkan efektivitas rehabilitasi *vestibular* pada pasien ini. Diandra Caroline Martins e Silva dkk dalam tinjauan sistemik yang dilakukan pada 2015 menyimpulkan bahwa rehabilitasi *vestibular* telah menunjukkan kemanjuran dalam pengobatan pasien lansia yang menderita gangguan *vestibular*. Kelemahan ekstremitas bawah juga telah dilaporkan sebagai faktor instrinsik penting yang ditemukan di antara orang deasa yang telah jatuh. OEP dikembangan oleh Gardner et.al telah membuktikan eektivitasnya dalam mengurangi resiko jatuh dengan meningkatkan kekuatan dan keseimbangan anggota tubuh yang lebih rendah.

Menurut peneliti artikel ini cukup menarik. Dari semua temuan ini kita dapat meningkatkan keseimbangan dan mengurangi resiko jatuh menggunakan *otago home exercise* saja tetapi *gaze stabitily exercise* karena kedua latihan ini terhubunga dengan komponen sensorik dan motorik keseimbangan.

Artikel internasional keempat dengan *literature review* yang berjudul penelitian “*Does Modified Otago Exercise Programme Improves Balance In Older People? A Systematic Review*” disusun oleh Martins *et al.*, (2018). Metode penelitian yang menggunakan *preferred reporting item for systematic reviews and meta analysis* (PRISMA), dengan tehnik sampling penetapan menurut PICO, 4 basis data (PubMed, PEDro, Science Direct, dan Scopus), tidak ada batasan terkait tangal publikasi, dan menggunakan kata kunci Otago yang dimodifikasi. Penilaian diukur menggunakan skala PEDro yang terdiri dari 11 item berdasarkan daftar dephi, kemudian hasil yang didapat 1. Hasil utama adalah keseimbangan. Delapan studi memenuhi kriteria inklusi, lima adalah uji coba terkontrol secara acak (RCT), dua adalah eksperimen semu, dan satu adalah penelitian kualitaitf, format OEP yang dimodifikasi termasuk tambahan latihan keseimbangan vestibular atau multisensor, augmented reality, latihan dalam kelompok, dan format pengiriman DVD (dalam kelompok atau individu), dan secara umum, semua studi menggunakan format OEP yang dimodifikasi melaporkan peningkatan pada keseimbangan dan kemampuan fungsional. Namun, masih belum jelas apakah ini sama efektifnya dengan OEP Asli dan format modifikasi mana yang lebih efektif.

Hal ini diperkuat dengan penelitian Benavent-Caballer et.al (2016) melaporkan bahwa OEP berbais kelompok yang didukung video dapat secara signifikan meningkat tingkat mobilitas, keseimbangan fungsional, keseimbangan satu kaki dan kekuatan ekstremitas yang lebih rendah bila dibandingkan dengan kelompok kontrol (tidak ada intervensi). Dalam penelitian Yoo et.al (2013) ada manfaat dalam penggunaan format yang dimodifikasi OEP. Misalnya, umpan balik *visual* langsung dapat diberikan dengan lingkungan OEP berbasis *augmented reality.* Saran dalam penelitian Sherrington et.al (2011) OEP dapat disampaikan dalam kelompok atau individu berdasarkan rumah untuk mempertimbangkan preferensi individu. Karena dalam penelitian ini OEP secara individu maupun kelompok dapat berhasil diimplementasikan, bahkan jika didukung dengan DVD atau Video. Pentingnya OEP dalam kelompok diakui, karena berolahraga di kelas dapat membawa menfaat psikologis dan sosial tambahan untuk program pencegahan jatuh.

Penelitian lain yang mendukung, dijelaskan oleh Agha et al (2015) menegaskan bahwa penerapan otago exercise dalam kelompok lebih efektif untuk meningkatkan kesehatan, mengurangi biaya dan mencapai kepatuhan olahraga yang bertahan lama dibandingkan secara individual.

Menurut peneliti, artikel penelitian membahas tentang *Otago Home Exercise* yang dimodifikasi, yang dimana dari beberapa penelitian dan perbedaan metodologi menunjukkan peningkatan pada keseimbangan dan hasil terkait fungsi fisik. Berbeda dengan artikel-artikel sebelumnya, bahwa tidak hanya *otago home exercise* saja yang menunjukkan peningkatan tetapi *otago home exercise* dimodifikasi pun juga bisa menunjukkan hasil, sayangnya belum ada penelitian yang meneliti tentang *otago home exercise* dan *otago home exercise* modifikasi.

Artikel internasional kelima dengan judul penelitian “*Effect Of Simple Balance Training On Balance Performance And Fear Of Falling In Rural Older Adult*” disusun oleh Thiamwong and Suwanno, (2014). Metode penelitian yang menggunakan uji coba terkontrol acak selama 1 tahun, dengan tehnik sampling di pilih dari 2 desa lalu akan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi gerakan *balance strategy exercise* melalui DVD dan brosur selama 20x selama 30 menit dalam 3 bulan, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Setelah diukur menggunakan *Time up and go* (TUGT), *Functional reach test,* danThai *Falls Efficacy Scale International* (Thai FES-I),hasil yang didapat ada perbedaan yang kelompok perlakuakn lebih baik daripada kelompok kontrol, jarak jangkauan tambahan pada kelompok meningkat secara signifikan, penurunan waktu pada kelompok perlakuan, ketakutan jatuh pada kelompok perlakuan menurun, dan latihan *otago home exercise* secara individu lebih baik di pimpin perawat terlatih .

Hal ini diperkuat dengan penelitian American College of Sports Meidicine (2011) pelatihan *balance exercise* yang dilakukan dirumah seharusnya lebih menantang keseimbangan, bersifat dinamis, melibatkan perubahan berat badan, dilakukan tanpa dukungan tungkai atas, intensitas sedang, dan progresif. Meningkatkan keseimbangan dan rasa takut akan jatuh dapat berdampak pada fungsi dan aktivitas untuk orang deasa yang lebih tua. Perubahan fisik dan psikologis juga dapat dikaitkan dengan peningkatan tingkat aktivitas.

Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa di antara orang dewasa yang relatif sehat, program latihan keseimbangan di rumah memiliki tingkat kepatuhan yang lebih besar daripada di komunitas secara berkelompok dan efektif dalam meningkatkan kinerja fungsional dan keseimbangan pada orang dewasa yang mengalami gangguan fungsi.

Menurut peneliti, artikel penelitian ini cukup menarik, Program *Balance strategy exercise* merupakan latihan keseimbangan yang di desain sederhana sehingga lebih efektif , aman, , dan dapat diterima oleh para lansia di pedesaan serta di pimpin oleh perawat terlatih agar lebih sempurna.

Artikel internasional keenam dengan judul penelitian “*Effects of a Fall Prevention Exercise Program on Muscle Strength and Balance of the Old-old Elderly*” disusun oleh Cho and An (2014). Metode penelitian yang digunakan *eksperimental* dengan *two group pre test post test with control group design*, menggunakan tehnik sampling *convinience sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 55 lansia. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *balance strategy exercise* dan *balance strategy exercise* modifikasi dilakukan selama seminggu 3x dalam 8 minggu. Setelah diukur menggunakan dinamometer dan Tertax, Hasil yang didapat Interevensi 1 menunjukkan peningkatan kekuatan otot yang signifikan secara statistik dari lima dari tujuh kelompok otot, tetapi tidak pada fleksor lutut dan fleksor plantar pergelangan kaki. Dibandingkan dengan kekuatan otot rata-rata kelompok kontrol, Kelompok Intervensi 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam kekuatan semua tujuh kelompok otot setelah intervensi. Dalam perbandingan kekuatan otot rata-rata dengan orang-orang dari kelompok kontrol, dan Kelompok Intervensi 1 dan 2 menunjukkan peningkatan keseimbangan yang signifikan setelah intervensi, yang membuktikan bahwa latihan keseimbangan dan latihan resistensi efektif dalam meningkatkan keseimbangan. Dalam perbandingan *posttes*t dari perbedaan rata-rata dalam keseimbangan antara tiga kelompok, tidak ada perbedaan yang ditemukan antara kelompok Intervensi 1 dan 2, tetapi kedua kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol..

Hal ini diperkuat oleh penelitian Kim dan Lockhart (2010) melaporkan peningkatan kekuatan otot dan gaya berjalan dan menyimpulkan bahwa latihan keseimbangan berkontribusi untuk mencegah jatuh dan *fleksor* pergelangan kaki *plantar* dan kekuatan *ekstensor* lutut dari 18 orang dewasa meningkat setelah kinerja latihan resistensi-elastis selama 8 minggu. Seiring bertambahnya usia, risiko jatuh meningkat karena penurunan massa otot menyebabkan atrofi, yang menurunkan fungsi otot.

Hasil ini sesuai dengan hasil Zion et al (2003) yang melakukan latihan resistensi-elastis selama 8 minggu untuk orang tua dan menemukan bahwa kekuatan dan keseimbangan otot menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik. Menurut penelitian Lee dan Park (2013) melaporkan bahwa peningkatan kekuatan ekstremitas bawah meningkatkan keseimbangan orang tua.

Menurut peneliti, artikel penelitian ini cukup bagus. Artikel ini membahas perbandingan *balance strategy exercise* dengan *balance strategy exercise* modifikasi yang sama-sama menghasilkan peningkatan keseimbangan ekstremitas anggota gerak bawah sehingga menurunkan angka resiko jatuh pada lansia dia atas 60 tahun.

