

SKRIPSI

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN
POSTURAL PADA LANSIA UNTUK PENCEGAHAN JATUH
DI PSTW (PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA)
WANA SERAYA DENPASAR**

PENELITIAN *QUASY EKSPERIMENTAL*

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
dalam Program Studi Pendidikan Ners
pada Program Studi Pendidikan Ners Universitas Airlangga Surabaya



OLEH :


**TRİYANA PUSPA DEWI
NIM. 131411123047**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN NERS
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2016**

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di perguruan tinggi manapun

Surabaya, 29 Januari 2016
Yang menyatakan



Triyana Puspa Dewi
NIM. 131411123047

HALAMAN PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Triyana Puspa Dewi
NIM : 131411123047
Program Studi : Pendidikan Ners
Fakultas : Keperawatan
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya saya yang berjudul:

"Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Untuk Pencegahan Jatuh Di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, alihmedia/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 2 Februari 2016

Yang menyatakan



Triyana Puspa Dewi
NIM. 131411123047

SKRIPSI

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN
POSTURAL PADA LANSIA UNTUK PENCEGAHAN JATUH
DI PSTW (PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA)
WANA SERAYA DENPASAR**

PENELITIAN QUASY EKSPERIMENTAL

Oleh :

Triyana Puspa Dewi
NIM. 131411123047

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI
TANGGAL 29 JANUARI 2016
Oleh

Pembimbing Ketua



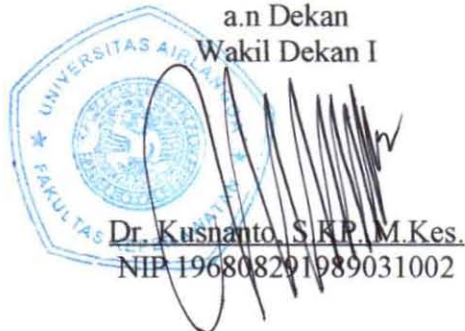
Dr. Ah. Yusuf S., S.KP., M.Kes.
NIP 196701012000031002

Pembimbing



Elida Ulfiana, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP 197910132010122001

Mengetahui
a.n Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Kusnanto, S.KP., M.Kes.
NIP 196808291989031002

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN
POSTURAL PADA LANSIA UNTUK PENCEGAHAN JATUH
DI PSTW (PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA)
WANA SERAYA DENPASAR**

Oleh:
Triyana Puspa Dewi
NIM. 131411123047

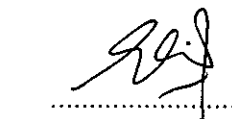
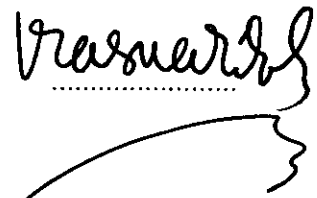
Telah diuji
Pada tanggal 2 Februari 2016

PANITIA PENGUJI

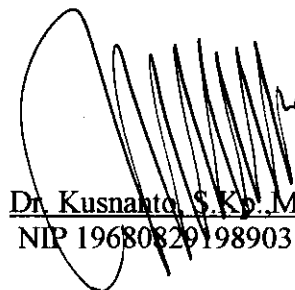
Ketua : Ira Suarilah, S.Kp., M.Sc.
NIP 19770812014092002

Anggota : 1. Dr. Ah. Yusuf S., S.KP.,M.Kes.
NIP 196701012000031002

2. Elida Ulfiana, S.Kep.,Ns.,M.Kep.
NIP 197910132010122001



Mengetahui,
a.n Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Wakil Dekan I



Dr. Kusnanto, S.Kp.,M.Kes.
NIP 196808291989031002

MOTTO

***“JADIKAN SETIAP PERJUANGAN SEBAGAI IBADAH DAN PENGUJI
KESABARAN KARENA ALLAH SENANTIASA BERSAMA
ORANG YANG SABAR.”***

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SubhanahuWaTa'ala yang senantiasa memberikan segala rahmat dan hidayah kepada penulis. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan bagi nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam beserta para sahabat dan keluarga beliau. semoga kita senantiasa mendapatkan syafaat beliau hingga hari kiamat nanti. Penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul **"PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA UNTUK PENCEGAHAN JATUH DI PSTW (PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA) WANA SERAYA DENPASAR"**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Pendidikan Ners Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankan Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nursalam, M. Nurs (HONS) selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Ners
2. Bapak Dr. Kusnanto, S.KP., M.Kes. selaku wakil dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya sekaligus sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Ners
3. Bapak Dr. Ah. Yusuf S., S.KP., M.Kes. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Elida Ulfiana, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Ibu Ira Suarilah, S.Kp., M.Sc. selaku dosen penguji skripsi yang telah bersedia membimbing dalam proses perbaikan skripsi ini
6. Seluruh staf dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya atas segala bantuan dan dukungan kepada penulis
7. Kepala UPT. Pelayanan Sosial Dinas Sosial Provinsi Bali beserta staf Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar yang telah bersedia membantu dan mendukung penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Mama, Papa, kak Surya, mbak Dewi dan mbak Anggie beserta seluruh keluarga yang tidak pernah berhenti memberikan semangat melalui doa yang tidak terputus sehingga setiap langkah terasa mudah dalam menyelesaikan tugas ini meskipun harus berada dalam masa-masa sulit terpisah dari keluarga
9. Rekan-rekan sejawat B17 Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya, serta sahabat-sahabat terdekat penulis (Mbak Muni, Indri, Titis, Kathleen, Inas, Dini, Hasanah) yang telah bersedia untuk saling menguatkan dalam proses belajar

Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis akan mendapat balasan kebaikan yang berlimpah dari Allah SubhanahuwaTa'ala dan dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. oleh karena itu segenap kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan.

Surabaya, 29 Januari 2016

Penulis

ABSTRACT

**THE EFFECT OF BALANCE EXERCISE TO ELDERLY
POSTURAL BALANCE**

A Quasy-Eksperimental Study at Social Elderly Folk Home Wana Seraya
Denpasar

By : Triyana Puspa Dewi

The elderly will experience various changes in old age. The common problem of elderly physical changes is postural balance which can increase the incident of fall. Balance exercise is an exercise program to increase the postural balance of elderly using five movements (plantar flexion, knee flexion, hip flexion, hip extension and single leg side). This study aims to analyze the effect of balance exercise that increases elderly postural balance. This study uses Quasy-experimental design. The samples are 28 respondents based on inclusion criteria and categorized into 2 groups, an experimental and control group that contain 14 respondents each group. The dependent variable is elderly postural balance and the independent variable is balance exercise. To analyze the data, this study uses *Wilcoxon Signed Ranks Test* and *Mann Whitney Test* for deeper analysis. Statistical significance assigns at $<0,05$. *Wilcoxon Signed Ranks Test* result shows that there were differences between pre-post test in experimental group ($p=0,014$) and no differences between pre-post test in control group ($p=1,000$). In other hand, *Mann Whitney Test* shows that the result is significantly different between experimental group and control group ($p=0,001$). As a result, it concludes that was a significant effect of balance exercise in increasing elderly postural balance. Therefore, this study recommends balance exercise for providing elderly postural balance that helps to decrease fall incident of elderly. Further study should be involved with more specific assessment of muscle strength of elderly.

Keywords: Balance Exercise, Postural Balance, Elderly

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman judul.....	i
Surat pernyataan	ii
Halaman pernyataan persetujuan publikasi.....	iii
Lembar persetujuan skripsi.....	iv
Lembar penetapan panitia penguji skripsi	v
Motto	vi
Kata pengantar	vii
Abstrak	ix
Daftar isi	x
Daftar tabel.....	xiii
Daftar gambar.....	xiv
Daftar lampiran	xv
Daftar singkatan	xvii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan umum.....	5
1.4.2 Tujuan khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat teoritis.....	6
1.5.2 Manfaat praktis	6

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia.....	8
2.1.1 Pengertian lansia.....	8
2.1.2 Klasifikasi lansia.....	8
2.1.3 Tipe-tipe lansia	9
2.1.4 Tugas perkembangan lansia.....	10
2.1.5 Teori proses penuaan	12
2.1.6 Upaya pelayanan kesehatan lansia.....	14
2.1.7 Pedoman praktik asuhan klien lanjut usia di PSTW.....	18
2.2 Jatuh Pada Lansia.....	30
2.3 Konsep Keseimbangan Postural	32
2.3.1 Definisi keseimbangan postural.....	32
2.3.2 Anatomi dan fisiologi keseimbangan postural.....	32
2.3.3 Keseimbangan statik dan dinamik	38
2.3.4 Faktor risiko gangguan keseimbangan postural.....	38
2.3.5 Proses gangguan keseimbangan postural.....	43

2.3.6	Penilaian keseimbangan postural.....	44
2.3.7	Dampak gangguan keseimbangan postural.....	46
2.4	Konsep <i>Balance Exercise</i>	47
2.5	Keaslian Penelitian	53

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1	Kerangka Konsep.....	55
3.2	Hipotesis Penelitian	56

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1	Desain Penelitian	57
4.2	Desain Sampling	58
4.2.1	Populasi penelitian.....	58
4.2.2	Sampel penelitian.....	58
4.2.3	Teknik sampling	59
4.3	Variabel Penelitian.....	60
4.3.1	Variabel independen	60
4.3.2	Variabel dependen	60
4.4	Definisi Operasional	60
4.5	Instrumen Penelitian	62
4.6	Lokasi, Waktu dan Pengambilan Data Penelitian.....	62
4.7	Prosedur Penelitian	62
4.7.1	Pengambilan data.....	62
4.8	Kerangka Kerja.....	64
4.9	Analisis Data.....	65
4.9.1	Penilaian lembar observasi <i>Berg Balance Scale</i>	65
4.9.2	Pengolahan data	65
4.9.3	Uji statistik.....	66
4.10	Etika penelitian	66
4.10.1	<i>Inform concent</i>	66
4.10.2	<i>Anonimity</i>	66
4.10.3	<i>Confidentiality</i>	66

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1	Hasil Penelitian.....	68
5.1.1	Gambaran lokasi penelitian	68
5.1.2	Data umum.....	69
1)	Distribusi responden berdasarkan usia.....	69
2)	Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin	69
3)	Distribusi responden berdasarkan lama tinggal.....	70
4)	Distribusi responden berdasarkan riwayat kesehatan.....	70
5)	Distribusi responden berdasarkan <i>barthel indeks</i>	71

5.1.3	Data khusus.....	72
	1) Keseimbangan postural lansia sebelum <i>balance exercise</i>	72
	2) Keseimbangan postural lansia setelah <i>balance exercise</i>	73
	3) Pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia di PSTW Wana Seraya Denpasar	74
5.2	Pembahasan	76
5.2.1	Keseimbangan postural pada lansia sebelum intervensi <i>balance exercise</i>	76
5.2.2	Keseimbangan postural pada lansia setelah intervensi <i>balance exercise</i>	77
5.2.3	Pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia.....	79
 BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	84
6.2	Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Desain penelitian pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh	57
Tabel 4.2	Definisi operasional pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh	61
Tabel 5.1	Distribusi responden berdasarkan usia	69
Tabel 5.2	Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin	69
Tabel 5.3	Distribusi responden berdasarkan lama tinggal	70
Tabel 5.4	Distribusi responden berdasarkan riwayat kesehatan	70
Tabel 5.5	Distribusi responden berdasarkan <i>barthel indeks</i>	71
Tabel 5.6	Keseimbangan postural lansia sebelum intervensi <i>balance exercise</i>	72
Tabel 5.7	Keseimbangan postural lansia setelah intervensi <i>balance exercise</i>	73
Tabel 5.8	Pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia di PSTW Wana Seraya Denpasar	74

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1.1	Identifikasi masalah pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSI W (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar	5
2. Gambar 2.1	Anatomi keseimbangan postural	33
3. Gambar 2.2	Mekanisme keseimbangan dan sistem vestibuler	35
4. Gambar 2.3	Komponen-komponen pengontrol keseimbangan	37
5. Gambar 2.4	Hubungan antara peningkatan usia terhadap penurunan kemampuan kontrol keseimbangan	39
6. Gambar 2.5	Patofisiologi gangguan keseimbangan postural	43
7. Gambar 2.6	Gerakan <i>plantar flexion</i>	48
8. Gambar 2.7	Gerakan <i>knee flexion</i>	49
9. Gambar 2.8	Gerakan <i>hip flexion</i>	50
10. Gambar 2.9	Gerakan <i>hip extention</i>	51
11. Gambar 2.10	Gerakan <i>Single leg side</i>	52
12. Gambar 3.1	Kerangka konsep penelitian pengaruh <i>balance exercise</i> terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar permohonan menjadi responden penelitian.....	89
Lampiran 2	Lembar persetujuan menjadi responden penelitian	90
Lampiran 3	<i>Barthel indeks</i>	92
Lampiran 4	Lembar observasi responden	93
Lampiran 5	<i>Berg Balance Scale</i>	94
Lampiran 6	Satuan acara kegiatan.....	101
Lampiran 7	Surat permohonan pengambilan data awal	107
Lampiran 8	Surat keterangan perijinan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar	108
Lampiran 9	Surat keterangan <i>Ethical Clearance</i>	109
Lampiran 10	Surat keterangan telah melakukan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar	110
Lampiran 11	Tabulasi pengkodean data demografi responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	111
Lampiran 12	Data riwayat kesehatan responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.....	112
Lampiran 13	Data nilai <i>barthel indeks</i> kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.....	113
Lampiran 14	Data skor <i>Berg Balance Scale</i> responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pre intervensi	114
Lampiran 15	Data skor <i>Berg Balance Scale</i> responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol post intervensi	115
Lampiran 16	Hasil analisis statistik <i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i> pada kelompok perlakuan.....	116
Lampiran 17	Hasil analisis statistik <i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i> pada kelompok kontrol.....	117

Lampiran 18	Hasil analisis statistik <i>Mann Whitney Test</i> pada kelompok perlakuan dan kontrol post intervensi.....	118
Lampiran 19	Data gabungan lembar observasi.....	119
Lampiran 20	Lembar konsultasi.....	120

DAFTAR SINGKATAN

Lansia	: Lanjut usia
PSTW	: Panti Sosial Tresna Werdha
BBS	: <i>Berg Balance Scale</i>
AHA	: <i>American Heart Association</i>
WHO	: <i>World Health Organisation</i>
KMS	: Kartu Menuju Sehat
BKP	: Buku Kesehatan Pribadi
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Kemendes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

BAB 1
PENDAHULUAN

BAB I**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Semua individu menginginkan masa tua yang sehat, sejahtera, berguna dan tetap produktif secara sosial dan ekonomi sehingga diperlukan berbagai persiapan untuk menghadapi masa lansia (lanjut usia). Perubahan yang dialami lansia akan memengaruhi kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Perubahan ini dapat dinilai dengan menggunakan *barthel indeks* yang dirancang khusus untuk mengevaluasi status fungsional, kemampuan mobilitas neuromuskuler dan muskuloskeletal untuk menilai disabilitas pada pasien dengan penyakit kronis. Masalah fisik yang paling sering terjadi pada lansia yaitu gangguan keseimbangan sehingga mudah jatuh. Berbagai faktor risiko yang dapat meningkatkan jatuh pada lansia antara lain gangguan pada sistem sensorik, sistem saraf pusat, kognitif dan muskuloskeletal. Proses degeneratif pada sistem sensorik, motorik serta kekuatan otot akan berdampak pada penurunan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan tubuh. Terdapat dampak kecacatan (patah tulang, perlukaan jaringan lunak) maupun kematian yang ditimbulkan sehingga memerlukan perhatian khusus melalui intervensi keperawatan (Azizah, 2011; Barnedh, 2006; Jusup, 2010).

Situasi yang terjadi tahun 2014 yaitu setengah dari seluruh jumlah lansia di dunia (berkisar 400 juta jiwa) berada di Asia dengan masalah terbesar adalah penyakit degeneratif. Diperkirakan pada tahun 2050, 75% lansia akan mengalami penyakit degeneratif dan tidak dapat melakukan aktivitas. Pada tahun 2014,

proporsi lansia di Indonesia adalah sebesar 18.781.000 dan diperkirakan akan mencapai 36 juta jiwa pada tahun 2025 (Nugroho, 2009; Depkes RI, 2013; Kemenkes RI, 2014).

Jumlah lansia di Bali tahun 2015 diperkirakan mencapai 517.579 orang dengan jumlah lansia terlantar sebanyak 15.579 orang dari 4.5 juta total jumlah penduduk. Pemerintah telah mengupayakan kesejahteraan lansia melalui pelayanan dalam Panti Sosial Lanjut Usia, pelayanan di luar panti, pendampingan dan perawatan sosial lanjut usia di rumah (*home care*), pemberian bantuan sosial langsung bagi lansia melalui Asistensi Sosial Lanjut Usia Terlantar (ASLUT) serta dukungan kepada keluarga dengan lansia. Pemerintah berkomitmen tinggi terhadap pelayanan sosial agar lansia dapat hidup layak dihari tua, sehingga dibutuhkan panti lansia yang representatif untuk mampu merawat lansia terutama bagi lansia terlantar. Peningkatan jumlah lansia yang signifikan dianggap membuat panti tidak lagi representatif sehingga dalam indikator kinerja utama Dinas Sosial Provinsi Bali telah menetapkan berbagai strategi untuk menangani masalah lansia yang akan mendapatkan penyantunan dalam panti dengan penanggung jawab Unit Pelayanan Teknis Pelayanan Sosial melalui upaya memfasilitasi terbentuknya Komisi Daerah (Komda) Lansia Kabupaten/ Kota se-Bali (Pemerintah Provinsi Bali, 2015).