Artikel nasional pertama dengan judul penelitian “*Pengaruh Otago Home Exercise Terhadap Resiko Jatuh Pada Lansia*” disusun oleh Rahmawati, (2019). Metode penelitian yang digunakan *Quasi eksperimental* dengan *pre test post test with control group design*, menggunakan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 20 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *otago home exercise* dilakukan selama seminggu 3x dalam 5 minggu. Kelompok kontrol mendapatkan edukasi berupa jalan di pagi hari. Setelah diukur menggunakan *Time up and go test* (TUGT), hasil yang di peroleh menunjukkan adanya pengaruh pada kelompok perlakuan, ada perbedaan pengaruh yang diberikan antara kelmpok perlakuan dan kontrol, dan hasil perbedaan selisih sebesar 17,15%.

Hal ini diperkuat dengan penelitian Campbell dan Robertson (2003) *otago home exercise* berpengaruh dalam meningkatkan resiko jatuh karena didalam latihan ini mempunyai komponen yang terdiri dari penguatan otot, peningkatan keseimbangan, dan latihan berjalan. Komponen tersebut digabung menjadi satu rangkaian latihan yang diawali dengan pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan. Latihan utama dalam menurunkan risiko jatuh pada lansia adalah latihan keseimbangan menurut Squire et al (2008). Dalam studi mereka, keseimbangan berkaitan dengan sistem kontrol postural, yang dimana akan memberikan efek berupa adaptasi neural yang akan menimbulkan somasi serabut multiple yaitu sutau keadaan peningkatan jumlah unit motorik, maka akan terjadi peningkatan otot.

Menurut peneliti artikel penelitian nasional tidak kalah menarik dengan nasional, *otago home exercise* tidak hanya meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot tetapi juga meningkatkan kontrol dinamik yang berkaitan dengan gaya berjalan dan gerak. Sehingga ketika seluruh komponen mengalami peningkatan maka hasil akhir pada lansia akan mengalami penurunan resiko jatuh.

Artikel nasional kedua dengan judul penelitian “*Pengaruh Otago Home Exercise Terhadap Rentang Gerak Sendi Pada Lansia*” disusun oleh Kurnianingsih, (2017). Metode penelitian yang digunakan *Quasi eksperimental* dengan *non randomized control group pre test post test design*, menggunakan tehnik sampling *constitutive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 48 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *otago home exercise* dilakukan selama seminggu 3x dalam 8 minggu. Kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi. Setelah diukur menggunakan goniometer, hasil yang di peroleh menunjukkan adanya peningkatan dalam rentang gerak sendi menggunakan *plantar fleksi* tetapi mengalami penurunan kekuatan otot dan rerata rentang gerak sendi maksimal *dorsi fleksi* pergelangan kaki antara *pre* dan *post* mengalami peningkatan.

Menurut penelitian Jenkins (2005) Hal itu terjadi karena dalam OEP terdapat gerakan *dorsi fleksi* pergelangan kaki, gerakan *dorsi fleksi* pergelangan kaki saat penguatan lutut, menekuk lutut dengan atau tanpa berpegangan, berjalan mundur dengan atau tanpa berpegangan, berdiri pada tumit, berjalan naik tangga. Imobilitas menyebabkan menurunnya massa dan kekuatan otot serta fleksibitas sekitar sendi. Penurunan kekuatan otot mempengaruhi kemampuan individu mencapai rentang gerak sendi maksimal, tetapi pernyataan ini bertolak belakang dengan pendapat Lustosa*et al*., (2010) yang menyatakan bahwa penguluran statik yang dilakukan sebelum latihan tidak mempengaruhi kekuatan otot yang dicapai selama 10 minggu program latihan penguatan otot.

Menurut Feland *et al*., (2001) dalam Ullya *et al*, (2007) penguluran pada otot hamstrings selama 60 detik menghasilkan rentang gerak sendi yang lebih besar dan lebih bertahan lama. Budiharjo, Romi, & Prakosa (2005) menegaskan Persentase perubahan kelenturan badan dengan latihan 3 kali seminggu lebih besar daripada 2 kali seminggu. Menurut peneliti artikel ini cukup bagus, berbeda dengan artikel sebelumnya bahwa *otago home exercise* tidak hanya membahas peningkatan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh, *otago home exercise* juga dapat meningkatkan dan mempertahankan rentang gerak sendi, karena pada beberapa gerakan *otago home exercise* banyak yang menggunakan gerakan sendi.

Artikel nasional ketiga dengan judul penelitian “*Perbedaan Pengaruh Otago Home Programme Exercise Dan Resistance Exercise Terhadap Penurunan Resiko Jatuh Pada Lansia Di Posyandu Lansia Gemawang*  *Yogyakarta*” disusun oleh Luthfi, (2018). Metode penelitian yang digunakan *eksperimental* dengan *pre test post test two group design*, menggunakan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 28 lansia, kemudian dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *otago home exercise* dan *resistance exercise* dilakukan selama seminggu 3x dalam 4 minggu. Kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi. Setelah diukur menggunakan Antropometri (IMT) dan *Time up and go test* (TUGT), hasil yang diperoleh Hasil uji hipotesis I diperoleh nilai p= 0,000 (P < 0,05) dan hasil uji hipotesis II (p0,05). Sedangkan hasil uji hipotesis III menggunakan Independent Sample T-test p=0,114 (p>0,05). Tidak ada perbedaan pengaruh *Otago Home Programme Exercise* dan *Resistance Exercise* Terhadap Penurunan Resiko Jatuh.

Hal ini diperkuat dengan penelitian Slijper dan Latash (2010) penurunan resiko jatuh pada *otago home exercise* terjadi karena adanya perbaikan keseimbangan dan penguatan otot ekstremitas bawah. Perbaikan keseimbangan dilakukan dengan 12 latihan keseimbangan *otago home exercise* yang dibagi 4 level, gerakan pada latihan keseimbangan menggunakan bantuan dari tangan. Penggunaan bantuan tangan paa tingkat awal dapat mengurangi antisipasi postural dari kaki dan otot punggung, baik memegang, memberi dukungan mekanis, atau memberi sentuhan ringan.

Penelitian pendukung yang dilakukan oleh Granacher *et al*., (2011) dalam Yu *et al*.,2013). *Resistance exercise* merupakan unsur penting dalam program rehabilitasi untuk seseorang yang mengalami gangguan fungsional dan komponen *integral* serta berpotensi untuk meningkatkan kemampuan kerja motorik, dan mencegah atau mengurangi risiko penyakit dan cidera. Penguatan latihan dengan *theraband* program latihan rumahan yang cocok untuk meningkatkan keseimbangan dalam aktivitas sehari-hari lansia. Menurut peneliti artikel cukup bagus, Artikel ini membahas keefektifan 2 latihan keseimbangan yaitu *otago home exercise* dan *resistance exercise* yang dimana menururt peneliti sama sama bagus dilakukan untuk lansia.

Menurut peneliti artikel ini cukup bagus, tidak hanya *otago home exercise* saja yang dapat meningkatkan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh tetapi *resistance exercise* juga, hanya saja, *otago home exercise* adalah program yang didesain khusus untuk menurunkan resiko jatuh berbeda dengan *resistance exercise* yang lebih condong meningkatkan kemampuan kerja motorik dan mengurangi risiko penyakit atau cidera.

Artikel nasional keempat dengan judul penelitian “*Pemberian Otago Home Exercise Lebih Baik Dalam Mengurangi Resiko Jatuh Daripada Balance Strategy Exercise Pada Lansia Di Tabanan* ” disusun oleh Mahendra, Andayani and Dinata, (2016). Metode penelitian yang digunakan *pre eksperimental* dengan *randomized pre test post test control group design*, menggunakan tehnik sampling *simple random sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 30 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* dilakukan selama seminggu 3x dalam 4 minggu. Setelah diukur menggunakan *Time up and go test* (TUGT), hasil yang diperoleh ada perbedaan waktu sebesar 3,933 detik pada perlakuan *otago home exercise* dan perbedaan waktu sebesar 2,007 pada perlakuan *balance strategy exercise* , dari hasil tersebut menunjukkan bahwa *otago home exercise* lebih baik daripada *balance strategy exercise*.

Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Eunjung Chung *et al* ( 2013) untuk mengetahui efek dari *Otago Home Exercise Programme* terhadap keseimbangan, berjalan dan risiko jatuh, didapatkan hasil rerata waktu TUG Test mengalami penurunan dari awalnya 14,5 detik setelah latihan reratanya menjadi 11,8 detik yang berarti terjadi penurunan risiko jatuh setelah mendapatkan pelatihan *Otago Home Exercise Programme*  Pada penelitian ini juga terjadi peningkatan keseimbangan yang diukur dengan BBS, dimana rerata nilai BBS sebelum latihan sebesar 47,6 setelah latihan meningkat menjadi 53,7. Hak tersebut berarti latihan *Otago Home Exercise Programme* mengurangi risiko jatuh pada lansia dan meningkatkan keseimbangan.