Berdasarkan data pendahuluan yang dikumpulkan peneliti di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar, terdapat 47 orang lansia yaitu laki-laki sebanyak 10 orang dan perempuan sebanyak 37 orang. Berdasarkan penyakit yang paling banyak diderita yaitu hipertensi sebanyak 16 orang dan osteoarthritis sebanyak 6 orang. Hasil wawancara terhadap 12 orang lansia,

seluruhnya mengalami gangguan penglihatan dan pernah mengalami jatuh berulang serta 5 orang mengalami gangguan pendengaran. Terdapat 3 orang yang mengkonsumsi obat hipertensi, obat reumatik sejumlah 2 orang, pereda nyeri sejumlah 2 orang, dan sisanya hanya mengkonsumsi vitamin dan secara keseluruhan membutuhkan pelayanan kesehatan rutin. Pelayanan kesehatan dirasakan kurang memadai oleh lansia karena keterbatasan dalam beberapa aspek meliputi tenaga kesehatan tetap, informasi kesehatan dan sarana memadai untuk dapat memberikan pelayanan kesehatan serta beberapa aspek lingkungan fisik yang kurang mendukung.

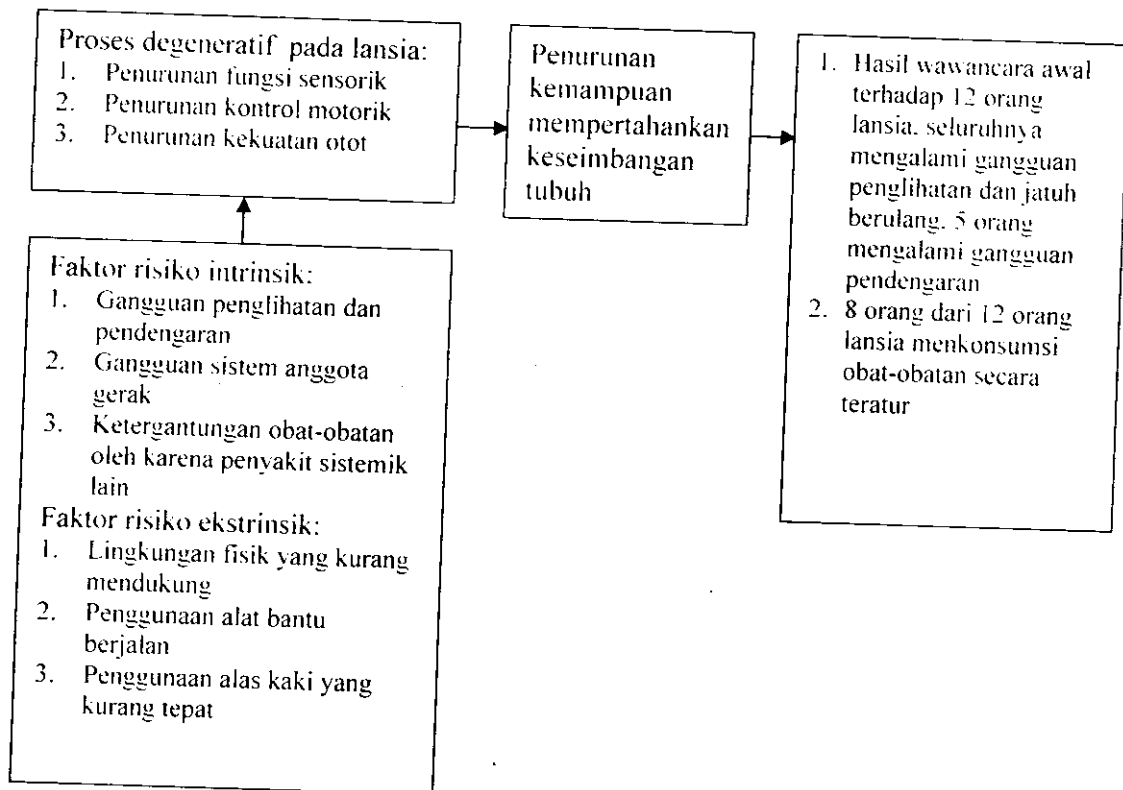
Kemunduran status kesehatan fisik berdampak pada kemunduran kemampuan dalam menjaga keseimbangan postural disebabkan karena terjadi penurunan fungsi sensorik (vestibuler, proprioseptif, visual), kontrol motorik dan kekuatan otot. Gangguan keseimbangan postural akan meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Jatuh merupakan suatu kejadian yang dilaporkan penderita atau saksi mata yang melihat kejadian yang mengakibatkan lansia mendadak terbaring/terduduk di lantai atau tempat yang lebih rendah, dengan atau tanpa disertai kehilangan kesadaran atau luka. Jatuh akan memberikan dampak serius berupa patah tulang pangkal paha dan perlukaan jaringan lunak, namun ketakutan akan jatuh pada lansia juga dapat berpengaruh terhadap pembatasan aktivitas sehingga terjadi penurunan keseimbangan postural lansia.

Keseimbangan postural merupakan keterampilan motorik yang dilakukan oleh sistem neuromuskuler yang berintegrasi dengan sistem sensorik, serebelum dan otak. Informasi mengenai posisi tubuh terhadap lingkungan atau gravitasi, dikenalkan oleh sistem visual, vestibuler dan proprioseptif. Sistem saraf pusat

berguna untuk memodifikasi komponen motorik dan sensorik sehingga stabilitas dapat dipertahankan melalui kondisi yang berubah-ubah. Keseimbangan dapat dinilai menggunakan skala keseimbangan *Berg (Berg Balance Scale)* yaitu suatu skala dengan spesifitas cukup tinggi dengan pemberian tantangan lansia dalam menjaga keseimbangan. Tes ini cukup mudah digunakan dan efektif untuk memprediksi jatuh dan gangguan keseimbangan postural lansia (Barnedh, 2006).

Optimalisasi kemampuan fisik lansia dalam beraktivitas dapat diasah dengan memberikan suatu latihan yang menekankan pada peningkatan stabilitas postural. Beberapa latihan fisik yang sudah diterapkan untuk memberikan perubahan terhadap keseimbangan dari berbagai penelitian antara lain *tai chi, qi gong, wii balance* dan bentuk *occupational therapy* lain. Latihan fisik pada lansia harus bersifat individual dan mencakup spesifikasi berupa frekuensi, intensitas, durasi, mode latihan berdasarkan pada hasil *exercise testing* dan berbagai keterbatasan utamanya terkait sistem muskuloskeletal. Rekomendasi dari *American Heart Association* yaitu sekurang-kurangnya 3 kali dalam seminggu dengan durasi latihan selama 30 menit. *Balance exercise* adalah kunci meningkatkan motivasi untuk mengubah dan mempertahankan kesehatan dalam aktivitas fisik yang rutin dilakukan dalam kehidupan. Adapun *balance exercise* diajarkan pada lansia diharapkan dapat meningkatkan keseimbangan postural sehingga kejadian jatuh lansia dapat dihindari, namun hal ini belum dapat dijelaskan secara rinci sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut (Chodzko-Zajko, 2014; Clark, 2013; Powers&Thompson, 2008).

1.2 Identifikasi Masalah



Gambar 1.1 Identifikasi masalah pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.

Rumusan Masalah

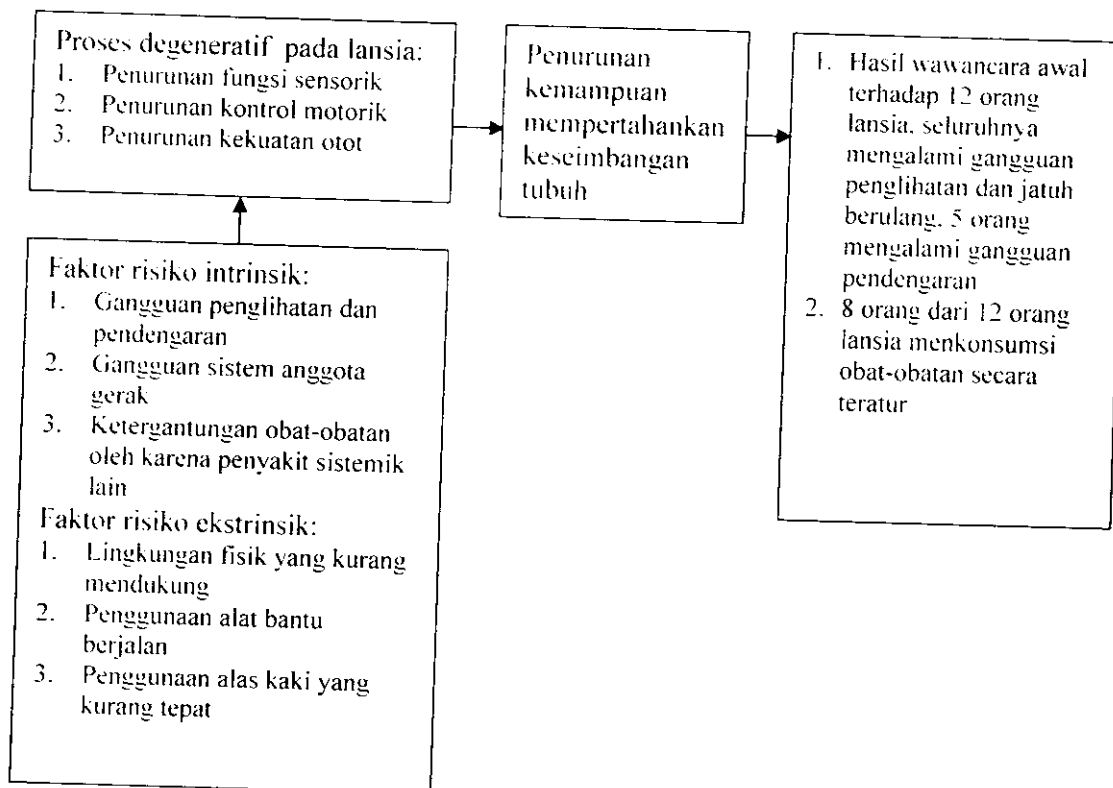
Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.

1.2 Identifikasi Masalah



Gambar 1.1 Identifikasi masalah pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Mengidentifikasi keseimbangan postural pada lansia sebelum pemberian *balance exercise* di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.
- 2) Mengidentifikasi keseimbangan postural pada lansia setelah pemberian *balance exercise* di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.
- 3) Mengidentifikasi perbedaan keseimbangan postural antara lansia pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

- 1) Penelitian ini diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan keperawatan gerontik khususnya upaya mengatasi gangguan keseimbangan postural.

1.4.2 Manfaat praktis

1) Bagi lansia di panti werdha

Lansia dapat meningkatkan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan postural untuk mencegah jatuh.

2) Bagi peneliti

Dapat meningkatkan kemampuan perawat dalam memberikan asuhan keperawatan lansia sebagai upaya meningkatkan keseimbangan postural lansia untuk mencegah jatuh.

3) Bagi petugas panti

Menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam memberikan latihan fisik lansia terutama untuk meningkatkan pencegahan jatuh pada lansia.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Pengertian lansia

Lansia disebut sebagai tahap akhir perkembangan dalam kehidupan manusia yang merupakan seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun menurut UU No. 13/ Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lansia. Karakteristik lansia yaitu berusia lebih dari 60 tahun, kebutuhan dan masalah bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial hingga spiritual serta dari kondisi adaptif hingga maladaptif dan lingkungan tempat tinggal yang bervariasi (Dewi, 2014).

2.1.2 Klasifikasi lansia

Menurut WHO, lansia dikategorikan menjadi *Elderly* (60-74 tahun), *Old* (75-89 tahun) dan *Very old* (> 90 tahun). Depkes RI(2008) menentukan lansia dengan kategori sebagai berikut (Dewi, 2014) :

- 1) Pralansia : berusia 45-59 tahun
- 2) Lansia : berusia 60 tahun atau lebih
- 3) Lansia risiko tinggi : berusia 70 tahun atau lebih/ seseorang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan
- 4) Lansia potensial : lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/ atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa
- 5) Lansia tidak potensial : lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.3 Tipe-tipe lansia

Lansia dapat dikelompokkan berdasarkan karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial dan ekonominya. Tipe ini antara lain :

- 1) Tipe optimis : santai dan periang, mampu beradaptasi dengan baik, memandang kondisi lansia sebagai bentuk pembebasan dari tanggung jawab dan sebagai kesempatan untuk menuruti kebutuhan pasifnya
- 2) Tipe konstruktif : mempunyai integritas baik, dapat menikmati hidup, mempunyai toleransi tinggi, humoris, fleksibel dan sadar diri yang merupakan bentuk sifat sejak masih muda
- 3) Tipe ketergantungan : masih dapat diterima oleh masyarakat, tetapi pasif tanpa ambisi, masih sadar diri, tidak mempunyai inisiatif dan tidak praktis dalam bertindak
- 4) Tipe defensif : memiliki riwayat pekerjaan yang tidak stabil, sering menolak bantuan, emosi yang tidak terkontrol, memegang teguh kebiasaan, bersifat kompulsif aktif, takut menjadi tua dan menyenangi masa pensiun
- 5) Tipe militan dan serius : senang berjuang dan menjadi panutan, tidak mudah menyerah dan serius
- 6) Tipe pemaarah frustasi : pemaarah dan tidak sabar, mudah tersinggung, suka menyalahkan orang lain, menunjukkan penyesuaian yang buruk dan sering mengekspresikan kepahitan hidupnya
- 7) Tipe bermusuhan : sering menganggap orang lain sebagai penyebab kegagalan dalam hidupnya, bersikap agresif dan mudah curiga

- 8) Tipe putus asa, membenci dan menyalahkan diri sendiri : bersifat krisis dan menyalahkan diri sendiri, tidak memiliki ambisi, mengalami penurunan sosio-ekonomi, tidak dapat menyesuaikan diri, lansia tidak hanya mengalami kemarahan tetapi juga depresi, menganggap usia lanjut sebagai masa yang tidak menarik dan berguna.

Berdasarkan tingkat kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Indeks Katz) lansia dikelompokkan menjadi (1) lansia mandiri sepenuhnya, (2) lansia mandiri dengan bantuan langsung dari keluarganya, (3) lansia mandiri dengan bantuan tidak langsung, (4) lansia dengan bantuan badan sosial, (5) lansia di panti werdha, (6) lansia yang dirawat di rumah sakit, dan (7) lansia dengan gangguan mental (Dewi, 2014).

2.1.4 Tugas perkembangan lansia

Lansia memiliki tahap perkembangan khusus seiring dengan penambahan usia dan berbagai perubahan yang dialami. Adapun beberapa tugas perkembangan lansia meliputi (Azizah, 2011; Dewi, 2014):

- 1) Mempersiapkan diri untuk kondisi yang menurun
- 2) Lansia akan mengalami perubahan fisik yang harus disesuaikan seiring terjadinya penuaan sistem tubuh, perubahan penampilan serta fungsi. Dalam hal ini penting untuk diketahui tentang bagaimana lansia mampu mempertahankan kesehatan dan pola hidup sehat
- 3) Mempersiapkan diri untuk pensiun dan penurunan pendapatan
- 4) Kehilangan peran dalam bekerja dan membutuhkan waktu untuk penyesuaian perubahan. Lansia yang mengantisipasi masa pensiun

akan dapat berencana ke depan untuk berpartisipasi dalam kegiatan aktivitas sukarela, hobi, dan melanjutkan pendidikan

- 5) Membentuk hubungan baik dengan orang seusianya
- 6) Membina hubungan baik dengan sesama lansia yang sudah lama dikenal maupun terhadap lingkungan baru, akan bermanfaat untuk menghindari rasa kesepian
- 7) Mempersiapkan kehidupan baru
- 8) Penerimaan diri menghadapi masa lansia dengan berbagai perubahan dalam berbagai aspek kehidupan tentunya membutuhkan waktu. Kesulitan terhadap penerimaan diri akan membuat lansia menyangkal perubahan yang dialami
- 9) Melakukan penyesuaian kehidupan sosial atau masyarakat secara santai
- 10) Lansia perlu memahami bahwa perubahan peran yang dialami membuat lansia harus mulai menyesuaikan diri terhadap perubahan pergaulan sosial. Lansia yang mengalami masa pensiun tentu akan menghabiskan waktu lebih banyak di rumah dan lingkungan sekitar untuk dapat menjalani masa tua dengan nyaman
- 11) Mempersiapkan diri untuk kematiannya dan kematian pasangan
- 12) Kematian sering membuat lansia kesulitan menerima rasa kehilangan terutama apabila lansia menggantungkan hidup pada seseorang yang meninggal namun sangat berarti baginya. Lansia yang mengalami proses berduka seringkali membutuhkan pendampingan agar mampu menyesuaikan diri

13) Mempertahankan kepuasan dan kualitas hidup

14) Perubahan rencana hidup seringkali dikarenakan lansia mengalami berbagai permasalahan dalam kesehatan. Hal ini mungkin membutuhkan waktu lama selama lansia membutuhkan bantuan dan dukungan tenaga profesional perawatan kesehatan dan keluarga.

2.1.5 Teori proses penuaan

Proses menua merupakan suatu proses yang terjadi disepanjang kehidupan dimulai sejak permulaan hidup hingga timbul berbagai kemunduran dari seluruh aspek. Menua bukan merupakan suatu penyakit namun proses yang terjadi secara berangsur-angsur mengakibatkan perubahan yang kumulatif, proses penurunan daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari luar dan dalam tubuh sehingga berakhir pada kematian. Proses menua bersifat individual yaitu proses yang dimulai dari usia yang berbeda pada masing-masing individu. setiap lanjut usia memiliki kebiasaan yang berbeda dan tidak ada satu faktor yang dapat mencegah proses menua. Teori *radikal bebas* menjabarkan bahwa dalam kehidupan, sel-sel menghasilkan ampas yang disebut radikal bebas bersifat berbahaya bagi kelangsungan hidup sel sehingga sel dapat mati atau tidak berfungsi. Teori *apoptosis* menjabarkan bahwa pergantian generasi merupakan hal positif ketika sel mengalami kematian yang sudah terprogram (Nugroho, 2008; Padila, 2013).

1) Teori biologis

(1) Teori jam genetik : teori ini mengemukakan bahwa spesies-spesies tertentu memiliki harapan hidup tertentu.

- a. Teori *cross linkage* : teori ini melibatkan kolagen yang merupakan unsur penyusun tulang diantara susunan molekular yang berangsur-angsur akan kehilangan elastisitas
- b. Teori radikal bebas : radikal bebas dapat merusak membran sel yang menyebabkan kemunduran dan kerusakan fisik
- c. Teori genetik : menua terjadi sebagai akibat perubahan biokimia yang diprogram oleh molekul-molekul DNA dan setiap sel pada saatnya akan mengalami mutasi
- d. Teori imunologi: terdapat jaringan tubuh tertentu yang tidak dapat tahan terhadap zat khusus yang dihasilkan tubuh sehingga jaringan tersebut menjadi lemah. Terdapat penurunan efektivitas sistem imun dalam mempertahankan diri, regulasi dan responsibilitas
- e. Teori stress adaptasi: kondisi regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha dan stress menyebabkan sel-sel tubuh lelah
- f. Teori *wear and tear* (pemakaian dan rusak) : kelebihan usaha dan stress menyebabkan sel-sel tubuh lelah terpakai.

2) Teori psikososial

- (1) Teori integritas ego : teori ini mengidentifikasi beberapa tugas perkembangan yang harus dicapai pada tiap tahap perkembangan. Tugas perkembangan terakhir merefleksikan kehidupan seseorang dan pencapaiannya

- (2) Teori stabilitas personal : kepribadian seseorang terbentuk dari masa kanak-kanak dan akan bertahan dengan stabil. Apabila terjadi perubahan radikal pada masa tua, biasanya disertai kerusakan otak.
- 3) Teori sosiokultural
 - (1) Teori pembebasan (*disengagement theory*) : teori tentang proses lansia melepaskan diri dari lingkungan sosial oleh karena pertambahan usia yang berakibat pada penurunan interaksi sosial, sehingga berdampak pada kehilangan peran, hambatan kontak sosial dan berkurangnya komitmen
 - (2) Teori aktivitas : teori ini menyatakan bahwa penuaan yang sukses bergantung pada kepuasan lansia dalam melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas tersebut selama mungkin.
- 4) Teori konsekuensi fungsional : teori ini menyatakan bahwa dengan pemberian suatu intervensi terhadap perubahan-perubahan oleh karena pertambahan usia akan menjadi lebih positif dibandingkan tanpa intervensi.

2.1.6 Upaya pelayanan kesehatan lansia

Upaya pelayanan kesehatan yang diterima lansia meliputi (Padila, 2014) :

1) Azas

Azas yang dianut oleh Departemen Kesehatan RI adalah meningkatkan mutu kehidupan lanjut usia, meningkatkan kesehatan dan memperpanjang usia.

2) Pendekatan

Pendekatan berdasarkan penerapan WHO (1982) yaitu :

- (1) Menikmati hasil pembangunan
- (2) Masing-masing lansia memiliki keunikan
- (3) Mengusahakan kemandirian lansia dalam segala hal
- (4) Melibatkan lansia dalam pengambilan kebijakan
- (5) Memberikan perawatan di rumah
- (6) Pelayanan harus dicapai dengan mudah
- (7) Mendorong keakraban antar kelompok atau antar generasi
- (8) Transportasi dan bangunan yang ergonomis dengan lansia
- (9) Keluarga dan lansia turut aktif dalam usaha pemeliharaan kesehatan lansia

3) Jenis

Jenis pelayanan kesehatan lansia meliputi peningkatan (*promotion*), pencegahan (*prevention*), diagnosis dini dan pencegahan (*early diagnosis and prompt treatment*), pembatasan kecacatan (*disability limitation*), serta pemulihan (*rehabilitation*).

(1) Upaya *promotion*

Upaya ini merupakan proses advokasi kesehatan untuk meningkatkan dukungan klien, tenaga profesional dan masyarakat terhadap praktik kesehatan yang positif menjadi norma-norma sosial meliputi :

- a. Mengurangi cedera oleh karena jatuh maupun kebakaran, meningkatkan penggunaan alat pengaman dan mengurangi keracunan makanan

- b. Meningkatkan keamanan terhadap paparan bahan-bahan kimia dan peningkatan sistem keamanan kerja
- c. Meningkatkan perlindungan terhadap kualitas udara yang buruk dengan membatasi penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya yang dapat menimbulkan kontaminasi terhadap udara, makanan dan obat-obatan
- d. Meningkatkan perhatian terhadap kebutuhan gigi dan mulut yang bertujuan untuk mengurangi karies gigi serta memelihara kebersihan gigi dan mulut.

(2) Upaya *prevention*

Upaya pencegahan mencakup pencegahan primer, sekunder dan tersier.

- a. Pencegahan primer : meliputi pencegahan pada lansia sehat, terdapat faktor risiko, tidak ada penyakit dan promosi kesehatan. Jenis pelayanan yang diberikan yaitu konseling dalam upaya menghentikan kecanduan terhadap rokok dan alkohol, nutrisi, *exercise*, keamanan di dalam dan sekitar rumah, manajemen stress dan penggunaan medikasi yang tepat.
- b. Pencegahan sekunder : meliputi pemeriksaan terhadap penderita tanpa gejala hingga yang memiliki faktor risiko tertentu melalui upaya kontrol hipertensi, deteksi dan pengobatan kanker, *screening* berupa pemeriksaan anorektal, mammogram, papsmear, gigi mulut dan lain-lain.

c. Pencegahan tersier : meliputi tindakan yang dilakukan pada lansia setelah didapatkan suatu gejala penyakit dan kecacatan melalui upaya pencegahan penambahan kecacatan dan ketergantungan. perawatan bertahap melalui (1)perawatan rumah sakit. (2)rehabilitasi pasien rawat jalan dan (3)perawatan jangka panjang. Jenis pelayanan yang diberikan dapat berupa fasilitasi rehabilitasi dan membatasi ketidakmampuan akibat kondisi kronis serta mendukung usaha dalam mempertahankan kemampuan berfungsi.

(3) Early diagnosis and prompt treatment

Diagnosis dini dapat dilakukan oleh lansia sendiri maupun petugas kesehatan. Atas inisiatif sendiri lansia dapat melakukan tes diri, *screening* kesehatan. memanfaatkan Kartu Menuju Sehat (KMS) lansia, memanfaatkan Buku Kesehatan Pribadi (BKP) serta penandatanganan buku kontrak kesehatan. Diagnosis dini juga dapat diinisiasi oleh petugas kesehatan melalui pemeriksaan status fisik, wawancara mengenai riwayat yang lalu dan saat ini. obat-obatan yang dikonsumsi, riwayat keluarga dan sosial. riwayat penggunaan alcohol dan rokok, pemeriksaan fisik diagnostik, skrining kesehatan (tinggi badan, berat badan, kolesterol dan tumor), pemeriksaan status mental, serta pemeriksaan status fungsi tubuh.

(4) Disability limitation

Dalam hal ini, lansia telah mengalami kecacatan yang diamati melalui kesulitan dalam memfungsikan kerangka, otot dan sistem saraf. Adapun kecacatan dapat bersifat sementara maupun menetap. Hal-hal yang dapat dilakukan yaitu pemeriksaan, identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan dan penilaian.

(5) Rehabilitation

Prinsip dalam rehabilitasi adalah mempertahankan kenyamanan lingkungan, istirahat dan aktivitas rehabilitasi yang dilaksanakan oleh tim rehabilitasi yang terdiri dari petugas medis, paramedis dan non medis. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada proses rehabilitasi yaitu kecukupan nutrisi, fungsi pernafasan, fungsi pencernaan, saluran kemih, psikososial dan komunikasi. Adapun upaya rehabilitasi dilakukan untuk mengatasi berbagai keluhan pada lansia antara lain gangguan penglihatan, gangguan pendengaran, kesulitan dalam pergerakan, serta rehabilitasi bagi lansia yang mengalami kepikunan (demensia).

2.1.7 Pedoman praktik asuhan klien lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW)

Tujuan dan fungsi pelayanan dari asuhan lansia di PSTW adalah memberikan arah dan memudahkan petugas dalam memberikan pelayanan sosial, kesehatan, dan perawatan lansia di PSTW, serta meningkatkan mutu pelayanan bagi lansia. Adapun tujuan pelayanan adalah (Nugroho, 2008) :

- 1) Terpenuhinya kebutuhan lansia mencakup biologis, psikologis, sosial dan spiritual
- 2) Memperpanjang usia harapan hidup dan masa produktifitas lansia
- 3) Terwujudnya kesejahteraan sosial lansia yang diliputi rasa tenang, tentram, bahagia, dan mendekatkan diri kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Tugas pelayanan antara lain :

- 1) Memberikan pelayanan sosial kepada lansia yang meliputi pemenuhan kebutuhan hidup, pembinaan fisik, mental, dan sosial, memberi pengetahuan serta bimbingan keterampilan dalam mengisi kehidupan yang bermakna
- 2) Memberi pengertian kepada keluarga lanjut usia, masyarakat untuk mau dan mampu menerima, merawat dan memenuhi kebutuhan lansia.

Fungsi pelayanan dapat berupa :

- 1) Pusat pelayanan sosial lanjut usia
- 2) Pusat informasi pelayanan sosial lanjut usia
- 3) Pusat pengembangan pelayanan sosial lanjut usia, dan
- 4) Pusat pemberdayaan lanjut usia.

Sasaran pelayanan ini adalah lanjut usia potensial yang berusia 60 tahun ke atas, masih mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang dan jasa. Lanjut usia tidak potensial adalah lanjut usia berusia 60 tahun keatas, tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain, keluarga lanjut usia, masyarakat, kelompok dan organisasi sosial.

Petugas berkewajiban untuk memotivasi, mengarahkan, mengajarkan, dan membantu melaksanakan kegiatan lanjut usia.

1) **Kebutuhan biologis**

(1) Makan dan minum

- a. Memberi makan 3 kali/ hari
- b. Menyiapkan makanan dan memenuhi gizi seimbang sesuai petunjuk ahli gizi
- c. Menyajikan pada waktu yang ditentukan
- d. Memantau kesesuaian makan
- e. Mengganti menu secara periodik
- f. Menyiapkan makanan khusus untuk yang sakit sesuai dietnya.

(2) Pakaian

- a. Menyediakan pakaian bersih, nyaman dan mudah dipakai
- b. Memantau dan menyiapkan pakaian bersih, nyaman dan mudah dicuci
- c. Memilih pakaian yang mudah dikenakan, hindarkan penggunaan kancing dan retsleting (terutama bagi yang pikun dan cacat).

(3) Tempat tinggal

- a. Menyiapkan tempat tinggal (kamar/barak) yang bersih, nyaman, dan aman
- b. Mengupayakan ventilasi yang nyaman
- c. Mengupayakan penerangan yang cukup, terutama cahaya alami
- d. Menjaga kebersihan, kenyamanan dan keamanan tempat tinggal dan lingkungan

e. Menyiapkan aksesibilitas lansia.

(4) Olahraga

- a. Mengidentifikasi jenis olahraga yang cocok dan dapat dilakukan oleh lansia (senam lansia, peregangan otot dan panca-indra, pernafasan, dan lain-lain)
- b. Melaksanakan latihan olahraga secara teratur dan memantau pelaksanaan.

(5) Istirahat/tidur

- a. Menyiapkan tempat tidur yang nyaman
- b. Menciptakan lingkungan yang tenang, nyaman dan aman
- c. Memantau penggunaan waktu istirahat/tidur
- d. Bagi yang mengalami gangguan tidur, berikan minuman hangat sebelum tidur, atau latihan fisik untuk melenturkan otot dan melancarkan peredaran darah.

(6) Bila sesak nafas

- a. Membebaskan jalan nafas
- b. Mengajarkan nafas lewat hidung, tahan \pm 2 detik, lalu keluarkan perlahan lewat mulut
- c. Mengajarkan lansia untuk menghindari aktivitas yang berlebihan
- d. Memberi pertolongan pertama dengan oksigen melalui selang sebanyak 2 liter/menit. Bila mengalami kesulitan, konsultasikan dengan petugas kesehatan.

(7) Gangguan bernafas karena batuk

- a. Mengeluarkan dahak : mengencerkan dahak dengan minum air putih hangat, buat larutan kecap, muda, dan jeruk nipis, beri obat pengencer dahak sesuai dosis anjuran dokter. Ajarkan batuk efektif dengan menarik nafas lewat hidung, menahannya 3 detik, kemudian hembuskan nafas perlahan dari perut.
- b. Berkonsultasi dengan petugas kesehatan bila batuk tidak kurang/hilang setelah 2 minggu.

(8) Kesulitan bernafas karena tersedak

- a. Memiringkan lansia ke sisi kiri (untuk lansia yang tidak sadar)
- b. Menepuk-nepuk punggung lansia dengan telapak tangan yang dicembungkan sampai lansia merasa lebih lega
- c. Merujuk ke petugas kesehatan bila benda asing tersebut tidak dapat dikeluarkan.

(9) Kekurangan nutrisi

- a. Mengidentifikasi faktor penyebab
- b. Merangsang selera makan
- c. Memberi makan sesuai kebutuhan (menu seimbang/kualitas bergizi, makan tepat waktu)
- d. Memberi minum sebelum makan (2-3 teguk) dan diantara makan
- e. Mengatur posisi yang nyaman sesuai kondisi lansia
- f. Bila menggunakan gigi palsu dan kacamata, gunakan saat makan
- g. Untuk lansia demensia (pikun) : bawa lansia ke toilet sebelum makan, tempatkan lansia di tempat terlindungi (isolasi), kenalkan

lansia pada alat makan dan berikan makan tepat waktu. hindari lansia tersedak dan bantu hingga selesai makan. hindari percakapan tidak perlu. hindari makanan terlalu panas atau dingin.

- (10) Kelebihan nutrisi (kegemukan)
- a. Mengurangi makanan yang tidak perlu (kalori) dan meningkatkan aktivitas (olahraga)
 - b. Memantau saat makan dan makanan sesuai kebutuhan
 - c. Menghindari makanan kecil/makanan tambahan.
- (11) Kesulitan berkemih
- a. Mengidentifikasi faktor penyebab : halangan mencapai toilet, pikun, tidak kenal toilet, kehilangan penglihatan atau kelumpuhan
 - b. Mengatur agar toilet mudah dijangkau
 - c. Menyediakan pispot dekat tempat tidur dan mudah dijangkau
 - d. Menempatkan lansia pada posisi yang nyaman
 - e. Meyakinkan alat bantu lihat tepat dan efektif
 - f. Menyediakan bel untuk meminta bantuan
 - g. Meyakinkan lansia aman dikamar mandi
 - h. Untuk lansia yang pikun : ingatkan untuk berkemih setiap 2 jam, ajarkan cara untuk mengenali keinginan atau sensasi ingin berkemih, bergegas datangi lansia bila bel berbunyi, biasakan berkemih di toilet, hindari makanan yang dapat merangsang berkemih, hindari obat-obatan yang dapat merangsang berkemih
 - i. Konsultasi dengan petugas kesehatan bila mengalami kesulitan.
- (12) Buang air kecil tidak lancar

- a. Mengidentifikasi faktor penyebab : stroke, gangguan prostat, pengobatan dan kurang minum
 - b. Merangsang dengan mengucurkan air keran dengan baskom
 - c. Memberi minuman air soda
 - d. Berkonsultasi pada petugas kesehatan bila belum berhasil.
- (13) Defekasi tidak lancar
- a. Memberikan minum yang cukup : beri pepaya, dorong aktivitas, beri obat pencahar dan konsultasikan bila belum berhasil
 - b. Mengidentifikasi penyebab : jadwal defekasi tidak teratur, pikun, kurang aktivitas, makanan berserat, kurang cairan, dan gangguan saraf
 - c. Mengatasi penyebab sembelit.
- (14) Buang air besar tidak terkontrol
- a. Buat jadwal defekasi konsisten setiap hari
 - b. Biasakan pola defekasi maksimal 5 hari sekali
 - c. Latihan (olahraga) rutin untuk menguatkan otot sekitar perut
 - d. Pastikan lansia selalu bersih setelah defekasi danganti pakaian.
- (15) Mandi/kebersihan diri
- a. Memotivasi lanjut usia untuk mandi 2 kali sehari
 - b. Menggunakan sabun lunak yang mengandung minyak untuk menambah kesehatan kulit
 - c. Menggunakan air hangat untuk merangsang peredaran darah
 - d. Membersihkan lubang telinga, mata dan menggunting kuku
 - e. Menjaga kebebasan pribadinya

- f. Mengingatkan jadwal mandi
 - g. Memerhatikan keselamatan.
- (16) Perawatan kulit/kebersihan diri
- a. Memeriksa kulit apakah ada lecet/ luka
 - b. Mengoleskan minyak pelembab kulit setiap selesai mandi agar kulit tidak kering
 - c. Menggunakan air hangat untuk mandi
 - d. Menggunakan sabun halus.
- (17) Kebersihan kepala dan rambut
- a. Mencuci rambut 3 kali seminggu
 - b. Merapikan dan menyisir rambut.
- (18) Kebersihan gigi dan mulut
- a. Merendam kuku dalam air hangat
 - b. Memotong kuku secara teratur sekali dalam seminggu
 - c. Memotong kuku jangan terlalu pendek.
- (19) Kebersihan tempat tidur
- a. Membersihkan dan merapikan tempat tidur setiap bangun tidur
 - b. Membalik kasur yang cekung setiap kali tempat tidur dibersihkan
 - c. Mengganti seprai 2 kali seminggu (sesuai kebutuhan)
 - d. Menjemur kasur di terik matahari.
- 2) Kebutuhan psikologis**
- (1) Sering marah
- a. Mengidentifikasi dan mengatasi penyebab sering marah
 - b. Mengajarkan lansia cara marah yang baik

- c. Mendampingi lansia saat marah sedang memuncak
- d. Mendorong lansia mengungkapkan perasaan dan rasa marahnya
- e. Meluangkan waktu untuk memerhatikan lansia
- f. Memberi pujian atas perilaku marah yang baik.