Penelitian pendukung yang dilakukan oleh Hendra (2015) untuk mengetahui efek dari latihan *Balance Strategy Exercise* dalam meningkatkan keseimbangan didapatkan hasil dari 14 orang yang mendapatkan pelatihan terjadi peningkatan nilai keseimbangan yang diukur dengan BBS (*Berg Balance Scale*), nilai rerata BBS (*Berg Balance Scale*) sebelum pelatihan 44,29 setelah pelatihan meningkat menjadi 45,43 dengan p = 0,002 ( p < 0,05) yang berarti terdapat peningkatan keseimbangan yang bermakna sebelum dan setelah pelatihan *Balance Strategy Exercise.*

Menurut peneliti artikel cukup bagus, sesuai dengan bahasan yang diteliti oleh peneliti. Artikel ini membahas keefektifan 2 latihan keseimbangan yaitu *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* yang dimana menururt peneliti sama sama baik dilakukan untuk lansia. Tetapi masih lebih unggul *otago home exercise*

Artikel nasional kelima dengan judul penelitian “*Fenomena Balance Strategy Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Postural Lanjut Usia*” disusun oleh Rahayu and Masitoh, (2013). Metode penelitian yang digunakan *case study* dengan *pre test post test without control group design*, menggunakan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 5 lansia, kemudian dilakukan intervensi *balance strategy exercise* dilakukan selama 5 minggu. Setelah diukur menggunakan *berg balance scale* (BBS), hasil yang diperoleh adanya peningkatan keseimbangan postural antara 41 sampai 56 yang berarti memiliki nilai yang baik. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Jowir( 2012) ada beberapa gerakan *balance strategy exercise* untuk meningkatkan kekuatan otot anggota gerak bawah dan sistem vestibular juga meningkatkan keseimbangan postural, seperti *reformer leg press, theraband* pada kaki posisi duduk dengan *hip abduksi adduksi*, *trapeze table* untuk *lateral flexi lumba*l dan lain sebagainya.

Penelitian pendukung yang dilakukan oleh Kaesler (2007) diungkapkan olehnya bahwa bentuk-bentuk latihan ini mampu memberikan perubahan fisiologis pada tubuh manusia yang lebih lanjut akan meningkatkan volume oksigen maksimum dan penurunan asam laktat. Kecuali itu, pengaruh untuk sistem muskular pada anggota gerak bawah adalah meningkatkan maximal muscular power yaitu meningkatnya kekuatan kontraksi otot, meningkatknya penampang luas otot, asupan nutrisi ke dalam otot serta memberikan efek pemeliharaan daya tahan.

Dalam penelitian Guyton (1997) menegaskan *Bentuk latihan balance* exercise yang telah dirangkai ini memungkinkan juga memberikan efek pada sistem visual, vestibular, somatosensoris, maupun muskularnya. Pada saat otot berkontraksi akan terjadi proses sintesa protein pada kontraktil otot yang berlangsung lebih cepat dari penghancurnya. Hal yang terjadi kemudian adalah bertambah banyaknya filamen aktin dan miosin secara progersif di dalam miofibril. Selanjutnya miofibril menjadi hipertropi. Serat yang mengalami hipertropi akan meningkatkan komponen sistem metabolisme pospagen termasuk ATP dan pospokreatin, akibatnya akan terjadi peningkatan kemampuan sistem metabolisme aerob dan anaerob yang mampu meningkatkan energi dan kekuatan otot. Adanya peningkatan kekuatan otot pada lansia ini akan membuat tubuh semakin kokoh dalam menopang badan, demikian pula akan kokoh dalam mempertahankan gerakannya.

Menurut peneliti artikel cukup bagus, Artikel ini membahas tentang fenomena *balance strategy exercise* .terhadap kestabilan tubuh. Hasil yang di dapat pada lansia di dalam artikel ini jika melakukan *balance strategy exercise* sesuai intruksi akan meningkatkan keseimbangan fungsional-statis, perbaikan mobilitas, dan menurunkan frekuensi jatuh.

Artikel nasional keenam dengan judul penelitian “*Pemberian Pelatihan Balance Strategy Exercise Lebih Baik Dari Pada Pelatihan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia Di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh, Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat* ” disusun oleh Putu *et al.*, (2015). Metode penelitian yang digunakan *eksperimental* dengan *randomized pre test post test control group design*, menggunakan tehnik sampling *simple random sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 24 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *balance strategy exercise* dan *core stability exercise* dilakukan selama seminggu 3x dalam 5 minggu. Setelah diukur menggunakan *Time up and go test* (TUGT), hasil yang diperoleh ada perbedaan waktu pre test dan post test pelatihan *balance strategy exercise* dan *core stability exercise* dan perbaikan skor pada nilai TUGT kelompok 2 mendapat 36,06% dan kelompok 1 19,35% , hal ini menunjukkan bahwa *balance strategi* lebih baik daripada *core stability exercise*.

Penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang Teori yang dikemukan oleh Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jun Hyun (2009) pada 26 lansia yang memiliki riwayat jatuh dengan memberikan *Ankle Strategy Exercise* selama 3 kali dalam seminggu selama delapan minggu membuktikan bahwa pemberian *Ankle Strategy Exercise* mampu meningkatkan keseimbangan dinamis lansia setelah dievaluasi menggunakan *Berg Balance Scale.* Hal ini dikarenakan, pelatihan ini mampu memperbaiki panjang langkah lansia pada satu siklus gait *(stride length)*, meningkatkan panjang langkah kaki yang. mempersingkat waktu dalam melangkah.

Hal ini yang terjadi pada salah satu pelatihan pada *balance* *strategy exercise* yang mampu meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia di Banjar Bumi Shanti. Penelitian pendukung yang dilakukan oleh Suadnyana (2014) di Banjar Bebengan, Desa Tangeb, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, pemberian intervensi *core stability* *exercise* meningkatkan keseimbangan dinamis dibandingkan dengan kondisi konvensional. Hal yang membedakan pada penelitian ini adalah penelitian ini membandingkan intervensi pada kedua kelompok dengan intervensi berbeda namun dengan tes pengukuran sama menggunakan *Timed Up and Go Test* (TUGT).

Menurut peneliti artikel ini cukup bagus, tidak hanya *balance strategy exercise* saja yang dapat meningkatkan keseimbangan dinamis tetapi *core stability exercise* juga, hanya saja, *balance strategy exercise* adalah serangkaian gerakan yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis melalui *stretching* maupun *strengthening* berbeda dengan *core stability exercise* meningkatkan keseimbangan dan suatu program latihan untuk memperbaiki keseimbangan diantaranya dengan latihan penguatan (*strengthening*) kontrol keseimbangan, berjalan pada permukaan yang berbeda dan penguatan otot-otot core pada umumnya.

Artikel nasional ketujuh dengan judul penelitian “*Intervensi Balance Strategy Exercise Lebih Baik Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Isotonic Quadriceps Exercise Dengan Beban 1 Kilogram Pada Lansia*” disusun oleh Rama *et al.*, (2015). Metode penelitian yang digunakan *eksperimental* dengan *pre test post test two group design*, menggunakan tehnik sampling *simple random sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 26 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *Balance Strategy Exercise* dan *Isotonic Quadriceps Exercise* Dengan Beban 1 Kilogram dilakukan selama seminggu 3x dalam 5 minggu. Setelah diukur menggunakan *Functional Gait Assessment*,hasil yang diperoleh pada saat pretest didapatkan rerata FGA sebesar 21 dan post-test rerata menunjukkan peningkatan sebesar 6 menjadi 27. Peningkatan nilai keseimbangan diuji dengan uji *Paired Sample T-test* yang bernilai p=0,000 (p<0,005) yang menunjukkan nilai keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah perlakuan ada perbedaan yang signifikan. Hal ini menyatakan bahwa *balance strategy exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia berusia diatas 60 tahun. Hasil uji nilai keseimbangan dengan *paired sample t-test* kelompok *isotonic quadriceps exercise* dengan beban 1 kilogram di dapatkan rerata pada saat pretest 22,23 dan saat post-test 24,92 dengan selisih 2,69. Hasil uji bernilai p=0,000 (p<0,005) yang menunjukkan nilai keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah latihan terlihat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan *isotonic quadriceps exercise* dengan beban 1 killogram dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia, dan Uji *independent sample t-test* bernilai p=0,000 (p<0,005) yang menunjukkan peningkatan nilai keseimbangan dinamis pada kedua kelompok ada perbedaan yang signifikan, dimana pelatihan pada kelompok satu meningkatkan keseimbangan yang lebih besar dibanding pelatihan pada kelompok dua.

Menurut penelitian Kusnanto (2015) Pelatihan *ankle* dan *hip strategy* pada *balance strategy exercise* digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot *gastrocnemius, hamstring,* otot ekstensor batang tubuh, *tibialis anterior, quadriceps* dan otot abdominal. Peningkatan kekuatan disebabkan oleh karena *ankle strategy* memusatkan gerakan pada *ankle* sehingga otot postural dari distal ke proksimal teraktivasi secara maksimal. Latihan dengan *balance strategy exercise* dapat menimbulkan kontraksi otot dan menyebabkan peningkatan serat otot sehingga kekuatan otot meningkat dan meningkatnya keseimbangan karena meningkatnya sistem metabolisme fosfagen.