(2) Rasa aman dan tenang

- a. Meluangkan waktu beberapa menit untuk mendengarkan yang dikeluhkan
- b. Memberikan penjelasan secara ringkas
- c. Jangan menuntut lansia memutuskan hal saat itu juga
- d. Melibatkan orang terdekat untuk meyakinkan lansia
- e. Menanyakan pada lansia kegiatan yang disukai
- f. Memberi pujian pada lansia.

(3) Ketergantungan

- a. Mengidentifikasi ketergantungan lansia
- b. Menumbuhkan rasa percaya diri agar tidak tergantung kepada orang lain
- c. Memberi kegiatan secara bertahap
- d. Memberi perhatian secara wajar
- e. Memberi penghargaan atas hasil kerja lansia.

(4) Sedih dan kecewa

- a. Mengidentifikasi penyebab kesedihan dan kekecewaan
- b. Meluangkan waktu untuk bercakap-cakap dengan lansia
- c. Memberi kesempatan untuk mengungkapkan perasaan
- d. Menerima lansia apa adanya

- e. Mengembangkan sikap positif lansia.

(5) Kesepian

- a. Mendampingi lansia
- b. Mendengarkan keluhan
- c. Mengarahkan kegiatan yang bermanfaat.

3) Kebutuhan sosial

(1) Aktivitas yang bermanfaat

- a. Mengidentifikasi kemampuan/potensi lansia sesuai dengan hobi
- b. Menciptakan kegiatan/peluang kerja yang bermanfaat
- c. Memberi penghargaan dan hukuman yang layak atas kegiatan yang dilakukan.

(2) Kesulitan menyesuaikan diri

- a. Mengidentifikasi kesulitan penyesuaian diri
- b. Mengintegrasikan lansia ke dalam situasi, lingkungan, dan kegiatan panti
- c. Memotivasi agar dapat berinteraksi dengan situasi, lingkungan, dan kegiatan panti.

(3) Kesulitan berhubungan dengan orang lain : keluarga, sesama lansia, atau petugas

- a. Mengidentifikasi penyebab kesulitan berhubungan
- b. Mendorong lansia mengungkapkan masalah/sisi hatinya yang dipandu oleh petugas
- c. Melibatkan lansia dalam kegiatan kelompok.

- (4) Bersosialisasi dengan sesama lansia
 - a. Menyediakan tempat dan waktu untuk kegiatan bersama
 - b. Mengarahkan kegiatan bersama sehingga berdampak positif.
- (5) Kunjungan keluarga
 - a. Menghubungi dan memotivasi keluarga lansia untuk sering berkunjung (bersilaturahmi) atau sebaliknya, sesuai prosedur
 - b. Menyediakan tempat pertemuan yang nyaman
 - c. Memberi kesempatan kepada lansia untuk berkunjung ke keluarga dengan ketentuan mampu secara fisik dan mental dan membawa surat izin.
- (6) Rekreasi/hiburan (di dalam dan di luar panti)
 - a. Menyediakan sarana hiburan dalam panti, antara lain TV, radio, angklung, rebana, dan lain-lain
 - b. Membuat jadwal kegiatan
 - c. Mengundang relawan untuk menghibur lansia sesuai dengan kemampuan masing-masing
 - d. Menyelenggarakan acara dari, oleh, untuk dan bersama lansia
- (7) Mengikuti pendidikan usia ketiga
 - a. Mengidentifikasi kemauan, kemampuan dan kesempatan
 - b. Menghubungkan lansia dengan program pendidikan usia ketiga
 - c. Memfasilitasi lansia untuk mengikuti pendidikan
 - d. Mendorong semangat lansia untuk mengikuti pendidikan tersebut
- (8) Tabungan/ simpanan bagi lansia yang berpenghasilan
 - a. Membantu cara menyimpan uang yang aman melalui perbankan

- b. Membantu mengamankan/mengalihkan uang simpanan dari pihak yang berhak.

4) Kebutuhan spiritual

(1) Bimbingan kerohanian

- a. Mengenali dan memahami keyakinan dan kepercayaan yang dianut lansia
- b. Memberi motivasi untuk melakukan kegiatan keagamaan
- c. Memberi pemahaman yang berhubungan dengan keagamaan
- d. Mengikutsertakan lansia dalam kegiatan kerohanian
- e. Menyediakan sarana dan prasarana peribadatan seperti pembimbing, tempat beribadah dan buku keagamaan
- f. Mengingatkan agar selalu melakukan ibadah
- g. Memberi pujian atas usaha yang dicapai sebagai tanda penghormatan
- h. Memberi kesempatan beribadah
- i. Menghubungi pemuka agama dalam rangkaian bimbingan
- j. Menyelenggarakan peringatan hari besar keagamaan.

(2) Akhir hayat yang bermartabat

- a. Mengidentifikasi lansia yang meninggal dunia (terutama menurut agama dan kepercayaan)
- b. Mendapatkan persetujuan keluarga
- c. Melaksanakan perawatan dan pemeliharaan jenazah
- d. Memberi penghormatan terakhir sesuai dengan agama, keyakinan, dan kepercayaan lansia masing-masing.

2.2 Jatuh Pada Lansia

Jatuh merupakan hal yang umum dan sindrom geriatri kompleks yang menyebabkan mortalitas cukup besar, menurunkan fungsi dan peningkatan jumlah lansia yang masuk rumah perawatan lansia panti jompo. Jatuh dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Keseimbangan, gaya berjalan, kelemahan visual, kelemahan otot ekstremitas bawah, pusing, kekakuan sendi, serta sinkope merupakan faktor intrinsik yang dapat meningkatkan jatuh pada lansia. Faktor ekstrinsik yang turut berperan meliputi penerangan yang kurang memadai, lantai yang licin, jalan yang tidak rata, tersandung benda-benda serta pegangan tangan lansia yang kurang memadai.

Faktor yang dapat memengaruhi kejadian jatuh antara lain :

- 1) Usia : perubahan sistem tubuh oleh karena peningkatan usia yang memengaruhikontrol postural merupakan hal yang alami terjadi. Lansia memiliki stabilitas yang kurang dibandingkan dengan usia muda atau dewasa pertengahan.
- 2) Jenis kelamin : secara umum ditemukan bahwa ayunan dan keseimbangan pada wanita lebih banyak mengalami kehilangan dibandingkan laki-laki sehingga berdampak pada peningkatan jatuh bagi wanita. Ketika wanita berjalan dan berdiri, konfigurasi panggul adalah aspek yang harus dipertimbangkan.
- 3) Kekuatan massa otot : kehilangan massa otot dan kekuatan dapat diobservasi melalui kemampuan fungsi fisik dan oleh karena itu sangat memengaruhi kontrol postural dan kemampuan keseimbangan.

4) Sistem penglihatan : kerusakan penglihatan merupakan faktor predisposisi yang signifikan memengaruhi jatuh dalam ruangan. Aktivitas yang dilakukan secara reguler, meskipun dimulai pada akhir masa hidup, dapat meningkatkan penggunaan vestibuler dan input somatosensori yang akan menurunkan derajat ketergantungan terhadap penglihatan (Darmojo, 2010; Dunn, 2009).

Dalam melakukan pengkajian jatuh, perlu memerhatikan lansia yang mengalami risiko tinggi jatuh pada lansia. Menurut Waldron, et al (2012), adapun risiko tinggi jatuh pada lansia antara lain :

- 1) Frekuensi : jatuh berulang (dua kali jatuh atau lebih pada 12 bulan terakhir)
- 2) Tanda klinis meliputi :
 - (1) Jatuh yang tidak dapat dijelaskan oleh karena sinkop, pusing atau ingatan yang buruk
 - (2) Jatuh sebagai bagian dari penurunan fisik, sosial atau psikologis
 - (3) Jatuh terjadi pada ambang batas rendah seperti pada saat melakukan aktivitas sehari-hari
 - (4) Jatuh dengan cedera kepala, trauma patah tulang atau pada lantai selama lebih dari satu jam
 - (5) Ketidakseimbangan gaya berjalan atau ayunan.
- 3) Komplikasi jatuh pada lansia yang mungkin terjadi antara lain :
 - (1) Perlukaan pada jaringan lunak, patah tulang, hematoma subdural
 - (2) Perawatan rumah sakit oleh karena imobilisasi dan risiko-risiko penyakit iatrogenik
 - (3) Disabilitas berupa penurunan mobilitas akibat perlukaan fisik, pembatasan gerak dan kehilangan kepercayaan diri

- (4) Risiko untuk dimasukkan dalam rumah perawatan
- (5) Kehilangan nyawa.

Jatuh bukan merupakan hal normal yang terjadi pada lansia sebab dapat dilakukan langkah-langkah pencegahan. Adapun langkah-langkah tersebut antara lain melalui upaya identifikasi terhadap faktor yang dapat meningkatkan jatuh pada lansia, menilai gait dan keseimbangan serta mengatur atau mengatasi faktor yang bersifat situasional seperti penyakit yang bersifat serangan akut maupun faktor lingkungan yang tidak mendukung (Darmojo, 2009).

2.3 Konsep Keseimbangan Postural

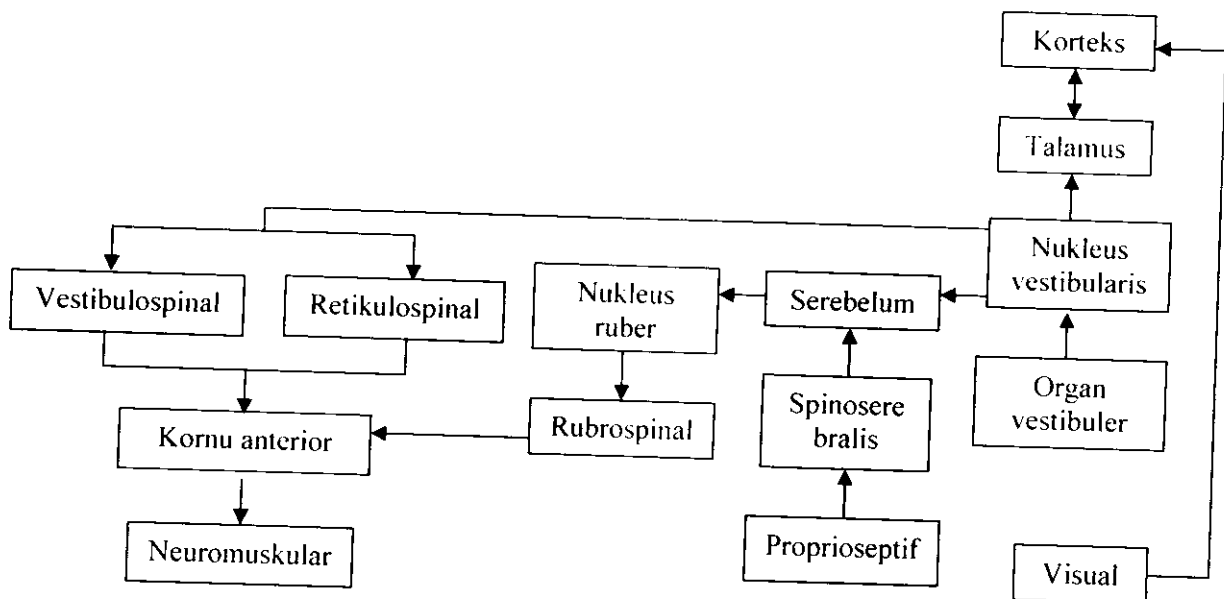
2.3.1 Definisi keseimbangan postural

Keseimbangan postural didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh terhadap basis penyangga tubuh (*base of support/ BOS*). Keseimbangan postural adalah kemampuan untuk menjaga posisi tegak selama seseorang sedang berada pada posisi berdiri tenang/ diam. Kontrol keseimbangan diperlukan untuk menjaga atau mengembalikan tubuh ke titik keseimbangan. Kontrol keseimbangan berfungsi untuk menjaga pusat gravitasi tubuh (*center of gravity*) tetap berada dalam basis penyangga tubuh dan mengantisipasi setiap pergerakan yang mengakibatkan perpindahan pusat gravitasi tubuh terhadap penyangga tubuh (Barnedh, 2006; Darmojo, 2010).

2.3.2 Anatomi dan fisiologi keseimbangan postural

Keseimbangan postural adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika ditempatkan diberbagai posisi dengan aktivitas otot yang minimal. Tubuh dikatakan seimbang bila proyeksi dari pusat gravitasi tubuh

di dalam *base of support* (landasan penunjang) dan resultan semua gaya yang bekerja padanya sama dengan nol. Kualitas dari keseimbangan tubuh bergantung dari integritas susunan saraf pusat, susunan saraf tepi dan sistem muskuloskeletal. Kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur oleh aktivitas motorik tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Tujuan tubuh mempertahankan keseimbangan adalah menyanggah tubuh melawan gravitasi faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak (Jones&Barker, 2005).



Gambar 2.1 Anatomi keseimbangan postural (Barnedh, 2006)

Komponen pengontrol keseimbangan adalah :

1) Sistem informasi sensoris

Dalam sistem informasi sensoris terdapat keterlibatan antara 3 komponen yaitu sistem visual, vestibuler, dan somatosensoris. Untuk dapat berdiri

tegak. koordinasi 3 komponen ini akan saling berintegrasi memberikan informasi ke sistem saraf pusat untuk diproses, kemudian sistem muskuloskeletal sebagai efektor yang mengadaptasi secara cepat perubahan posisi dan postur. Posisi berdiri merupakan posisi yang tidak stabil dan memerlukan kontrol postural dan kontraksi anggota gerak bawah dan badan secara berkesinambungan. Akibat dari aktivitas otot yang berkesinambungan, terjadi ayunan tubuh kearah sagital, koronal dan vertikal.

(1) Reseptor visual

Reseptor visual memberikan masukan tentang orientasi mata dan posisi kepala dalam hubungannya terhadap tubuh dan lingkungan sekitar. Masukan dari reseptor visual berperan penting terutama pada landasan penunjang yang tidak stabil, misalnya saat bertumpu pada tumit, goyangan anteroposterior pada tubuh akan berkurang pada saat mata terbuka dibandingkan saat mata tertutup.

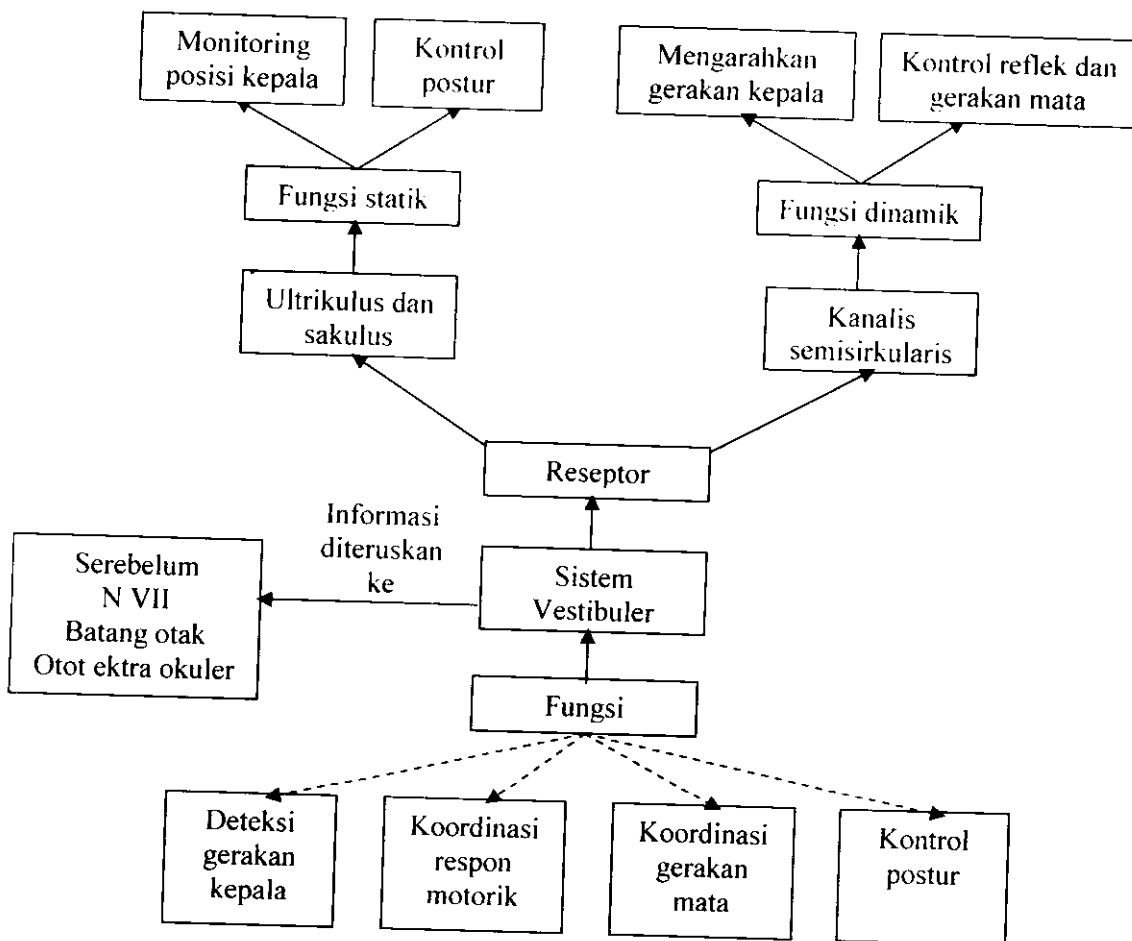
Input visual memiliki peranan penting dalam keseimbangan oleh karena sekitar dua puluh persen serabut saraf dari mata berinteraksidengan sistem vestibuler. Gangguan visual yang berpengaruh terhadap keseimbangan antara lain :

- a. Anisometropia : suatu keadaan dimana ada perbedaan refraksi yang signifikan antara kedua mata (perbedaan 10 dioptri)
- b. Anisokonia : perbedaan kemampuan magnifikasi/ pembesaran dan pembentukan bayangan di retina pada mata kanan dan kiri

- c. Gangguan fungsi *binocular vision* : gangguan mengkoordinasikan kedua mata sebagai satu kesatuan dalam aspek konvergensi dan divergensi dengan aspek akomodasi (kemampuan untuk memfokuskan)
- d. Diplopia : keadaan melihat bayangan ganda akibat sumbu kedua mata tidak parallel.

(2) Organ vestibuler

Memberikan informasi kesistem saraf pusat tentang posisi dan gerakan dari kepala serta pandangan mata melalui reseptor makula dan krista ampularis yang ada di telinga dalam.



Gambar2.2 Mekanisme keseimbangan dan sistem vestibuler (Jones&Barker,2005)

Sistem ini terdiri dari taktil atau proprioseptif yang berperan dalam memberikan informasi ke sistem saraf pusat melalui kolumna dorsalis medulla spinalis tentang posisi badan terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya (eksternal) dan posisi antara segmen-segmen tubuh itu sendiri (internal) melalui reseptor yang terdapat pada sendi, tendon, otot, ligamen dan kulit seluruh tubuh terutama yang terdapat pada kolumna vertebralis dan tungkai. Informasi tersebut dapat berupa tekanan, posisi sendi, tegangan, panjang, serta kontraksi otot.

2) Respon otot-otot postural yang sinergis

Respon otot-otot postural yang sinergis mengarah pada waktu dan jarak dari aktivitas kelompok otot yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol postur. Beberapa kelompok otot baik pada ekstremitas atas maupun bawah berfungsi mempertahankan postur saat berdiri tegak serta mengatur keseimbangan tubuh dalam berbagai gerakan. Keseimbangan pada tubuh dalam berbagai posisi hanya akan dimungkinkan jika respon dari otot-otot postural bekerja secara sinergi sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya gravitasi dan *alignment* tubuh.

3) Kekuatan otot

Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskular yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf dalam mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi. Kekuatan otot dalam menahan beban eksternal maupun internal akan sangat tergantung pada seberapa banyak otot yang dapat teraktivasi. Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat ada gaya dari luar.

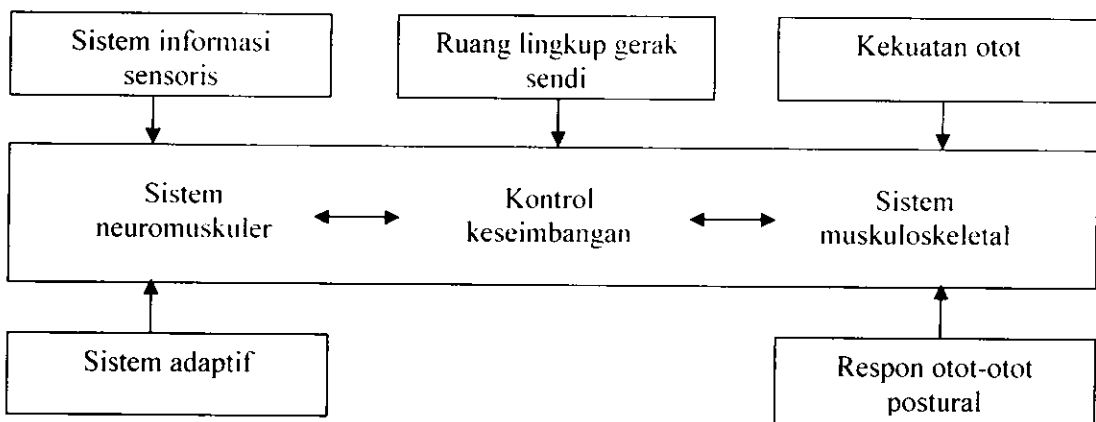
Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus memengaruhi posisi tubuh.

4) Sistem adaptif

Kemampuan adaptasi akan memodifikasi input sensoris dan kekuatan motorik (output) ketika terjadi perubahan tempat sesuai dengan karakteristik lingkungan.

5) Lingkup gerak sendi

Kemampuan sendi untuk membantu gerak tubuh dan mengarahkan gerakan terutama saat gerakan yang memerlukan keseimbangan tinggi.



Gambar 2.3 Komponen-komponen pengontrol keseimbangan (Unairawati, 2013)

Pada saat berdiri, otot-otot leher, trunkus, panggul, ekstensor lutut dan plantar fleksor menjaga agar tubuh tetap tegak, bersamaan dengan itu terjadi ayunan postural sebagai usaha dari otot-otot di atas untuk mempertahankan stabilitas postural. Otot-otot tersebut disebut otot postural, secara terus menerus menjaga agar pusat massa tubuh berada di dalam landasan penunjang. Pusat massa tubuh di definisikan sebagai titik dimana jumlah gaya yang bekerja padanya sama dengan nol, sehingga massa tubuh berada dalam keseimbangan.

kemampuan tubuh untuk melakukan keseimbangan dapat dicapai dengan menggunakan strategi postural, yaitu:

- 1) *Angkle strategi*, yaitu menggunakan aktivasi otot-otot plantar fleksor dan dorsofleksor sendi pergelangan kaki untuk menggerakkan pusat massa tubuh
- 2) *Hip strategi*, yaitu menggunakan aktivasi otot fleksor hip dan otot trunkus untuk menggerakkan pusat massa tubuh secara cepat
- 3) *Stepping strategi*, yaitu melangkah ke depan atau kebelakang untuk menggerakkan landasan penunjang agar pusat massa tubuh tetap berada di dalam landasan penunjang.

2.3.3 Keseimbangan statik dan dinamik

Nagy, et all (2007) menyebutkan bahwa pengukuran kemampuan terhadap statis postural dapat diukur selama berdiri dengan satu kaki dalam kondisi mata membuka dan menutup. Keseimbangan statik terjadi bila suatu posisi dipertahankan dalam jangka waktu tertentu, sedangkan keseimbangan dinamik adalah pemeliharaan keseimbangan pada saat tubuh bergerak, misalnya saat bangkit berdiri posisi duduk, berjalan dan berlari. Tubuh secara berkesinambungan melakukan pengaturan postur yang terkadang tidak dapat dirasakan secara sadar.

2.3.4 Faktor risiko gangguan keseimbangan postural

Lansia akan mengalami perubahan dalam sistem tubuh berupa perubahan visual, vestibular, somatosensori, sensorimotor, muskuloskeletal dan proses kognitif yang berkontribusi untuk menurunkan kemampuan dalam mengontrol keseimbangan postural. Identifikasi lebih lanjut terhadap perubahan usia yang

dapat meningkatkan risiko jatuh oleh karena lemahnya kontrol postural. dapat dilihat pada gambar 2.4 (Marchetti, 2014).

Visual	<ul style="list-style-type: none"> Decline in visual acuity Impaired colour discrimination Decrease or absent pupillary and corneal reflexes Ptosis Decrease in convergence, smooth pursuit, saccades and optokinetic nistagmus Impaired light/dark adaptation Increased sensitivity to glare Decline in depth perception Decrease visual field Decrease contrast sensitivity Slowed response time to detect visual stimuli
Vestibular	<ul style="list-style-type: none"> Decline in hair cells in utricle, saccule and semicircular canals Neuronal loss in vestibular nucleus Morphologic changes or vestibular sistem
Somatosensory	<ul style="list-style-type: none"> Morphologic change in receptors, nerves and nerve terminals Decline in number of receptors Decline in number of afferent nerve fibers Degeneration of the dorsal columns of the spinal cord Possible increased nerve conduction velocity due to decreased distance between nodes of Ranvier Increased latencies and decreased amplitude of somatosensory evoked potentials Decline in light-touch and two-point (i.e., spatial acuity) discrimination Diminished vibratory sense Increased pain and temperature thresholds Impaired proprioception
Musculoskeletal	<ul style="list-style-type: none"> Diminished strength Decreased in type II (fast twitch) muscle fibers Decreased in number of alpha-motor neurons, with increased in size/decrease in number of motor units Cellular changes in type I and type II muscle fibers (in transverse tubules, sarcoplasmicreticulum and mitochondria, as well as changes in enzymes) Change in structure of motor nerves (thickening of epineurial and perineurial sheaths, fibrosis of endoneurial sheath) Decrease of motor nerve conduction velocities Degeneration of neuromuscular junction Decrease in motor unit discharge rate Increase of co-contraction of agonist/ antagonist muscles Increased stiffness of muscle and tendons Altered presynaptic inhibition, with impaired ability to modulate motor responses Decreased in bone density, resulting in diminished strength of vertebra Alteration in intervertebral discs (thickening of collagen, loss of water in nucleus pulposus, diminished desc height) Degeneration of tensile ability of spinal ligaments Decrease in thickness and structure of articular cartilage

	Increased thoracic kyphosis Decreased range of motion in the hips and knees
Sensorimotor	Diminished amplitude of reflexes, with slight slowing Decline in conduction time within CNS Increased reaction time (less prominent in physically active older adults)
Cognitive	Memory loss, primarily recall memory Possible decline in problem-solving (fluid intelligence) and creativity
Other	Decrease in sensitivity of baroreceptors

Gambar 2.4 Hubungan antara peningkatan usia terhadap penurunan kemampuan kontrol keseimbangan (Marchetti, 2014)

Dalam Bamedh (2006), disebutkan beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan jatuh antara lain :

1) Aktivitas fisik

Pergerakan tubuh yang secara substansial dapat meningkatkan penggunaan energi dan dapat berupa kegiatan sehari-hari maupun aktivitas olahraga. Gauchard (2003) dalam Bamedh (2006) menemukan bahwa lansia yang melakukan aktivitas olahraga secara teratur mempunyai hasil tes vestibulo-okuler yang lebih baik dibandingkan dengan yang inaktif.

2) *Barthel indeks*

Barthel indeks merupakan instrument ADL (*Activities of Daily Living*) yang dirancang untuk menilai status fungsional, kemampuan mobilitas neuromuskuler dan muskuloskeletal. Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat independensi pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti BAB, BAK, makan, minum, transfer, mobilitas, berpakaian, naik tangga, mandi dan sebagainya. *Barthel indeks* memiliki reliabilitas tinggi dan kesepakatan antar peneliti yang baik ($r > 0,95$) dan berkorelasi kuat dengan skala keseimbangan Berg ($r = 0,67$). Tinetti (2003) dalam Bamedh

(2006) menyebutkan bahwa lansia dengan tingkat independensi yang rendah cenderung mengalami jatuh.

3) Jenis kelamin

Wanita memiliki ukuran serebellum yang lebih kecil, kondisi fisik otot-otot yang lebih kecil dibandingkan pria, namun wanita memiliki fleksibilitas sendi, gerakan dan koordinasi yang lebih baik dan halus. Gerakan dan koordinasi yang lebih halus disebabkan karena wanita memiliki substansi grisea otak, percabangan dendrit dan koneksi antar neuron otak yang lebih banyak dibandingkan pria. Beberapa alasan berdasarkan jenis kelamin tersebut masih perlu dijelaskan lebih lanjut.

4) Usia

Tinetti (2003) menyebutkan bahwa prevalensi jatuh pada lanjut usia diatas 65 tahun adalah sebesar 30% sedangkan pada usia 80 tahun akan meningkat menjadi 40%.

5) Fungsi kognitif

Penurunan fungsi kognitif berdampak pada penurunan fungsi keseimbangan terutama keseimbangan dinamis.

6) Ketajaman visus

Penurunan ketajaman visus, persepsi kedalaman dan sensitivitas kontras berhubungan signifikan dengan jatuh dan stabilitas postural.

7) Gangguan proprioseptif

Fungsi proprioseptif merupakan faktor independen untuk terjadinya gangguan keseimbangan postural. Seseorang dengan visual yang baik

namun mengalami gangguan proprioseptif, akan mengalami instabilitas postural yang bermakna.

8) Medikasi

Penggunaan obat-obatan seperti benzodiazepine (terutama dengan durasi panjang seperti chlordiazepoxide dan diazepam), antikonvulsan, aminoglikosida, antidepresan trisiklik, anti aritmia dan digoksin juga dapat menyebabkan penurunan fungsi keseimbangan.

9) Parkinson

Seseorang dengan parkinson mengalami gangguan refleks postural, hipotensi postural yang disebabkan gangguan otonom dan bradikinesia. Fenomena *freezing (blocking* motorik yang berakibat pada terhentinya gerakan tiba-tiba saat berjalan) membuat pasien tidak dapat mengantisipasi gerakan propulsi dari tungkai. Dalam sebuah penelitian oleh Fader (2008) disebutkan seseorang dengan Parkinson membutuhkan latihan *Qi Gong* sebagai terapi modalitas untuk meningkatkan koneksi pikiran/tubuh sehingga mempertahankan mobilitas dan mencegah jatuh. Teknik tradisional dari pengobatan Cina ini memiliki konsep dasar bahwa kesehatan dan penyembuhan adalah hubungan yang saling ketergantungan terhadap keseimbangan antara Yin (pasif) dan Yang (aktif). Gerakan yang bersifat gerakan perlahan akan meningkatkan sistem limbik yang mengaktivasi neuron otak.

10) Osteoarthritis

Penderita dengan osteoarthritis genu berat, akan mengalami nyeri yang membatasi rentang gerak sendi, kerusakan dan kontraktur persendian lutut

yang akhirnya diikuti atrofi otot-otot tungkai sehingga menyebabkan disfungsi muskuloskeletal.