Dalam *balance strategy exercise* adanya aktivasi grup otot yang terlibat dalam kegiatan melangkah sangat besar pengaruhnya terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. Menurut peneliti artikel ini sudah cukup baik, Dalam *balance strategy exercise* adanya aktivasi grup otot yang terlibat dalam kegiatan melangkah sangat besar pengaruhnya terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia, mengapa demikian? Karena dapat menimbulkan kontraksi otot dan menyebabkan peningkatan serat otot sehingga kekuatan otot meningkat. Sehingga *balance strategy exercise* lebih baik daripada *isotonic quadriceps exercise*

Artikel nasional kedelapan dengan judul penelitian “*Pengaruh Balance Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan dan Kekuatan Otot Lansia dengan Resiko Jatuh di Puskesmas Kecamatan Kolang Kabupaten Tapanuli Tengah*” disusun oleh Sagala, (2017). Metode penelitian yang digunakan *quasi eksperimental* dengan *two group pre test post test group control design*, menggunakan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 27 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *Balance Strategy Exercise* dilakukan selama 9 minggu. Kelompok kontrol tidak diberi intervensi. Setelah diukur menggunakan *Fall Risk for Older People – Community setting* (FROP-Com), hasil yang di dapat Gambaran keseimbangan lansia setelah melakukan *balance* *exercise* pada kelompok intervensi menunjukkan sebagian besar responden (85,7%) berada pada kategori risiko jatuh rendah. Pada kelompok kontrol lebih dari setengah responden (61,5%) berada pada kategori risiko jatuh menengah, Gambaran kekuatan otot lansia setelah melakukan *balance exerc*ise pada kelompok intervensi menunjukkan semua responden berada pada ketegori kekuatan otot kurang namun skornya meningkat yaitu lebih dari setengah reponden (64,3%) berada pada kategri 22-32. Pada kelompok kontrol juga menunjukkan semua responden berada pada kategori, Ada pengaruh balance exercise terhadap keseimbangan (p=0,003) yang menunjukkan *strong effect* (*eta squared*=0,51) kekuatan otot kurang hampir seluruh responden (92,3%) berada pada kategori 20-38 kg, sehingga Ada pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot (p=0,000).

Hal ini sesuai dengan pendapat King (2009) bahwa latihan kekuatan akan meningkatakan keseimbangan dan keterlambatan kecepatan kontraksi yang mengarah pada perbaikan keseimbangan setelah dilakukan latihan kekuatan. Pendapat ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Kaesler (dikutip dalam Kloos, 2007) bahwa *balance exercise* merupakan serangkaian gerak yang dirancang untuk meningkatkan keseimbangan postural, baik untuk keseimbangan statis maupun keseimbangan dinamis. Pada saat dilakukan serangkaian gerakan ini ada suatu proses di otak, yang disebut dengan *central compensation*, yaitu otak akan berusaha menyesuaikan adanya perubahan sinyal sebagai akibat dari rangkaian gerakan ini untuk beradaptasi.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Rahayu (2013) yang bertujuan untuk mengamati fenomena pemberian *balance exercise* dalam meningkatkan keseimbangan postural lanjut usia, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa 5 responden wanita lansia setelah diberikan *balance exercise* menunjukkan fenomena bahwa keseimbangan posturalnya mengalami peningkatan rata-rata nilai *berg balance scale* sebelum diberikan balance exercise menjadi 47,8 setelah diberikan *balance exercise.*

Dari penelitian yang dilakukan Dharmika (2007) bahwa latihan stabilitas postural memperbaiki keseimbangan tubuh pada pasien polineuropati diabetik anggota gerak bawah. Menurut peneliti artikel ini sudah bagus, *balance strategy exercise* lebih meningkatkan keseluruhan keseimbangan postural dinamis maupun statis. Telah banyak penelitian yang sudah membuktikkan bahwa *balance strategy exercise* memamng efektif.

Artikel nasional kesembilan dengan judul penelitian “*Perbedaan Pengaruh Balance Strategy Exercise Dan Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Lansia Di Posyandu Lansia Wiralestari XI Wirobrajan*” disusun oleh Rohayani, (2017). Metode penelitian yang digunakan *quasi eksperimental* dengan *randomized pre test and post test two group design*, menggunakan tehnik sampling *purposive sampling* sehingga mendapatkan responden sebanyak 20 lansia, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan mendapat intervensi *Balance Strategy Exercise* dilakukan selama seminggu 3x dalam 4 minggu. Kelompok kontrol diberi intervensi senam lansia dilakukan selama seminggu 2x dalam 4 minggu. Setelah diukur menggunakan *Time Up and Go Test* (TUGT), hasil yang di dapat Sebelum pemberian intervensi pada dua kelompok, nilai keseimbangan di ukur dengan TUGT mengalami penurunan keseimbangan tertinggi yaitu 24,32 dan nilai terendah yaitu 14,34, Sesudah pemberian intervensi nilai keseimbangan mengalami peningkatan dengan selisih tertinggi yaitu 3,42 dan pada kelompok 2 senam lansia mengalami peningkatan keseimbangan dengan selisih tertinggi yaitu 3,28, lalu terdapat perbedaan pengaruh dari pemberian intervensi *balance strategy exercise* dan senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dilihat dari hasil selisih pre dan post kelompok 1 *balance strategy exercise* nilai selisih tertinggi adalah 3,42 dan kelompok 2 senam lansia nilai selisih tertinggi adalah 3,28. Ada perbedaan 0,14 antara nilai selisih *balance strategy exercise* dan senam lansia sehingga didapat kesimpulan bahwa *balance strategy exercise* lebih baik daripada senam lansia.

Hal ini didukung oleh Pengaruh latihan *balance exercise* selama 4 minggu dalam meningkatkan keseimbangan lansia dalam penelitian Nugraha (2016) yaitu *balance exercise* merupakan bentuk aktivitas fisik untuk meningkatkan kestabilan tubuh dan propioseptif dimana akan menginformasikan presisi gerak dan *refleks muscular* yang berkontribusi pada pembentukan stabilitas dinamis sendi, jika stabilitas sendi baik maka keseimbangan terjaga. Berdasarkan uji normalitas data dengan menggunakan *shapirowilk test,* uji beda sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu *paired sample t- test* didapatkan hasil dengan nilai p = 0,00 berarti p < 0,05 yang berarti pemberian *balance* *exercise* signifikan dalam meningkatkan keseimbangan pada lansia. Pengaruh senam lansia selama 4 minggu dalam meningkatkan keseimbangan

Menurut penelitian Muhidin (2015) yaitu pada gerakan senam lansia mencakup komponen yang berkontribusi terhadap kontrol postural secara khusus, berfokus merangsang muskuloskeletal, sensorik, dan sistem kognitif melalui gerakan yang terkendali dan terkontrol. Berdasarkan hasil penelitian analisa data : uji parametrik dengan *paired sample t-test* dengan hasil nilai p =.000 berarti p < 0,05 yang berarti ada pengaruh pemberian senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia.

Menurut peneliti artikel penelitian cukup bagus. *Balance strategy* *exercise* baik untuk lansia, dari gerakan yang mudah dilakukan dan manfaatnya meningkatkan kontrol postur, meningkatkan aligment tubuh, dan mengontrol kestabilan gerakan.

### Temuan Peneliti

Dari ke lima belas jurnal yang telah di analisis *literature review*, jurnal yang efektif yaitu ke empat dan ke lima. Pada kedua jurnal tersebut, *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* bisa dilakukan dengan menggunakan DVD di rumah masing-masing, agar tetap mempertahankan keseimbangannya dan menjaga kesehaant meskipun dirumah ataupun bisa dilakukan secara berkelompok, agar lansia tidak mudah stress serta dapat bersosialisasi bersama rekan sebaya. Hal ini juga memudahkan para tenaga kesehatan agar lebih fokus mengamati dan mendampingi para lansia. Keterbatasan dalam analisis *literature review* di dalam jurnal, belum ada penelitian yang dilakukan di rumah sakit pada pasien yang mengalami cidera dibagian ekstremitas dan sebagian besar di lakukan di rumah atau di panti werdha, serta belum pernah ada penelitian yang membandingkan tentang latihan keseimbangan yang asli dengan latihan keseimbangan yang di modifikasi.

Beberapa istilah dan intervensi yang digunakan dalam artikel ini cukup jelas serta tidak ada kata-kata yang ambigu karena jurnal internasional dalam penelitian ini hanya membahas tentang efektifitas *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* terhadap keseimbangan lansia. Penelitian yang telah ditelaah dalam artikel menunjukkan *balance strategy exercise* dapat meningkatkan keseimbangan postural orang dewasa atau lansia dengan baik. Sedangkan *otago home exercise* juga menunjukkan hasil kekuatan otot pada ekstremitas bagian bawah, gaya berjalan, dan irama berjalan mengalami peningkatan. Dengan adanya latihan keseimbangan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* diharapkan setiap lansia mampu mengontrol keseimbangan dan mengurangi angka kejadian jatuh.

*Otago Home Exercise* adalah program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (strengthing), latihan keseimbangan (balance) dan program jalan. Program latihan ini didesain khusus untuk mengurangi kejadian jatuh, dengan cara meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan serta memberikan latihan jalan dimana sebelum dan setelah latihan terdapat peregangan untuk persiapan sebelum latihan dan untuk mengurangi efek pegal dan cedera selama latihan (Luthfi, 2018).

Adapun beberapa manfaat dari *otago home exercise* dalam Campbells & Robert, 2003 dalam Siwi, 2015 yaitu :

1. Meningkatkan fleksibilitas tubuh
2. Mempertahankan kesehatan tulang dan otot
3. Penguatan otot-otot ekstremitas bawah
4. Mengoptimalkan dan mempertahankan keseimbangan
5. Mengoptimalkan kemampuan berjalan
6. Mempertahanakn kebugaran fisik lansia
7. Mengurangi penumpukan asam laktat di otot

*Balance strategy exercise* adalah latihan khusus yang ditujukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot anggota bawah dan untuk meningkatkan sistem vestibular / keseimbangan tubuh. Organ yang berperan dalam sistem keseimbangan tubuh adalah balance percepsion Latihan ini sangat membantu mempertahankan tubuhnya agar stabil sehingga mencegah terjatuh yang sering terjadi pada lansia (Jowir, 2009 dalam Sagala, 2017).

Adapun beberapa manfaat dari *balance strategy exercise* menurut Jowir, 2009 dalam Sagala, 2017 yaitu :

1. Meningkatkan ekstremitas anggota gerak bawah
2. Meningkatkan keseimbangan
3. Meningkatkan *functional stability limit*
4. Memperbaiki sistem motoris
5. Memperbaiki kontrol postural
6. Menjaga sendi-sendi
7. Menjaga postur tubuh tetap baik

Mengenai penjelasan teori diatas dapat ditarik kesimpulan yang mendukung dari *literature review* yang sudah dianalisis oleh peneliti, sehingga menunjukkan hasil antara lain :

1. *Otago home exercise* dan *Balance strategy exercise* efektif dalam meningkatkan ekstremitas anggota gerak bawah
2. *Otago home exercise* dan *Balance strategy exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamik ataupun statis
3. *Otago home exercise* dan *Balance strategy exercise* efektif dalam menurunkan kejadian jatuh pada lansia
4. *Otago home exercise* dan *Balance strtegy exercise* efektif dalam mempertahankan kesehatan tulang dan otot
5. *Otago home exercise* dan *Balance strtegy exercise* efektif dalam mengomptimalkan gaya berjalan dan irama berjalan

Hasil temuan terbaru yang telah di analisa oleh peneliti secara keseluruhan dirumuskan bahwa “Tidak ada Perbedaan Efektivitas *Otago Home Exercise* dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap *Balance Level* Pada Lansia”

## Implikasi dalam Keperawatan

### Implikasi Teoritis

Implikasi dalam *literature review* ini sangat berguna dalam praktek keperawatan khususnya pada Lansia, seperti posyandu lansia atau panti werdha dan hasilnya dapat diterapkan karena gerakan mudah di ikuti serta tidak membutuhkan banyak biaya serta bisa dilakukan di rumah. Penelitian yang di analisis dalam artikel ini menunjukkan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* sudah terbukti efektif dalam meningkatkan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh pada lansia.

Dalam praktik keperawatan, latihan keseimbangan seperti *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* dikategorikan dalam terapi komplementer yang dapat digunakan dalam intervensi keperawatan, dapat dilihat dari hasil analisa kelima belas jurnal menunjukkan adanya peningkatan keseimbangan dan penurunan resiko jatuh pada lansia di komunitas. Penggunaan latihan keseimbangan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* juga tidak memiliki efek samping yang berbahaya sehingga mudah dilakukan oleh setiap individu. Hal ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi tatanan kesehatan. Petugas kesehatan juga dapat memodifikasi atau mengembangkan metode dalam latihan keseimbangan ini sesuai dengan asuhan keperawatan dalam peningkatan keseimbangan dan penurunan resiko jatuh pada lansia. Adapun bagi perawat yang berada di panti werdha atau perawat pendamping di posyandu lansia untuk melaksanakan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* seusai dengan SOP yang ada serta dapat melakukan evaluasi juga monitoring dari intervensi yang akan dilakukan tersebut.

### Implikasi Praktis

Implikasi praktis bagi responden yaitu, agar responden mampu melakukan latihan keseimbangan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* secara mandiri atau secara berkelompok. *Otago home exercise* dan *balance strategy exercise* sangat mudah dilakukan, dan tidak membutuhkan waktu yang lama, sehingga setelah responden mendapatkan latihan keseimbangan perawat komunitas menanyakan kembali atau *feedback* yang dihasilkan.

Implikasi praktis bagi mahasiswa dapat memberikan pendidikan kesehatan pada responden dan perawat komunitas serta kader-kader setempat dengan memanfaatkan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* untuk meningkatkan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh pada lansia.

Implisit bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* tidak hanya bagi lansia di komunitas tetapi bisa juga di rumah sakit. *Otago home exercise* dan *balance strategy exercise* dapat diberikan pada responden lansia yang berumur lebih dari 60 tahun.

## Keterbatasan Peneliti

1. Peneliti mengakui kesulitan untuk mencari beberapa referensi artikel jurnal dikarenakan terbatasnya web pencarian jurnal yang disediakan
2. Dalam *literature review* analisis jurnal sebagian besar menggunakan instrumen *time up and go test* (TUGT) sedangkan yang dibahas oleh peneliti adalah *berg balance scale* (BBS)
3. Dalam *literature review* analisis jurnal hanya sedikit yang membahas tentang keefektifan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* pada lansia
4. Dalam *literature review* analisis jurnal belum pernah ada yang meneliti di rumah sakit

# 

# BAB 6

# KESIMPULAN DAN SARAN

## Kesimpulan

Berdasarkan jurnal yang telah di analisis dengan *literature review* dapat disimpulkan bahwa *Otago home exercise* dan *Balance strategy exercise* telah membuktikan bahwa kedua latihan keseimbangan ini sama-sama memberikan efek pada lansia yang artinya tidak ada perbedaan efektifitas pada kedua latihan ini. *Otago home exercise* dan *Balance startegy exercise* merupakan latihan keseimbangan yang dapat meningkatkan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh pada lansia.

Generalisasi lansia di Luar Negeri lebih baik daripada di Indonesia, dikarenakan peneliti menggunakan audio visual (DVD) sehingga waktu penelitian lebih lama, hasilnya lebih efisien dan resiko jatuh akan berkurang. Sedangkan di Indonesia para peneliti menggunakan cara *face to face* sehingga waktu penelitian berkurang, hasil kurang efisien dan kemungkinan besar resiko jatuh masih tinggi.

## Saran

Berdasarkan temuan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat disampaikan pada pihak terkait sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat meneruskan penelitian ini menggunakan instrumen berbeda contohnya seperti *Time Up and Go Test* sehingga mencapai hasil penelitian yang lebih sempurna, dan bisa juga mengganti variabel keseimbangan menjadi resiko jatuh atau menjadi salah satu terapi komplementer terhadap penyakit yang butuh rehabilitasi (pemulihan)

1. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dalam terapi latihan *otago home exercise* dan *balance strategy exercise* yang termasuk dalam non farmakologi atau pengobatan komplementer tentang resiko tinggi jatuh pada lansia dan sebaiknya institusi perlu bekerja sama dengan lebih banyak perpustakaan berbayar untuk menambah referensi jurnal bagi mahasiswa yang melakukan tugas akhir menggunakan *Literature Review*.

1. Bagi Instansi Kesehatan

Bagi Instansi Kesehatan khususnya Program Puskesmas di komunitas, Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk latihan kekuatan otot dan keseimbangan pada lansia pada saat senam lansia, serta menjadi terapi komplementer pada lansia yang mengalami program rehabilitasi.

Bagi Instansi Dinas Sosial khusunya di Panti Werdha, penelitian ini diharapkan sebagai acuan manajemen resiko jatuh pada lansia di panti werdha, dan sebagai latihan fisik untuk meningkatkan kekuatan otot serta keseimbangan pada lansia

# DAFTAR PUSTAKA

Agusta, Y. (2018) ‘Literatur Review’.

Amanda, M. (2010) ‘Resiko Jatuh pada Lansia’, (2005), pp. 1–12.

Astika, Y. and Khasanah, U. (2019) ‘Kajian Literatur dan Teori Sosial dalam Penelitian’.

Campbells & Robert (2003) ‘Otago Home Exercise Programme’.

Cho, S. Il and An, D. H. (2014) ‘Effects of a fall prevention exercise program on muscle strength and balance of the Old-old elderly’, *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), pp. 1771–1774. doi: 10.1589/jpts.26.1771.

Eko, S. (2015) ‘Aktifitas Fisik Keseimbangan Guna Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lansia’, *Olahraga Prestasi*, 11 no 2, pp. 91–101.

Halmu, R. S. (2016) ‘PENGARUH BRIDGING EXERCISE TERHADAP TINGKAT KESEIMBANGAN PASIEN PASCA STROKE BERDASARKAN BBS DI MAKASSAR’, *Journal Fisioterapi*, p. 83.

Kiik, S. M. *et al.* (2020) ‘Effectiveness of Otago Exercise on Health Status and Risk of Fall Among Elderly with Chronic Illness’, *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 23(1), pp. 15–22. doi: 10.7454/jki.v23i1.900.

Kurnianingsih, E. (2017) ‘Pengaruh Otago Exercise Programme Terhadap Rentang Gerak Sendi Pada Lanjut Usia’, *Jurnal Keterapian Fisik*, 2(2), pp. 75–80. doi: 10.37341/jkf.v2i2.86.

Leem, S., Kim, J. and Lee, B. (2019) ‘Effects of Otago exercise combined with action observation training on balance and gait in the old people’, 15(6), pp. 848–854.

Luthfi, D. (2018) ‘PERBEDAAN PENGARUH OTAGO HOME PROGRAMME EXERCISE DAN RESISTANCE EXERCISE TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH PADA LANSIA DI PERBEDAAN PENGARUH OTAGO HOME PROGRAMME EXERCISE DAN RESISTANCE EXERCISE TERHADAP’.