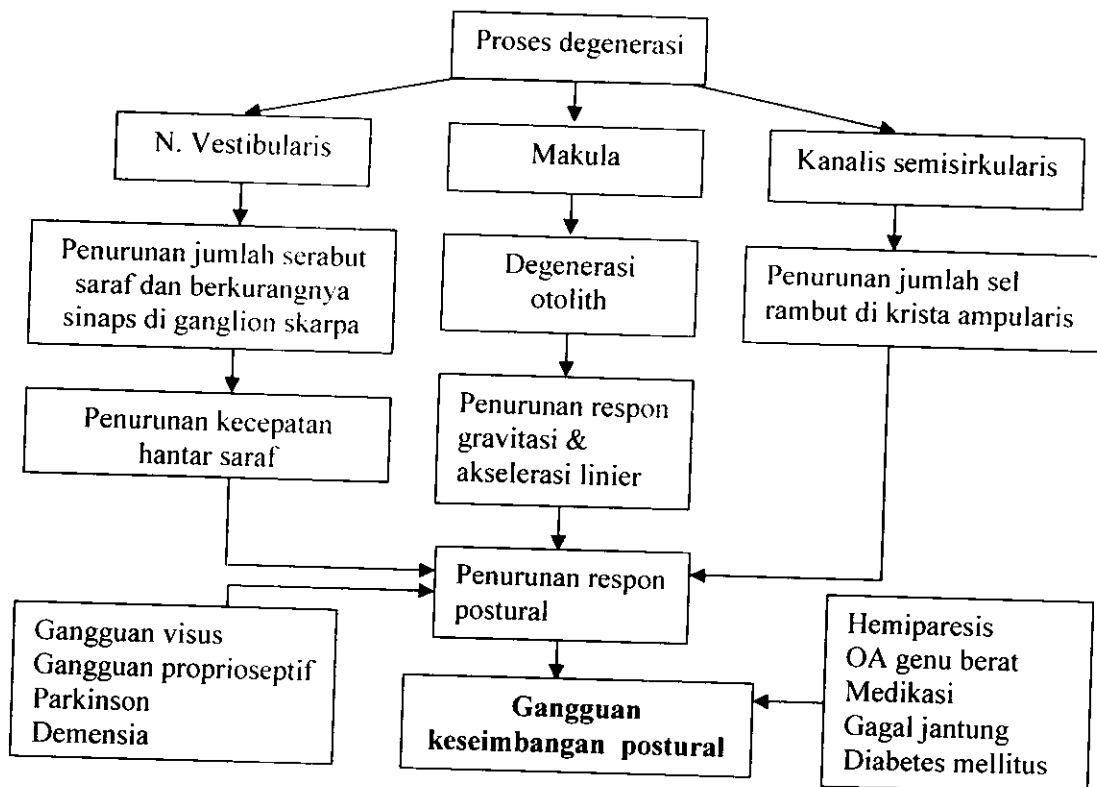
11) Diabetes mellitus

Neuropati diabetika dapat memengaruhi keseimbangan yang mengganggu fungsi proprioseptif.

12) Faktor-faktor lain

Pada seseorang dengan hemiparese dimana terjadi perbedaan kekuatan motorik antar dua tungkai. Faktor lain yang dapat menjadi pertimbangan untuk tidak memasukkan seseorang sebagai subjek penelitian adalah gagal jantung oleh karena keterbatasan kemampuan pasien dalam menyelesaikan tes dan latihan yang diberikan.

2.3.5 Proses gangguan keseimbangan postural



Gambar 2.5 Patofisiologi gangguan keseimbangan postural (Barnedh, 2006)

Degenerasi pada sistem vestibularis mengenai organ-organ vestibuler termasuk otolith, epithelium sensorik dan sel rambut, nervus vestibularis serta serebelum. Pada makula (utrikulus dan sakulus), otolith secara progresif mengalami demineralisasi dan menjadi terpecah. Hal ini menimbulkan penurunan respon postural terhadap gravitasi dan pergerakan linier. Pada epithelium sensorik terjadi akumulasi badan inklusi, lipofusin dan vakuola. Terjadi atrofi sel-sel rambut disertai pembentukan jaringan parut sejumlah 20% pada macula dan 40% pada krista ampularis setelah usia 70 tahun. Penurunan jumlah serabut-serabut saraf pada nervus vestibularis akan disertai perubahan pada celah sinaps antara nervus vestibularis dengan sel-sel di ganglion skarpa.

2.3.6 Penilaian keseimbangan postural

Penilaian terhadap keseimbangan tidak hanya melalui tes diagnostik tertentu. Anamnesa terhadap riwayat penyakit diperoleh berdasarkan pengakuan dari penderita maupun saksi mata terhadap kejadian jatuh. Adapun anamnesa terhadap jatuh meliputi mencari tahu penyebab jatuh, gejala yang menyertai, situasi komorbid yang relevan (parkinson, osteoporosis, stroke, kejang, depresi, defisit sensorik), penggunaan obat-obatan (obat hipertensi, diuretik, antidepresan, analgetik, autonomik bloker), dan keadaan lingkungan tempat tinggal lansia. Pemeriksaan fisik dibutuhkan untuk mengetahui kondisi kesehatan lansia secara obyektif yang dilanjutkan dengan pengkajian fungsional. Pengkajian fungsional dilakukan dengan menilai fungsi *gait* dan keseimbangan, mobilitas dan aktivitas sehari-hari.

Penilaian terhadap keseimbangan seharusnya dilakukan saat berdiri secara statis dan dinamis, termasuk kemampuan untuk bertahan terhadap ancaman baik

internal maupun eksternal. Pemeriksaan statis termasuk lebar cara berdiri sendiri dan cara berdiri sempit dengan kedua kaki yang nyaman tanpa dukungan ekstremitas atas, diikuti oleh berdiri dengan mata tertutup untuk menghilangkan pengaruh visual untuk penderita gangguan keseimbangan. Berbagai macam tes digunakan untuk menilai kemampuan dalam menjaga stabilitas postural. Tes tersebut antara lain tes keseimbangan (*Berg test*), tes berjalan dengan kaki menyempit (*Tes Romberg*), tes reflek (*The Test of Righting Reflexes*), tes waktu bangkit dan berjalan (*Timed Get Up and Go Test*) serta tes pencapaian fungsional. Skala TUGT (*Timed Get Up and Go Test*) mempunyai sensitivitas yang lebih tinggi (sensitifitas dan spesifitas 87 %) dan lebih sederhana serta praktis dilakukan karena hanya menghitung waktu dari lansia duduk, berjalan dan kembali lagi duduk, tetapi tes tersebut lebih menilai kemampuan mobilitas dasar lansia dibandingkan keseimbangan postural.

Berg Balance Scale diciptakan oleh Katherine Berg yang melakukan percobaan pada 183 orang lansia yang diantaranya terdapat 70 orang penderita stroke. Percobaan ini dilakukan selama 64 minggu. *Berg Balance Scale* telah digunakan dalam berbagai penelitian salah satunya oleh N Maeda, J Kato dan T Shimada pada tahun 2009 sebagai penilaian terhadap risiko jatuh pada pasien stroke karena mencakup keseimbangan statik dan dinamik. Skala ini telah melalui uji validitas dan reliabilitas dengan hasil yang baik dan cukup aman digunakan pada pasien. Khusus untuk penilaian keseimbangan dengan menggunakan *Berg Balance Scale*, tes keseimbangan berdasarkan 14 kategori melalui penilaian terhadap kemampuan duduk ke berdiri, berdiri ke duduk, perpindahan kursi ke kursi, berdiri dengan mata terbuka dan tertutup, daya raih ke depan, mengambil

benda dari lantai, berdiri dengan satu kaki, berdiri tandem, menoleh ke bahu, berbalik 360 derajat, dan bergantian kaki pada bangku yang tanpa sandaran. Penilaian melalui *Berg Balance Scale*, apabila dijumlahkan dan menghasilkan skor <45 menandakan kemungkinan jatuh yang berulang sehingga intervensi pencegahan jatuh dapat direncanakan untuk mengurangi kecacatan (Darmojo, 2009).

2.3.7 Dampak gangguan keseimbangan postural

Keseimbangan postural pada lansia sangat berpengaruh terhadap kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Keseimbangan melibatkan sistem tubuh secara kompleks. Keseimbangan yang buruk merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan jatuh pada lansia. Penurunan fungsi keseimbangan lansia menyebabkan penurunan aktivitas lansia oleh karena ketakutan akan jatuh. Restriksi terhadap aktivitas akan semakin menurunkan keseimbangan. Seiring dengan peningkatan usia, kemampuan untuk mengontrol keseimbangan akan mengalami penurunan akibat proses degeneratif dan penurunan fungsi sensorik (vestibuler, proprioseptif, visual), kontrol motorik dan kekuatan otot. Proses degeneratif ini membutuhkan kemampuan adaptasi bagi lansia oleh karena tantangan terhadap penurunan proses tubuh dan lingkungan. Keseimbangan lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain aktivitas fisik/olahraga, tingkat independensi, usia, jenis kelamin, demensia, gangguan visus dan gangguan proprioseptif. Aktivitas fisik mempunyai hubungan bermakna dengan keseimbangan.

2.4 Konsep *Balance Exercise*

Waldron (2012) menyebutkan bahwa *exercise* merupakan strategi dengan rating tertinggi untuk mencegah jatuh pada lansia secara umum pada semua risiko tinggi terhadap jatuh. Lansia dengan gangguan kognitif mungkin memerlukan adaptasi cukup lama untuk dapat menjalaninya. Secara spesifik *American Heart Association* merekomendasikan latihan untuk dilakukan paling sedikit 3 kali dalam seminggu dengan durasi selama 30 menit. Prinsip dari setiap latihan fisik lansia yaitu membantu lansia tetap bergerak aktif, menaikkan kemampuan fisik secara bertahap, memberi kontak psikologis lebih luas agar tidak terisolasi dari rangsangan dan mencegah cedera.

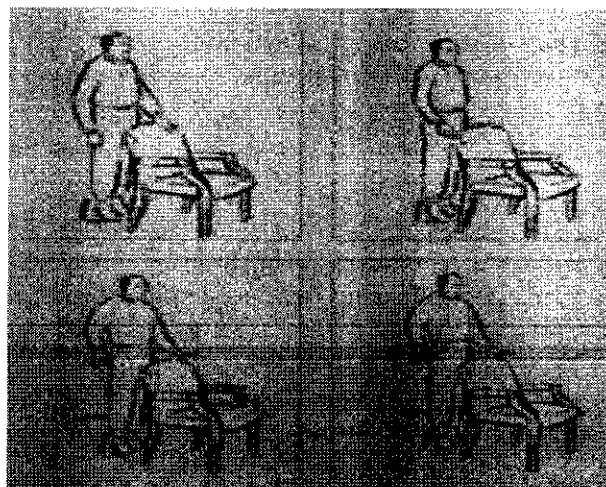
Balance exercise merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. *Balance exercise* akan meningkatkan kontraksi otot sehingga sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat daripada kecepatan penghancurannya. Aktin dan myosin yang bertambah banyak secara progresif dalam miofibril, kemudian miofibril akan terpecah disetiap serat otot membentuk myofibril yang baru. Serat otot yang terus bertambah akan mengakibatkan hipertropi otot sehingga terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan fosfokreatinin. Gerakan dalam *balance exercise* yang melibatkan otot-otot ekstremitas bawah akan melatih basis penyangga tubuh sehingga akan terjadi peningkatan keseimbangan postural (Clark, 2014; Ulumudin, 2006; Nyman, 2007).

Latihan keseimbangan (*Balance Exercise*) pada lansia meliputi :

1) *Plantar flexion*

Gerakan *plantar flexion* melibatkan kerja otot-otot yang meliputi otot lateralis betis (*M. fibularis (peroneus) longus*, *M. fibularis (peroneus) brevis*), otot dorsal pedis di permukaan (*M. plantaris*), otot dorsal pedis bagian dalam (*M. tibialis posterior*, *Fleksor digitorum longus*, dan *M. fleksor hallucis longus*). Gerakan *plantar flexion* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- (1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada sebuah kursi untuk membantu keseimbangan
- (2) Perlahan angkat tumit (berjinjit) setinggi mungkin
- (3) Tahan posisi selama satu detik
- (4) Ulangi sebanyak 8 kali
- (5) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

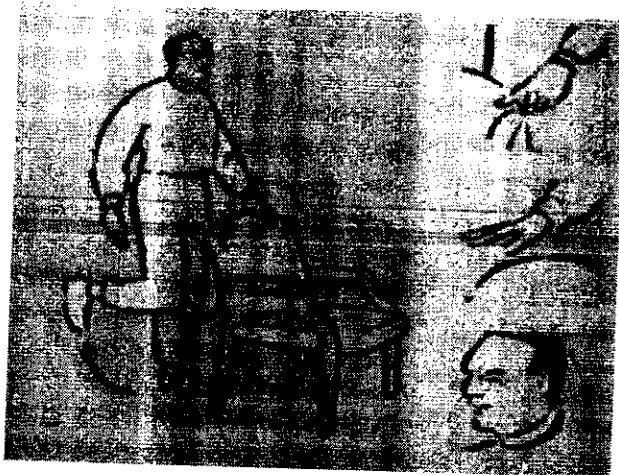


Gambar 2.6 Gerakan *plantar flexion* (Unairawati, 2013)

2) *Knee flexion*

Gerakan *knee flexion* melibatkan otot ventral paha (*M. sartorius*), otot medial paha (*M. gracilis*), otot dorsal pinggul (*M. biceps femoris*, *M. semitendinosus*, *M. semimembranosus*), otot dorsal betis bagian permukaan (*M. gastrocnemius*, *M. plantaris*) dan otot dorsal pedis bagian dalam (*M. popliteus*). Gerakan *knee flexion* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- 2) Perlahan tekuk salah satu lutut ke arah belakang setinggi mungkin
- 3) Tahan posisi selama satu detik
- 4) Kembali ke posisi semula
- 5) Ulangi sebanyak 8 kali
- 6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- 7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).



Gambar 2.7 Gerakan *knee flexion* (Unairawati, 2013)

3) *Hip flexion*

Gerakan *hip flexion* melibatkan otot ventral pangkal paha (*M. psoas major*), otot ventral paha (*M. rectus femoris*, *M. sartorius*, *M. tensor fasciae lata*), otot medial paha atas (*M. gracialis*, *M. pectineus*, *M. adductor brevis*, *M. adductor longus*, *M. adductor magnus depan*, *M. obturatorius externus*), otot dorsal panggul (*M. gluteus minimus ventral*). Gerakan *hip flexion* yaitu:

- (1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada kursi
- (2) Perlahan tekuk salah satu lutut ke arah depan setinggi mungkin sejajar paha hingga mendekati dada
- (3) Tahan posisi selama satu detik
- (4) Kembali ke posisi semula
- (5) Ulangi sebanyak 8 kali
- (6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- (7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

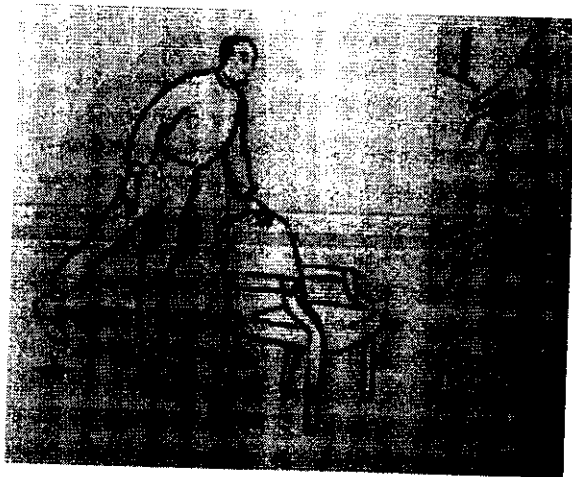


Gambar 2.8 Gerakan *hip flexion* (Unairawati, 2013)

4) Hip extention

Gerakan *hip extention* melibatkan otot medial paha atas (*M. adductor magnus belakang*), otot dorsal pinggul (*M. gluteus maksimus cranial*, *M. gluteus minimus dorsal*, *M. piriformis*, *M. gemellus inferior*, *M. biceps femoris*, *M. semitendinosus*, *M. semimembranosus*). Gerakan *hip extention* yaitu :

- 1) Berdiri tegak sejauh 10-15 cm di belakang kursi dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- 2) Perlahan tarik lurus salah satu kaki ke belakang (hingga membentuk sudut 45° dengan kaki yang berlawanan)
- 3) Tahan posisi selama satu detik
- 4) Kembali ke posisi semula
- 5) Ulangi sebanyak 8 kali
- 6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- 7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).



Gambar 2.9 Gerakan *hipextention* (Unairawati, 2013)

5) *Single leg side*

Gerakan *single leg side* melibatkan otot ventral paha (*M. Sartorius*, *M. tensor fascia lata*) dan otot dorsal pinggul (*M. gluteus maksimus cranial*, *M. gluteus minimus ventral*, *M. gluteus maksimus dorsal*). Gerakan *single leg side* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- 2) Perlahan tarik lurus salah satu kaki ke samping menjauhi kaki yang berlawanan (hingga membentuk sudut 45^0 dengan kaki yang berlawanan)
- 3) Tahan posisi selama satu detik
- 4) Kembali ke posisi semula
- 5) Ulangi sebanyak 8 kali
- 6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- 7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).



Gambar 2.10 Gerakan *Single leg side* (Unairawati, 2013)

2.5 Keaslian Penelitian

No.	Nama dan tahun	Judul	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil
1.	Husein Bamedh, 2006	Penilaian keseimbangan menggunakan skala keseimbangan BERG pada lansia di kelompok lansia Puskesmas Tebet	<i>Cross sectional</i>	Variabel dependen : gangguan keseimbangan postural Variabel independen : aktivitas fisik, tingkat kemandirian, gangguan visus, gangguan proprioseptif, demensia, jenis kelamin, umur	1. Rerata skala keseimbangan Berg adalah 50 2. Pada analisis bivariat didapatkan 6 variabel yang berhubungan dengan gangguan keseimbangan yaitu aktivitas fisik, tingkat independensi, usia, demensia, gangguan visus dan gangguan proprioseptif. Jenis kelamin ditemukan tidak berhubungan bermakna dengan gangguan keseimbangan.
2.	Wiwit Unairawati, 2013	Pengaruh latihan <i>balance training</i> terhadap risiko jatuh pada pasien pasca stroke di Kecamatan Bulak Surabaya	<i>Quasy experiment</i>	Variabel dependen : risiko jatuh pada pasien pasca stroke Variabel independen : latihan <i>balance training</i>	1. Setelah dilakukan <i>balance training</i> pada pasien dengan stroke, hasil post test menunjukkan peningkatan pada kelompok perlakuan 2. Pada post test terhadap 12 orang pada kelompok perlakuan, hanya terdapat 1 orang dengan risiko jatuh tinggi dan 7 orang berisiko jatuh rendah
3.	Nisfil Mufidah, 2007	Peningkatan keseimbangan postural manula dengan latihan <i>balance exercise</i> di Unit Pelayanan Sosial Tresna Werdha (UPSTW) Bangkalan	<i>Pre-eksperi Mental</i>	Variabel dependen : keseimbangan postural manula Variabel independen : latihan <i>balance exercise</i>	1. Terjadi peningkatan nilai rata-rata keseimbangan postural statis dengan skor Tinetti yaitu sebelum intervensi yaitu 6,9 menjadi 9,9 setelah intervensi 2. Terjadi peningkatan nilai rata-rata keseimbangan dinamik dengan skor TUGT sebelum intervensi sebesar 15,7 menjadi 13,3 setelah intervensi.