Mahendra, i gede putu wahyu, Andayani, ni luh nopi and Dinata, i made krisna (2016) ‘Pemberian Otago Home Exercise Programme Lebih Baik Dalam Mengurangi Risiko Jatuh Daripada Balance Strategy Exercise Pada Lansia Di Tabanan Otago Home Exercise Programme Better for Reducing the Risk of Fall Than Balance Strategy Exercise in Elderly At Taba’, *MIFI, Volume 3, number 1*, 3(3), p. 11.

Martins, A. C. *et al.* (2018) ‘Does modified Otago Exercise Program improves balance in older people? A systematic review’, *Preventive Medicine Reports*. Elsevier, 11(June), pp. 231–239. doi: 10.1016/j.pmedr.2018.06.015.

Muhlisini, A. & I. (2010) ‘Pendekatan Dalam Praktek Keperawatan’, *Teori Self Care dari Orem dan Pendekatan dalam Parktek Keperawatan*, 2(2), pp. 97–100. doi: 10.1016/j.jvir.2016.01.002.

Murtiani, Ninik, Hartin, S. (2019) ‘Pengaruh Pemberian Intervensi 12 Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia’, *Jurnal Keperawatan, Vol 12, No 1, Januari 2019*, 12(1), pp. 42–52.

Nugroho, H. (2008) *Keperawatan Gerontik dan Geriatri edisi 3*. Edisi 3. Jakarta: ECG.

Nur Aisiyah (2005) ‘Tinjauan Teori Keseimbangan Dinamis Pada Lansia’, *Keperawatan*, pp. 6–30. Available at: http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/103/jtptunimus-gdl-rachmiinsa-5118-2-bab2.pdf.

Putu, N. *et al.* (2015) ‘Pemberian Pelatihan Balance Strategi Exercise Lebih Baik Daripada Pelatihan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia’.

Rahayu, U. B. and Masitoh, I. (2006) ‘FENOMENA BALANCE EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN POSTURAL LANJUT’, pp. 166–170.

Rahmawati, M. A. (2019) ‘PENGARUH OTAGO EXERCISE PROGRAMME TERHADAP’.

Rama, I. G. A. *et al.* (2015) ‘Intervensi Balance Strategy Exercise lebih baik dalam meningkatkan keseimbangan dinamis daripada isotonic quadriceps exercise dengan beban 1 kilogram pada lansia’, *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 53(9), pp. 1689–1699. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Rohayani, I. (2017) ‘Perbedaan Pengaruh Balance Exercise dan Senam Lansia terhadap peningkatan Keseimbangan Lansia di Posyandu Lansia Wiralestari XI Wirobrajan’, pp. 1–12.

Sagala, R. (2017) ‘Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Lansia Dengan Resiko Jatuh Di Puskesmas Kecamatan Kolang Kabupaten Tapanuli Tengah’, *Jurnal Ilmiah Ko*, 1(2), pp. 163–174. doi: 10.1109/ICC.1999.768001.

Salam, A. (2018) *PROFIL PENDUDUK LANJUT USIA PROVINSI JAWA TIMUR 2017*. Jakarta: BIDANG STATISTIK SOSIAL PROVINSI JAWA TIMUR. doi: 4104001.35.

Satria Nugraha Nila; Muliarta, I Made, M. H. W. (2016) ‘Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Balance Strategy Exercise Pada Lansia Di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat’, *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia (MIFI)*, 002(Vol 1, No 1 (2016)), pp. 1–12. Available at: http://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/18382.

Siwi, P. A. (2015) ‘Otago Home Program Exercise’, pp. 3–9.

Sya’diyah, H. (2018) *Keperawatan Lanjut Usia Teori dan Aplikasi*. Edisi Pert. Edited by Indomedia Pustaka. Sidoarjo: Indomedia Pustaka 2018.

Thiamwong, L. and Suwanno, J. (2014) ‘Effects of simple balance training on balance performance and fear of falling in rural older adults’, *International Journal of Gerontology*. Elsevier Taiwan LLC., 8(3), pp. 143–146. doi: 10.1016/j.ijge.2013.08.011.

Unila (2015) ‘Keseimbangan Postural Lansia’, *Keperawatan*, pp. 22–27.

Vincent, S. and Joseph, J. (2017) ‘International Journal of Medical and Exercise Science AND OTAGO EXERCISE ON BALANCE AND FALL RISK IN ELDERLY PEOPLE’, 3(September), pp. 390–401.

###### Lampiran 1

**CURICULUM VITAE**

Nama : Afni Pravita Bunga

Tempat/Tgl Lahir : Surabaya, 24 Juni 1998

Agama : Islam

Alamat : Jl Krukah Lama 4/23 RT 06/RW 09, Kel.Ngagelrejo, Kec.Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa Timur.

Email : [afnipravita@gmail.com](mailto:afnipravita@gmail.com)

Riwayat Pendidikan :

1. Taman Kanak-kanak Attarbiyyah Tahun 2004
2. SD Attarbiyyah Surabaya Tahun 2010
3. SMP Negeri 2 Kota Ternate Tahun 2013
4. SMA Negeri 18 Kota Surabaya Tahun 2016

###### Lampiran 2

**MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

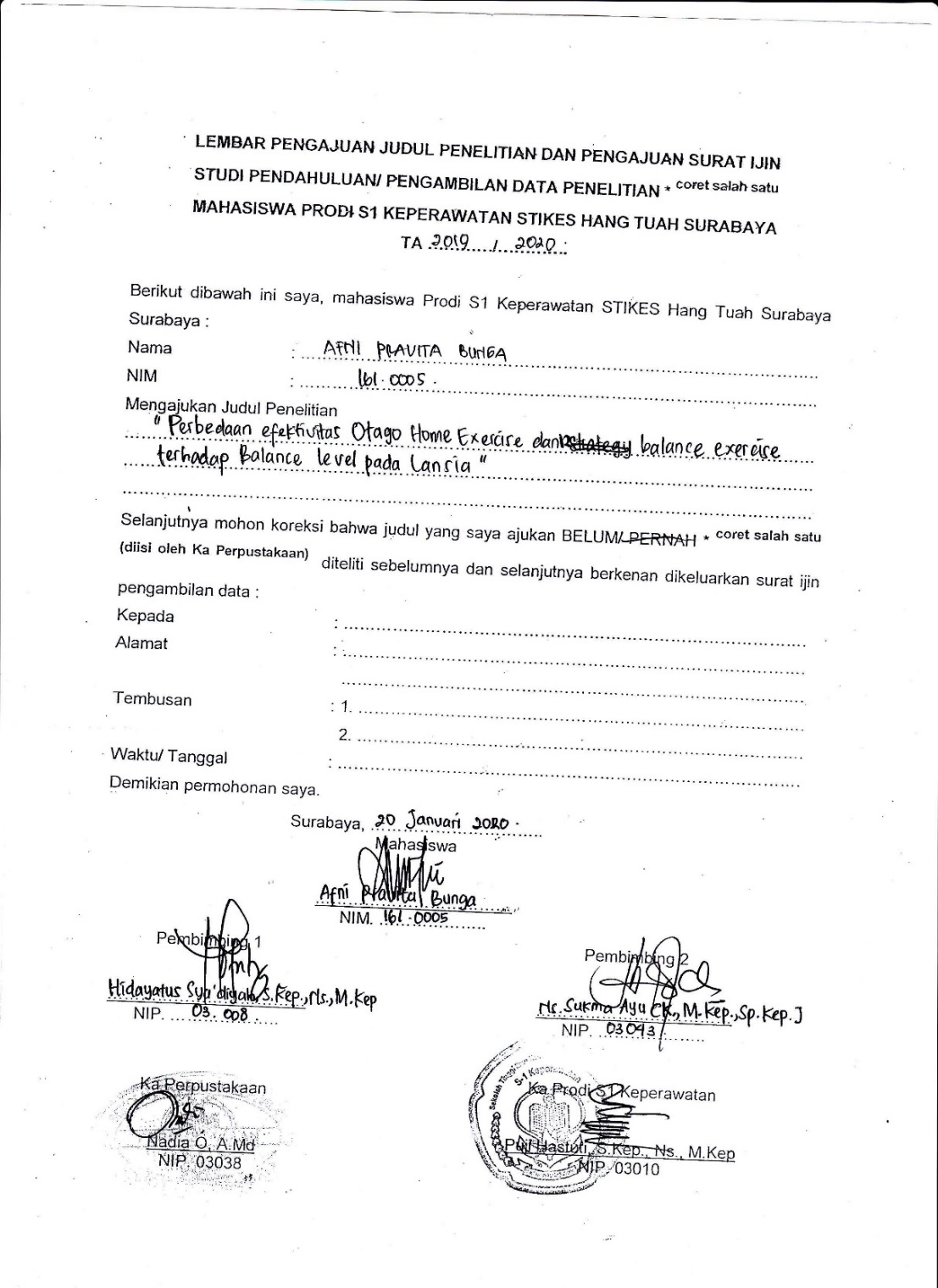
**“ Kecerdasan bukanlah Tolak Ukur Kesuksesan, Tetapi dengan menjadi Cerdas kita bisa menggapai Kesuksesan “**

Proposal ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran serta keberkahan dalam setiap langkah-langkah dalam proses pengerjaan proposal ini.
2. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi, Bapak Saleh Bunga dan Ibu Yuni Tri serta Adek-adekku tersayang yang selalu mendoakan dan memberi semangat dalam menuntut ilmu selama 4 tahun dan menyelesaikan skipsi ini.
3. Dosen Pembimbing I dan II yang telah membimbing saya dengan penuh kesabaran dan memberikan seluruh ilmu serta waktunya kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bima Bahari yang setia menemani dan selalu memberikan motivasi serta semangat dalam menyusun skipsi.
5. Sahabat-sahabat injiy girinjiy Ainur Rahma, Anggie Safitri, Desika Putri, Ika Putri, Intan Maulidia, dan Ni Made Wahyu yang saling memberi support dan motivasi.
6. Teman-teman satu kelompok Ade Saputri, Annisa Salsabilla, Dwi Putri, Grita Nova, dan Meila Sukmayani yang saling bertukar pikiran dan pendapat serta saling memotivasi dalam menyelesaikan proposal.
7. Seluruh anak buah saya di kelas S1-4A yang selalu menemani, mendukung dan melengkapi pelajaran hidup saya selama 4 tahun.

###### Lampiran 3

**LEMBAR PENGAJUAN JUDUL**

****

###### Lampiran 4

**SURAT PERMOHONAN PERIJINAN PENELITIAN**

****

###### Lampiran 5

|  |  |
| --- | --- |
| STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL  *OTAGO HOME EXERCISE* | |
| Pengertian | *Otago Home Exercise* adalah program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (strengthing), latihan keseimbangan (balance) dan program jalan (Luthfi, 2018). |
| Tujuan | untuk mengurangi kejadian jatuh, meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah, meningkatkan keseimbangan serta memberikan peregangan untuk persiapan sebelum latihan dan untuk mengurangi efek pegal dan cedera selama latihan (Luthfi, 2018) |
| Prosedur | Persiapan alat :   1. Matras atau tikar 2. Kursi 3. Baju Olahraga   Pelaksanaan   1. Pemanasan 2. *Head Movement*   Posisi awal berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan pandangan lurus ke depan, kemudian gerakan kepala ke 30 kanan dan ke kiri secara perlahan, ulangi gerakan sebanyak 5 kali.   1. *Neck Movement*   Berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan pandangan lurus ke depan, letakan salah satu tangan di dagu dan tekan dagu ke arah belakang, ulangi sebanyak 5 kali.   1. *Back Extention*   Berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu, letakan kedua tangan dibelakang pinggang kemudian lengkungkan punggung ke depan, ulangi sebanyak 5 kali.   1. *Trunk Movement*   Berdiri tegak dengan kaki terbuka selebar bahu dan letakann kedua tangan di pinggang, gerakkan kepala dan bahu ke kanan dan ke kiri namun pinggang tidak ikut bergerak, ulangi sebanyak 5 kali.   1. *Ankle Movement*.   Duduk bersandar di kursi, kemudian angkat salah satu kaki lurus ke depan, kemudian tekuk dan luruskan pergelangan kaki, ulangi 10 kali untuk masing-masing pergelangan kaki.   1. Penguatan 2. *Front Knee Strengthing Exercise*     Posisi duduk bersandar dikursi dan pergelangan kaki dipasangi pemberat, kemudian angkat dan luruskan lutut ke depan, ulangi sebanyak 10 kali pada kaki kanan dan kiri.   1. *Back Knee Strengthing Exercise*     Posisi berdiri dengan tanganberpegangan pada sandaran kursi dan pergelangan kaki dipasangi pemberat,kemudian tekuk lutut ke belakang laluluruskan kembali, ulangi gerakan tersebut 10 kali pada kaki kanan dan kiri.   1. *Side Hip Strengthening Exercise*     Berdiri tegak di samping kursi atau meja dangan pergelangan kaki dipasangi pemberat, salah satu tangan berpegangan di meja dan kaki diangkat ke samping (diabduksi), ulangi sebanyak 10 kali pada kaki kanan dan kiri.   1. *Calf Raise–Hold Support*     Posisi berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu dan tangan berpegangan dikursi atau meja, kemudian lakukan gerakan berjinjit dan ulangi sebanyak 10 kali.   1. *Calf Raise No Hold Support*     Posisi berdiri tegak dengan kakidibuka selebar bahu, kemudian lakukan gerakan berjinjit dan ulangi sebanyak 10 kali.   1. *Toe Raise–Hold Support*     Posisi berdiri tegak dengan kakidibuka selebar bahu dan tanganberpegangan dikursi atau meja,kemudian angkat jari kaki sehingga saat berdiri hanya bertumpu dengan tumit. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 10 kali.   1. *Toe Raise–No Support*     Posisi berdiri tegak dengan kaki dibuka selebar bahu, kemudian angkat jari kaki sehingga saat berdiri hanya bertumpu dengan tumit. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 10 kali.   1. Keseimbangan 2. *Knee Bends –Hold Support*     Berdiri tegak menghadap kursi atau meja dengan kaki di buka selebar bahu dan kedua tangan berpegangan di kursi, lakukan gerakan berjongkok dengan cara menekuk lutut, saat tumit mulai terasa terangkat luruskan kaki kembali, ulangi sebanyak 10 kali.   1. *Knee Bends – No Support*     Berdiri tegak menghadap kursi atau meja dengan kaki di buka selebar bahu, lakukan gerakan berjongkok dengan cara menekuk lutut, saat tumit mulai terasa terangkat luruskan kaki kembali, ulangi sebanyak 10 kali.   1. *Heel Toe Standing –Hold Support*     Berdiri tegak di samping meja dengan salah satu tangan berpegangan di meja dan pandangan lurus ke depan,kemudian posisikan salah satu kaki di depan kaki yang lainnya dalam satu garis lurus (ujung jadi kaki bertemudengan tumit kaki di depannya) tahan posisi tersebut selama 10 detik. kemudian tukar posisi kaki, dan tahan 10 detik.   1. *Heel Toe Standing –No Support*     Berdiri tegak dengan pandangan lurus ke depan, kemudian posisikan salah satu kaki di depan kaki yang lainnya dalam satu garis lurus (ujung jadi kaki bertemu dengan tumit kaki di depannya) tahan posisi tersebut selama 10 detik kemudian tukar posisi kaki, dan tahan 10 detik.   1. *Sit to Stand –Two Hand*     Duduk di kursi, posisikan kaki agak di belakang lutut, kemudian condongkan lutut ke depan dan berdiri dengan bantuan kedua tangan.   1. *Sit to Stand –One Hand*     Duduk di kursi, posisikan kaki agak di belakang lutut, kemudian condongkan lutut ke depan dan berdiri dengan bantuan salah satu tangan   1. *Sit to Stand –No Hand*     Duduk di kursi, posisikan kaki agak di belakang lutut, kemudian condongkan lutut ke depan dan berdiri tanpa bantuan tangan.   1. *Stair Walking*     Berjalan naik turun tangga dengan tangan berpegangan pada reil tangga.   1. Pendinginan 2. *Calf Stretch*   Posisi duduk di kursi dan posisi duduk agak ke depan (tidak menempel di sandaran kursi) tekuk salah satu lutut dan lutut yang lain dalam posisi lurus, kemudian tekan tumit ke bawah sampai terasa ada regangan di betis tahan selama 10 – 15 detik, ulangi pada kaki yang lain.   1. *Back of Thigh Stretch*   Posisi duduk di kursi dengan posisi agak maju ke depan (tidak bersandar dengan sandaran kursi) tekuk salah satu lutut dan luruskan lutut yang satunya, kemudian taruh kedua tangan di atas lutut yang di tekuk dan condongkan badan ke depan sampai terasa ada regangan di punggung, tahan posisi tersebut selama 10 –15 detik, ulangi pada kaki yang satunya |

###### Lampiran 6

|  |  |
| --- | --- |
| STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL  *BALANCE STRATEGY EXERCISE* | |
| Pengertian | *Balance strategy exercise* adalah latihan khusus yang ditujukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot anggota bawah dan untuk meningkatkan sistem vestibular / keseimbangan tubuh (Jowir, 2009 dalam Sagala, 2017). |
| Tujuan | Untuk Mengkontraksikan otot *gastrocnemius* dan *soleus*, Peregangan pada sekumpulan otot *hamstring*, Mengkontraksikan secara aktif untuk otot-otot *gluteus maximus*, dan mengkontraksikan otot *tensor facia latae*. |
| Pelaksanaan | Persiapan alat :   1. Matras atau tikar 2. Kursi 3. Baju Olahraga   Pelaksanaan   1. *Plantar Flexion*   D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\plantarflex.gif  Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Perlahan angkat tumit keatas (berdiri dengan ujung kaki), Pertahankan posisi., Kembalikan kaki pada posisi semula, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x   1. *Hip Flexion*   D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_195946.jpg  Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Angkat lutut kanan keatas tanpa menggerakkan atau menekuk pinggang, Pertahankan posisi. d. Perlahan turunkan lutut dan kembali keposisi semula, Ulangi dengan menggunakan lutut kiri, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x   1. *Hip Extention*   D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_200008.jpg  Berdiri dengan jarak ± 30 cm dari kursi, Perlahan gerakkan kaki kanan kearah belakang (sampai pinggang dalam keadaan lurus), Pertahankan posisi, Perlahan kembalikan kaki pada posisi semula, Ulangi dengan menggunakan kaki kiri, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x   1. *Knee Flexion*   D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_200229.jpg  Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Perlahan tekuk lutut kanan kearah belakang sehingga kaki kanan terangkat dibelakang tubuh, Pertahankan posisi, Perlahan kembalikan kaki kanan pada posisi semula, Ulangi dengan menggunakan kaki kiri, Gerakan di lakukan sebanyak 10 x   1. *Side leg raise*   D:\FILE ANKA\SKRIPSI ANKA\PROPOSAL ANKA\balance exercise\IMG_20190627_200249.jpg  Berdiri tegak dengan salah satu tangan berpegangan pada kursi, Perlahan angkat kaki kanan kearah samping (sampai pinggang dalam keadaan lurus), Pertahankan posisi, Perlahan kembalikan kaki kanan pada posisi semula, Ulangi dengan menggunakan kaki kiri, Gerakan dilakukan sebanyak 10 x |