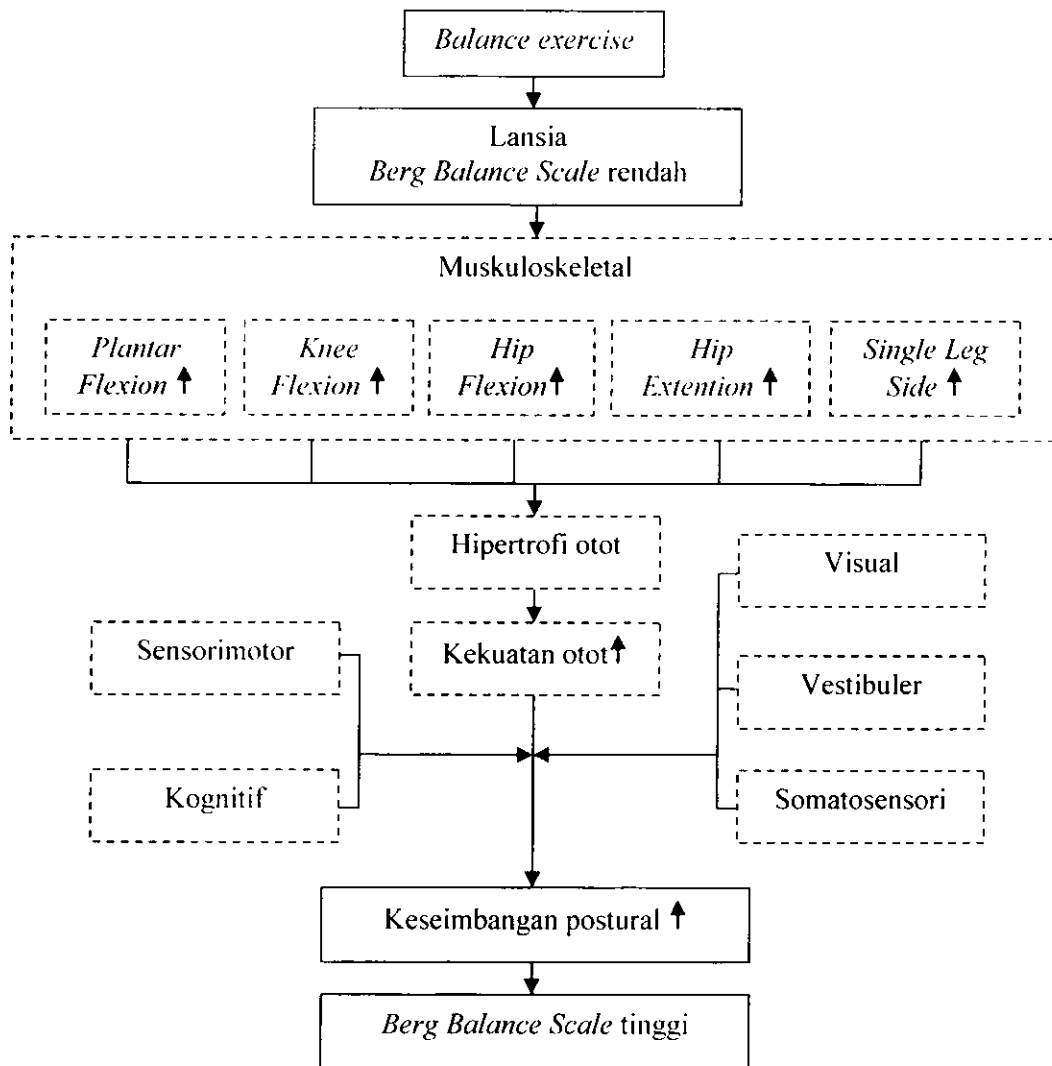
4.	Moch. Cahya Ulumudin. 2006	Pengaruh olahraga berjalan terhadap kebugaran pada lansia di wilayah Pacar Kembang	<i>Pre-eksperi Mental</i>	Variabel dependen : kebugaran pada lansia Variabel independen : olahraga berjalan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah dilakukan latihan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 3 minggu, terbukti terjadi perubahan penurunan denyut nadi dari sebelum latihan 86.95 x/menit dengan perbandingan penurunan 14.5 x/menit 2. Frekuensi denyut nadi bagi yang terlatih akan lebih rendah dan <i>stroke volume</i> lebih besar.
----	----------------------------	--	---------------------------	--	--

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL DAN
HIPOTESIS PENELITIAN

BAB 3

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan : : diukur
 : tidak diukur

Gambar 3.1 Kerangka konsep penelitian pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh

Berdasarkan gambar 3.1. dapat dijelaskan bahwa lansia mengalami *aging process* meliputi sistem vestibuler, visual dan proprioseptif serta muskuloskeletal. Sistem muskuloskeletal lansia mengalami degenerasi berupa penurunan kekuatan otot yang dibuktikan dengan nilai *Berg Balance Scale* yang rendah. *Balance exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot melalui tahapan gerakan berupa *plantar flexion, knee flexion, hip flexion, hip extention dan single leg side*. Gerakan ini akan merangsang peningkatan kekuatan otot melalui peningkatan jumlah aktin dan miosin sehingga miofibril meningkat menimbulkan hipertropi otot. Peningkatan kekuatan otot yang dihasilkan akan berdampak pada peningkatan keseimbangan postural sehingga nilai *Berg Balance Scale* akan meningkat.

3.2 Hipotesis

H1 : *Balance exercise* dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh.

BAB 4
METODE PENELITIAN

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian "*Quasy Eksperimental*". Rancangan ini berupaya untuk mengungkapkan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol di samping kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan diobservasi sebelum dan sesudah intervensi. Kelompok kontrol dilakukan pengukuran pada sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian tanpa diberikan intervensi. Dalam rancangan ini, kelompok perlakuan diberi perlakuan berupa *balance exercise* dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu durasi 30 menit selama 2 minggu.

Tabel 4.1 Desain penelitian pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh

Subyek	Pra	Perlakuan	Pasca-tes
KA	O	I	OI A
KB	O	-	OI B
	Waktu I	Waktu 2	Waktu 3

Keterangan :

- KA : Kelompok perlakuan (lansia) yang diberi *balance exercise*
 KB : Kelompok kontrol (lansia) tanpa diberi intervensi
 O : Observasi keseimbangan postural lansia sebelum diberikan intervensi *balance exercise*
 I : Intervensi *balance exercise*
 OI A : Observasi keseimbangan postural lansia setelah diberikan intervensi *balance exercise* pada kelompok perlakuan
 OI B : Observasi keseimbangan postural lansia setelah diberikan tanpa diberikan intervensi *balance exercise* pada kelompok kontrol.

4.2 Desain Sampling

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang tinggal di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar sejumlah 47 orang.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Sampel terdiri dari bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subyek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2014). Pada dasarnya ada dua syarat yang harus dipenuhi saat menetapkan sampel : 1) representatif yaitu sampel yang dapat mewakili populasi yang ada, dan 2) sampel harus lebih banyak. Besar sampel adalah banyaknya anggota yang akan dijadikan sampel. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini dalam rumus adalah sebagai berikut (Riyanto, 2011).

$$n = \frac{NZ(1-\frac{\alpha}{2})^2P(1-P)}{Nd^2 + Z(1-\frac{\alpha}{2})^2P(1-P)}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel yang akan diteliti

N : jumlah populasi penelitian

d : Besar penyimpangan, 0,1 , 0,05 , dan 0,01

P: Proporsi kejadian, jika tidak diketahui dianjurkan 0.5

$Z_{(1-\alpha/2)}$: Nilai sebaran normal baku, besarnya tergantung tingkat kepercayaan (TK), jika TK 90%= 1,64 , TK 95%= 1,96 , TK 99%= 2,57

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah :

$$n = \frac{NZ(1-\frac{\alpha}{2})^2P(1-P)}{Nd^2 + Z(1-\frac{\alpha}{2})^2P(1-P)}$$

$$n = \frac{(47)(1,64)^2(0,5)(0,5)}{(47)(0,1)^2 + (1,64)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 27,66 = 28 \text{ orang}$$

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 28 orang lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar dibagi menjadi 14 orang kelompok kontrol dan 14 orang kelompok perlakuan.

Peneliti menetapkan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2014). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

- 1) Lansia berusia diatas 60 tahun dan bersedia menjadi responden penelitian
- 2) Lansia yang memiliki riwayat jatuh lebih dari satu kali dalam setahun

2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari studi karena beberapa sebab (Nursalam, 2014).

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- 1) Lansia yang mengalami kebutaan
- 2) Lansia dengan riwayat gangguan atau gagal jantung
- 3) Lansia dengan riwayat hipertensi tidak terkontrol
- 4) Lansia dengan disabilitas (kehilangan gerak anggota gerak atas maupun bawah).

4.2.3 Teknik pengambilan Sampel

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *probability sampling* yaitu dengan *simple random sampling* yang merupakan suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi dengan memilihnya secara acak

karena setiap anggota populasi memiliki kesempatan sama untuk terpilih atau tidak dalam penelitian. Untuk dapat mencapai sampling ini, peneliti menuliskan urutan nomor dari 1 sampai 47 sesuai urutan nama pada data jumlah lansia, kemudiandipilih secara acak hingga mencapai jumlah sampel yang dikehendaki (Nursalam, 2014).

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel independen (Variabel bebas)

Variabel independen adalah variabel yang nilainya menentukan variabel lain. Suatu kegiatan stimulus yang dimanipulasi oleh peneliti menciptakan dampak pada variabel dependen (Nursalam, 2014). Dalam penelitian ini variabel independen adalah *balance exercise*.

4.3.2 Variabel dependen (Variabel terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi nilainya ditentukan oleh variabel lain. Aspek yang diamati dari suatu organisme yang dikenai stimulus (Nursalam, 2014). Dalam penelitian ini variabel dependen adalah keseimbangan postural pada lansia.

4.4 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan proses pengertian mengenai variabel yang dirumuskan bentuk akurasi, komunikasi dan replikasi untuk observasi dan mengukur secara cermat terhadap suatu subyek penelitian (Nursalam, 2014). Perumusan definisi operasional dalam penelitian ini diuraikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Definisi operasional pengaruh balance exercise terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Independen: Balance exercise	Proses pemberian latihan keseimbangan secara individual pada lansia	Latihan dilakukan secara individual terhadap lansia sesuai dengan tahapan gerakan <i>balance exercise</i> meliputi : 1. <i>Plantar flexion</i> 2. <i>Knee flexion</i> 3. <i>Hip flexion</i> 4. <i>Hip extension</i> 5. <i>Single leg side</i>	SAK		
Dependen: Keseimbangan postural	Kemampuan lansia dalam mencegah jatuh ketika melakukan manipulasi posisi dalam keadaan diam atau bergerak	Kemampuan lansia yang diukur dengan skala keseimbangan meliputi : 1. Berdiri dari posisi duduk 2. Berdiri tanpa penopang 3. Duduk dengan punggung tidak disangga 4. Duduk dari posisi berdiri 5. Transfer/berpindah tempat 6. Berdiri dengan mata tertutup 7. Berdiri dengan kaki dirapatkan 8. Berdiri ke depan dengan lengan direntangkan 9. Memungut barang dari lantai 10. Melihat ke belakang 11. Berputar 360 derajat 12. Menempatkan kaki bergantian di bangku kecil 13. Berdiri dengan satu kaki di depan kaki lain 14. Berdiri di atas satu kaki	Berg Balance Scale	Ordinal	Penilaian dengan menggunakan skala keseimbangan Berg melalui 14 item kajian dengan skor masing-masing item adalah 0-4 yang kemudian dijumlahkan. Hasil diklasifikasikan menjadi : 41-56 = <i>independent</i> (keseimbangan baik, risiko jatuh rendah) 21-40 = <i>walking with assistance</i> (keseimbangan sedang, risiko jatuh sedang) 0-20 = <i>wheel-chair bound</i> ((keseimbangan kurang, risiko jatuh tinggi)

4.5 Instrumen penelitian

Instrumen adalah alat ukur atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasil yang diperoleh lebih baik (Arikunto, 2013). Instrumen dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Variabel independen menggunakan Satuan Acara Kegiatan (SAK) tentang *balance exercise* yang berisi prosedur pemberian *balance exercise*.
- 2) Variabel dependen diukur dengan menggunakan lembar observasi *Berg Balance Scale* yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap tingkat kemampuan lansia dalam melakukan 14 tahapan gerakan.

4.6 Lokasi, Waktu dan Pengambilan Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar pada tanggal 16 - 28 Desember 2015.

4.7 Prosedur Penelitian

4.7.1 Pengambilan data

Pengambilan data awal dilakukan pada bulan September 2015 setelah peneliti mendapatkan ijin dari Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar. Proses pengumpulan data menggunakan lembar observasi yang berisikan data umum dan data khusus. Sebelum observasi dilakukan, peneliti mengumpulkan lembar persetujuan dari subjek penelitian setelah menyebarkan dan memberikan penjelasan terkait penelitian yang dilakukan. Data umum mencakup identitas pasien meliputi

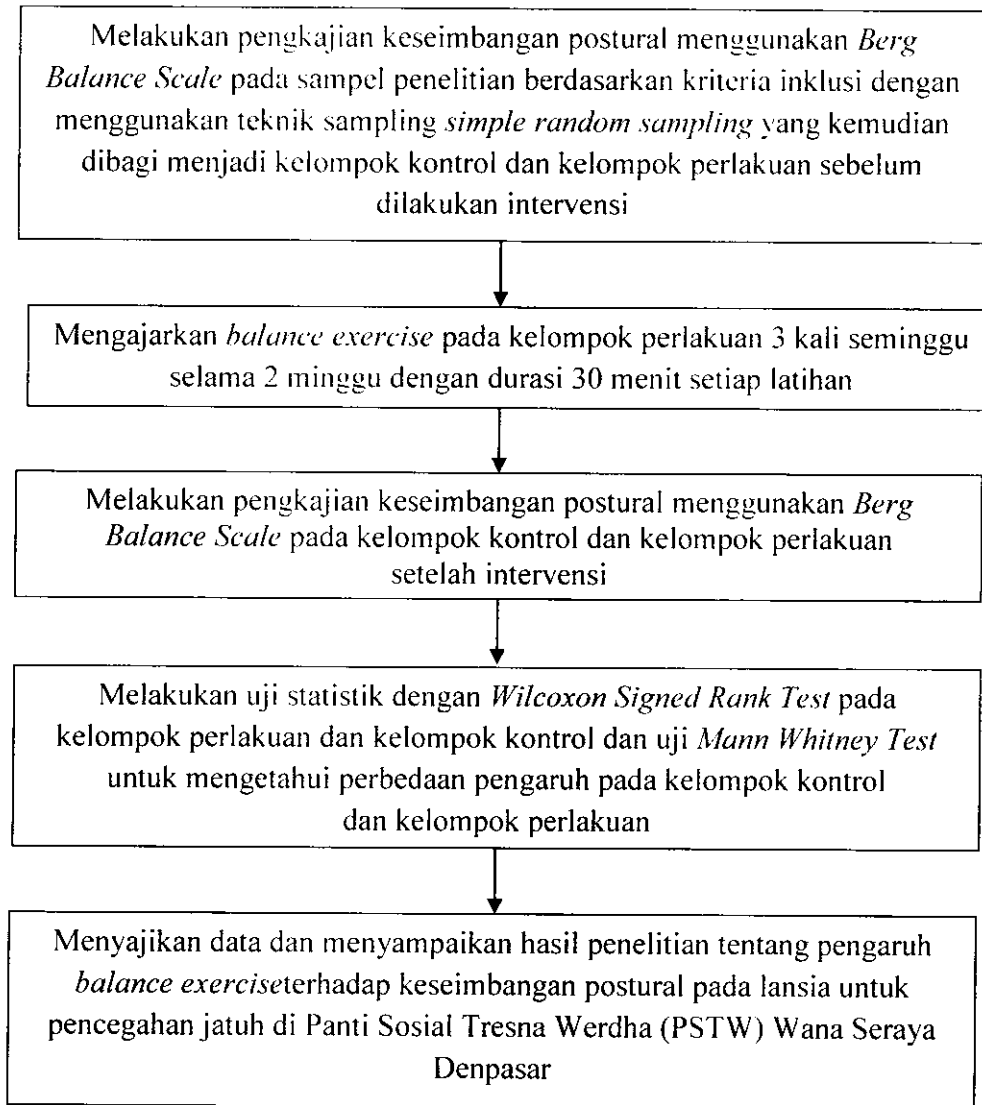
nama, umur, jenis kelamin, lama tinggal, riwayat penyakit. Data khusus mencakup kemampuan lansia dalam mempertahankan keseimbangan postural.