###### Lampiran 7

|  |  |
| --- | --- |
| NO | ITEM *SCORE BERG BALANCE LEVEL* |
| 1 | DUDUK KE BERDIRI  Instruksi :*“Silahkan berdiri. Cobalah untuk tidak menggunakan tangan anda untuk menumpu”*  4 ( ) Mampu tanpa menggunakan tangan dan berdiri stabil  3 ( ) Mampu berdiri stabil tetapi menggunakan support tangan  2 ( ) Mampu berdiri dengan stabil support tangan setelah beberapa kali mencoba  1 ( ) Membutuhkan bantuan minimal untuk berdiri stabil  0 ( ) Membutuhkan bantuan sedang sampai maksimal untuk berdiri |
| 2 | BERDIRI TIDAK DISANGGAH  Instruksi : *“Silahkan berdiri selama 2 menit tanpa menumpu.”*  4 ( ) Mampu berdiri dengan aman selama 2 menit  3 ( ) Mampu berdiri dengan aman selama 2 menit dengan pengawasan  2 ( ) Mampu berdiri selama 30 menit tanpa menumpu  1 ( ) Butuh beberapa kali mencoba berdiri 30 detik tanpa menumpu  0 ( ) Tidak mampu berdiri 30 detik tanpa bantuan  *\*\*Jika subyek mampu berdiri selama 2 menit tidak disanggah, maka skor penuh untuk item 3 dilanjutkan ke item 4.\*\** |
| 3 | DUDUK TIDAK DISANGGAH TETAPI KAKI TERSANGGAH PADA LANTAI ATAU STOOL  Instruksi : *“Silahkan duduk dengan melipat tangan selama 2 menit.”*  4 ( ) Mampu duduk dengan aman selama 2 menit  3 ( ) Mampu duduk dengan aman selama 2 menit dibawah pengawasan  2 ( ) Mampu duduk selama 30 menit  1 ( ) Mampu duduk selama 10 detik  0 ( ) Tidak mampu duduk tidak disanggah selama 10 detik |
| 4 | BERDIRI KE DUDUK  Instruksi :*” Silahkan duduk.”*  4 ( ) Duduk aman dengan bantuan tangan minimal  3 ( ) Mengontrol gerakan duduk dengan tangan  2 ( ) Mengontrol gerakan duduk dengan tangan paha belakang menompang kursi  1 ( ) Duduk mandiri tetapi dengan gerakan duduk tidak terkontrol  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk duduk |
| 5 | *TRANSFER*  Instruksi :*“Atur jarak kursi. Mintalah subyek untuk berpindah dari kursi yang memiliki sandaran tangan ke kursi tanpa sandaran atau dari tempat tidur ke kursi.”*  4 ( ) Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan minimal  3 ( ) Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan 2 ( ) Dapat berpindah dengan aba-aba atau dibawah pengawasan  1 ( ) Membutuhkan satu orang untuk Membantu  0 ( )Membutuhkan lebih dari satu orang untuk membantu |
| 6 | BERDIRI TIDAK TERSANGGA DENGAN MATA TERTUTUP  Instruksi :*“Silahkan tutup mata anda dan berdiri selama 10 detik.”*  4 ( ) Mampu bediri dengan aman selama 10 detik  3 ( ) Mampu berdiri 10 detik dengan pengawasan  2 ( ) Mampu bediri selama 3 detik  1 ( ) Tidak mampu menutup mata selama 3 detik  0 ( ) Butuh bantuan untuk menjaga agar tidak jatuh |
| 7 | BERDIRI TIDAK DISANGGA DENGAN KAKI RAPAT  Instruksi : *“Tempatkan kaki anda rapat dan pertahankan tanpa tompangan.”*  4 ( ) Mampu menempatkan kaki dengan mandiri dan berdiri selama 1 menit  3 ( ) Mampu menempatkan kaki dengan mandiri dan berdiri selama 1 menit di bawah pengawasan  2 ( ) Mampu menempatkan kaki dengan mandiri dan berdiri selama 30 detik  1 ( ) Membutuh bantuan untuk memposisikan kedua kaki, mampu berdiri selama 15 detik  0 ( ) Membutuh bantuan untuk memposisikan kedua kaki, tidak mampu berdiri selama 15 detik |
| 8 | MERAIH KEDEPAN DENGAN LENGAN LURUS SECARA PENUH  Instruksi *:“Angkat tangan kedepan 90 derajat. Julurkan jari-jari anda kedepan. Fisioterapis menempatkan penggaris dan mintalah meraih sejauh mungkin yang dapat dicapai, saat lengan mencapai 90 derajat. Jari tidak boleh menyentuh penggaris saat meraih kedepan. Catatlah jarak yang dapat dicapai, dimungkinkan melakukan rotasi badan untuk mencapai jarak maksimal.”*  4 ( ) Dapat meraih secara meyakinkan >25 cm  3 ( ) Dapat meraih secara meyakinkan >12.5 cm dengan aman  2 ( ) Dapat meraih secara meyakinkan >5 cm dengan aman  1 ( ) Dapat meraih tetapi dengan pengawasan  0 ( ) Kehilangan keseimbangan ketika mencoba |
| 9 | MENGAMBIL OBYEK DARI LANTAI DARI POSISI BERDIRI  Instruksi : *“Ambil sepatu/sandal yang berada didepan kaki anda.”*  4 ( ) Mampu mengambil dengan aman dan mudah  3 ( ) Mampu mengambil, tetapi butuh pengawasan  2 ( ) Tidak mampu mengambil tetapi mendekati sepatu/sandal 2-5 cm dengan seimbang dan mandiri  1 ( )Tidak mampu mengambil, mencoba beberapa kali dengan pengawasan  0 ( ) Tidak mampu mengambil, dan butuh batuan agar tidak jatuh |
| 10 | BERBALIK UNTUK MELIHAT KE BELAKANG  Instruksi :*“Menoleh kebelakang dengan posisi berdiri kekiri dan kekanan Fisioterapis dapat menggunakan benda sebagai obyek yang mengarahkan.”*  4 ( ) Melihat kebelakang kekiri dan kekanan dengan pergeseran yang baik  3 ( ) Melihat kebelakang pada salah satu sisi dengan baik, dan sisi lainnya kurang  2 ( ) Hanya mampu melihat kesamping dengan seimbang  1 ( ) Membutuhkan pengawasan untuk berbalik  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk tetap seimbang dan tidak jauh |
| 11 | BERBALIK 360 DERAJAT  Instruksi : *“Berbalik dengan satu putaran penuh dan diam dan lakukan pada arah sebaliknya”*  4 ( ) Mampu berputar 360 derajat selama 4 detik dengan aman  3 ( ) Mampu berputar 360 derajat dengan aman pada satu sisi selama 4 detik atau kurang  2 ( ) Mampu berputar 360 derajat dengan aman tetapi perlahan  1 ( ) Membutuhkan pengawasan dan panduan  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk berbalik |
| 12 | MENEMPATKAN KAKI SECARA BERGANTIAN KE STOOL DALAM POSISI BERDIRI TANPA PENYANGGA  Instruksi : *“Tempatkan kaki secara bergantian ke step stool. Lanjutkan pada stool selanjutknya”*  4 ( ) Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama 20 detik  3 ( ) Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama >20 detik  2 ( ) Mampu melakukan 4 langkah tanpa alat bantu dengan pengawasan  1 ( ) Mampu melakukan >2 langkah ,memutuhkan bantuan minimal  0 ( ) Membutuhkan bantuan untuk tidak jauh |
| 13 | BERDIRI DENGAN SATU KAKI DI DEPAN KAKI LAINNYA  Instruksi : *”Tempatkan satu kaki didepan kaki lainnya. Jika anda kesulitan mulai dari jarak yang luas”*  4 ( ) Mampu menempatkan dengan mudah, mandiri dan bertahan 30 detik  3 ( ) Mampu menempatkan secara mandiri selama 30 detik  2 ( ) Mampu menempatkan dengan jarak langkah kecil, mandiri selama 30 detik  1 ( ) Membutuhkan bantuan untuk menempatkan tetapi bertahan 15 detik  0 ( ) Kehilangan keseimbangan ketika penempatan dan mandiri |
| 14 | BERDIRI DENGAN SATU KAKI  Instruksi : *“Berdiri dengan satu kaki dan pertahankan”*  4 ( ) Mampu berdiri dan bertahan >10 detik  3 ( ) Mampu berdiri dan bertahan 5-10 detik  2 ( ) Mampu berdiri dan bertahan = atau 3 detik  1 ( ) Mencoba untuk berdiri dan tidak mampu 3 detik, tetapi mandiri  0 ( ) Tidak mampu dan membutuhkan bantuan agar tidak jatuh |
| TOTAL |  |

Skor total 56 poin

1. Skor Resiko 0 – 20 (risiko terjatuh tinggi, rekomendasi penggunaan kursi roda)
2. 21 – 40 (risiko terjatuh sedang, butuh alat bantu jalan)
3. 41 – 56 (risiko terjatuh rendah, dapat mandiri)