Penelitian dilakukan penilaian keseimbangan postural pada subjek penelitian sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *balance exercise*. Penilaian keseimbangan menggunakan instrumen *Berg Balance Scale* yang hasilnya akan dimasukkan ke lembar observasi dengan skala ordinal yang menunjukkan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan yaitu *wheelchair bound*, *walking with assistance* dan *independent*. Penilaian dilakukan terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang dimasukkan dalam penelitian berdasarkan kriteria inklusi. *Balance exercise* diajarkan pada kelompok perlakuan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu dengan durasi setiap latihan selama 30 menit, sedangkan pada kelompok kontrol hanya dilakukan penilaian pre dan post test tanpa diberikan intervensi. Setelah 2 minggu penelitian, peneliti mengumpulkan data perkembangan keseimbangan postural pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti dibantu oleh 2 orang petugas pendamping sebagai *co fasilitator* dalam mengajarkan *balance exercise*. Pendamping juga berfungsi sebagai *support system* yang akan memberikan semangat dan meyakinkan lansia aman dan mau untuk melaksanakan kegiatan.

4.8 Kerangka Kerja

Kerangka kerja dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Kerangka kerja pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di Pantia Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar.

4.9 Analisis Data

4.9.1 Penilaian lembar observasi *Berg Balance Scale*

Setelah data kuesioner terkumpul, diperiksa kembali untuk mengetahui kelengkapan isi, kemudian ditabulasi berdasarkan sub variabel yang diteliti dengan pemberian skor sesuai dengan definisi operasional. Untuk mengetahui tingkat keseimbangan postural lansia, dilakukan penilaian berdasarkan bobot masing-masing item yaitu 0-4 kemudian menjumlahkan seluruh item. Setelah itu diinterpretasi dengan kategori :

1. 41-56 = *independent* (keseimbangan baik, risiko jatuh rendah)
2. 21-40 = *walking with assistance* (keseimbangan sedang, risiko jatuh sedang)
3. 0-20 = *wheelchair bound* (keseimbangan kurang, risiko jatuh tinggi).

4.9.2 Pengolahan data

1) Editing

Editing meliputi memeriksa kelengkapan pengisian, kesalahan pengisian dan konsistensi dari setiap pelaksanaan indikator yang diteliti.

2) Koding

Koding merupakan kegiatan pemberian kode numerik (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori yang kemudian dimasukkan pada *database computer*.

3) Tabulasi Data

Tabulasi merupakan kegiatan pembuatan tabel-tabel data sesuai dengan data yang dikumpulkan peneliti (Hidayat, 2009; Notoatmojo, 2010).

4.9.3 Uji statistik

Dalam penelitian ini, *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan untuk menilai keseimbangan postural sebelum dan sesudah intervensi terhadap kelompok perlakuan dan kontrol serta *Mann Whitney Test* untuk mengetahui perbedaan pengaruh intervensi kelompok perlakuan dan kontrol. Kedua uji statistik ini menggunakan $\alpha \leq 0.05$.

4.10 Etika penelitian

4.10.1 Lembar persetujuan (*Informed consent*)

Lembar persetujuan diberikan kepada subjek penelitian yang harus ditandatangani atau cap ibu jari jika bersedia menjadi responden setelah peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian. Jika lansia tidak bersedia diteliti maka peneliti menghormati dan tidak memaksa lansia.

4.10.2 Tanpa nama (*Anonimity*)

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti sengaja tidak mencantumkan nama pada lembar pengumpulan data penelitian dan cukup memberikan nomor kode pada masing-masing lembar tersebut.

4.10.3 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Peneliti menjamin kerahasiaan dan identitas semua data yang dikumpulkan dari lansia. Peneliti tidak mencantumkan nama pada lembar pengumpulan data (lembar pertanyaan) tetapi hanya menuliskan atau memberi kode tertentu pada masing-masing lembaran tersebut. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini hanya diketahui oleh peneliti dan tidak disebarkan kepada pihak lain. Informasi yang

diberikan dipergunakan dengan sebagaimana mestinya sesuai dengan manfaat dari penelitian ini.

4.11 Keterbatasan penelitian

- 1) Waktu penelitian yang terbatas menyebabkan hasil dari *balance exercise* kurang maksimal terbukti dengan masih ada responden pada kelompok perlakuan yang memiliki kategori keseimbangan *walking with assistance*
- 2) Keterbatasan tenaga kesehatan dari panti yang terlibat dalam penelitian ini menyebabkan lansia mendapatkan dukungan yang minimal dalam mengoptimalkan kemampuan saat latihan diberikan

BAB 5
HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar, disampaikan dalam bentuk tabel dan narasi yang meliputi data umum dan data khusus. Data umum meliputi gambaran lokasi penelitian dan karakteristik subyek penelitian, sedangkan data khusus meliputi keseimbangan postural lansia sebelum *balance exercise*, keseimbangan postural lansia setelah diberikan *balance exercise* dan analisis pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia antara sebelum dan sesudah intervensi. Data yang didapatkan kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan konsep teori yang mendukung penelitian ini.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran lokasi penelitian

Penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar terletak di Jalan Gemitir No.66 Kesiman, Desa Kertalangu, Denpasar-Bali. Panti ini didirikan tanggal 25 Oktober 1975 berada dibawah pengawasan Dinas Sosial Pemerintah Provinsi Bali. Bangunan panti terdiri dari 7 wisma lansia yang terpisah bangunan(jarak wisma satu ke wisma yang lain ± 10 meter). Masing-masing wisma dihuni 4-5 lansia dengan kamar tersendiri dengan 2 anak tangga sebelum memasuki wisma. Terdapat 2 toilet pada setiap wisma. Terdapat 1 ruangan isolasi dihuni lansia tingkat ketergantungan tinggi, 1 kantor, 1 poli sayang lansia, 1 tempat sembahyang dan 1 aula. Alat bantu berjalan tersedia 1 *walker kruk*,

1 tongkat dan 1 kursi roda dan beberapa lansia menggunakan milik pribadi. Beberapa area sekitar wisma memiliki kontur jalan tidak rata merupakan tantangan bagi lansia dan aspek risiko jatuh. Kegiatan rutin meliputi bimbingan mental spiritual (Senin, di bawah pengawasan dokter spesialis kesehatan jiwa), bimbingan sosial (Selasa), kidung keagamaan (Rabu), reiki (serupa yoga pada hari Kamis), senam lansia (Jumat) dan menabuh alat musik seperti gendang (Sabtu) dilaksanakan di aula panti. Pemeriksaan kesehatan rutin dilakukan 1 sampai 2 kali dalam sebulan melibatkan dokter umum sesuai kebutuhan.

5.1.2. Data umum

Distribusi responden penelitian saat pengumpulan data meliputi :

1. Distribusi responden berdasarkan usia

Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan usia

Usia (dalam tahun)	Perlakuan		Kontrol	
	(jumlah)	% (persentase)	(jumlah)	% (persentase)
60-74	6	42,9	8	57,1
75-89	8	57,1	6	42,9
>90	0	0	0	0
Total	14	100	14	100

Kelompok perlakuan memiliki dominan responden pada kisaran usia 75-89 tahun, sedangkan kelompok kontrol dominan responden berada kisaran usia 60-74 tahun.

2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Perlakuan		Kontrol	
	(jumlah)	% (persentase)	(jumlah)	% (persentase)
Perempuan	11	78,6	12	85,7
Laki-laki	3	21,4	2	14,3
Total	14	100	14	100

Tabel 5.2 menunjukkan jenis kelamin dominan kelompok perlakuan dan kontrol yaitu perempuan sebanyak 78.6 % pada kelompok perlakuan dan 85.7 % kelompok kontrol.

3. Distribusi berdasarkan lama tinggal

Tabel 5.3 Distribusi responden berdasarkan lama tinggal

Lama tinggal	Perlakuan		Kontrol	
	(jumlah)	% (persentase)	(jumlah)	% (persentase)
< 1 tahun	2	14,3	2	14,3
1-5 tahun	6	42,9	7	50,0
6-10 tahun	3	21,4	1	7,1
>10 tahun	3	21,4 %	4	28,6 %
Total	14	100 %	14	100 %

Tabel 5.3 menunjukkan waktu tinggal dominan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yaitu 1-5 tahun sebanyak 42,9 % pada kelompok perlakuan dan 50,0 % kelompok kontrol.

4. Distribusi berdasarkan riwayat kesehatan

Tabel 5.4 Distribusi responden berdasarkan riwayat kesehatan pada kelompok kontrol dan perlakuan

Riwayat penyakit	Perlakuan		Kontrol	
	(jumlah)	% (Persentase)	(jumlah)	% (Persentase)
1. Riwayat jatuh 1 tahun terakhir	14	100	14	100
2. Riwayat Parkinson	0	0	0	0
3. Riwayat stroke	0	0	1	7,14
4. Riwayat gagal jantung	0	0	0	0
5. Riwayat osteoarthritis	6	42,86	9	64,28
6. Riwayat katarak	5	35,71	5	35,71
7. Riwayat diabetes	1	7,14	1	7,14
8. Riwayat malformasi genu	0	0	0	0
9. Riwayat aktivitas fisik	13	92,86	12	85,71
10. Riwayat medikasi	9	64,28	12	85,71

Tabel 5.4 menunjukkan terdapat 10 riwayat kesehatan yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini. Riwayat kesehatan maladaptif pada responden kelompok perlakuan yaitu seluruhnya mengalami jatuh berulang, 42,86 % mengalami osteoarthritis, 35,71 % katarak, diabetes hanya 7,14 %, riwayat

medikasi 64.28 % namun sejumlah 92.86 % memiliki kemampuan aktivitas fisik rutin.

Pada kelompok kontrol terdapat data maladaptif yaitu riwayat jatuh pada seluruh responden. riwayat *stroke non hemoragic* 7.14 %. osteoarthritis 64.28 %. katarak 35.71 %. diabetes 7.14 %. medikasi 85.71 % namun riwayat aktivitas fisik rutin terdapat sejumlah 85.71 %. Sejumlah 21 responden dengan riwayat medikasi yaitu 13 orang mengkonsumsi multivitamin. 5 orang mengkonsumsi obat pereda nyeri dan 3 orang mengkonsumsi obat anti alergi.

5. Distribusi frekuensi berdasarkan *barthel indeks*

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi responden berdasarkan *barthel indeks*

No. Responden	Kelompok	<i>Barthel indeks</i>	Kategori
1.	Perlakuan	15	ketergantungan ringan
2.	Perlakuan	16	ketergantungan ringan
3.	Perlakuan	12	ketergantungan ringan
4.	Perlakuan	18	ketergantungan ringan
5.	Perlakuan	19	ketergantungan ringan
6.	Perlakuan	17	ketergantungan ringan
7.	Perlakuan	16	ketergantungan ringan
8.	Perlakuan	19	ketergantungan ringan
9.	Perlakuan	15	ketergantungan ringan
10.	Perlakuan	18	ketergantungan ringan
11.	Perlakuan	17	ketergantungan ringan
12.	Perlakuan	19	ketergantungan ringan
13.	Perlakuan	14	ketergantungan ringan
14.	Perlakuan	17	ketergantungan ringan
15.	Kontrol	19	ketergantungan ringan
16.	Kontrol	18	ketergantungan ringan
17.	Kontrol	19	ketergantungan ringan
18.	Kontrol	18	ketergantungan ringan
19.	Kontrol	18	ketergantungan ringan
20.	Kontrol	16	ketergantungan ringan
21.	Kontrol	19	ketergantungan ringan
22.	Kontrol	19	ketergantungan ringan
23.	Kontrol	16	ketergantungan ringan
24.	Kontrol	17	ketergantungan ringan
25.	Kontrol	17	ketergantungan ringan
26.	Kontrol	16	ketergantungan ringan
27.	Kontrol	19	ketergantungan ringan
28.	Kontrol	16	ketergantungan ringan

Berdasarkan tabel 5.5. seluruh responden kelompok perlakuan maupun kontrol memiliki tingkat ketergantungan ringan dalam aktivitas sehari-hari berdasarkan 10 kriteria yaitu dengan rentang skor 12-19.

5.1.3 Data khusus

1) Keseimbangan postural lansia sebelum *balance exercise*

Tabel 5.6 Hasil penilaian keseimbangan postural pada lansia dengan menggunakan *Berg Balance Scale* sebelum diberikan *balance exercise*

Kategori	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	(jumlah)	(persentase)	(jumlah)	(persentase)
1 (<i>wheelchair bound</i>)	0	0	0	0
2 (<i>walking with assistance</i>)	10	71,43	13	92,86
3 (<i>independent</i>)	4	28,57	1	7,14
Total	14	100,00	14	100,00
Min-Max	25-43		32-42	

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa sebelum intervensi *balance exercise* terhadap kelompok perlakuan, didapatkan hasil yaitu mayoritas responden pada kategori *walking with assistance* (membutuhkan bantuan berjalan) sebesar 71,43 % dan hanya 28,57 % responden pada kategori *independent* (mandiri). Pengukuran yang sama dilakukan terhadap kelompok kontrol dengan hasil sebesar 92,86 % responden memiliki kategori *walking with assistance* dan 7,14 % kategori *independent*. Data tersebut menunjukkan skor *Berg Balance Scale* kelompok perlakuan sebelum dilakukan intervensi dengan skor minimal 25 dan skor maksimal 43. Skor *Berg Balance Scale* kelompok kontrol saat awal penelitian terukur skor minimal 32 dan skor maksimal 42.

Gerakan yang sulit dilakukan responden saat penilaian sebelum intervensi antara lain berdiri dengan satu kaki dan menempatkan kaki bergantian di bangku,

sedangkan gerakan yang secara umum mampu dilakukan dengan baik oleh seluruh responden yaitu duduk ke berdiri dan berdiri tanpa penunjang. Kategori *walking with assistance* dimiliki oleh responden yang membutuhkan bantuan berjalan dan menaiki tangga yaitu menggunakan tongkat, *walker kruk* maupun berpegangan pada *handrail* yang terpasang di ruangan. Responden dengan kategori *independent* umumnya mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri, namun aspek keseimbangan seperti menaiki tangga dan berdiri dengan satu kaki masih memerlukan bantuan.

2) Keseimbangan postural lansia setelah *balance exercise*

Tabel 5.7 Hasil penilaian keseimbangan postural pada lansia dengan menggunakan *Berg Balance Scale* setelah intervensi *balance exercise*

Kategori	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	(jumlah)	(persentase)	(jumlah)	(persentase)
1 (<i>wheelchair bound</i>)	0	0	0	0
2 (<i>walking with assistance</i>)	4	28,57	13	92,86
3 (<i>independent</i>)	10	71,43	1	7,14
Total	14	100,00	14	100,00
Min-Max	33-48		34-42	

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa setelah intervensi *balance exercise* terhadap kelompok perlakuan, didapatkan hasil yaitu mayoritas responden memiliki kategori *independent* (mandiri) yaitu 71,43 % dan hanya 28,57 % responden kategori *walking with assistance*. Pengukuran yang sama juga dilakukan terhadap kelompok kontrol dengan hasil sebagian besar responden memiliki kategori keseimbangan postural *walking with assistance* yaitu 92,86 % dan hanya 7,14 % dengan kategori *independent* menunjukkan tidak terdapat peningkatan kategori.

Responden kategori *walking with assistance* kelompok perlakuan, masih sulit melakukan gerakan berdiri dengan satu kaki sedangkan kelompok kontrol yaitu berdiri dengan satu kaki dan menempatkan kaki bergantian di bangku. Gerakan yang secara umum dapat dilakukan dengan baik oleh seluruh responden antara lain duduk ke berdiri, berdiri tanpa penunjang dan duduk tanpa penunjang.

3) Pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar

Tabel 5.8 Analisis pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia antara sebelum dan sesudah intervensi

No. Responden	Skor keseimbangan postural dengan <i>Berg Balance Scale</i>			
	Perlakuan		Kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	34	45	37	39
2	35	41	36	37
3	25	33	35	37
4	37	45	37	38
5	43	48	37	37
6	40	45	33	35
7	39	44	40	40
8	42	47	42	42
9	34	39	32	34
10	41	46	39	39
11	38	41	38	38
12	42	46	36	37
13	36	39	40	40
14	32	39	36	36
Min-Max	25-43	33-48	32-42	34-42
Negative Ranks		0		0
Positive Ranks		6		0
Ties		8		14
Wilcoxon Signed Ranks Test (nilai p)		0,014		1,000
Mann Whitney Test			0,001	

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa seluruh responden kelompok perlakuan mengalami peningkatan keseimbangan setelah intervensi *balance exercise*. Skor *Berg Balance Scale* kelompok perlakuan meningkat menjadi skor minimal 43 dan skor maksimal 48. Responden kategori *walking with assistance* memiliki rentang skor antara 31-39 sedangkan kategori *independent* memiliki rentang skor 41-48.

Secara umum responden kelompok perlakuan. mampu melakukan gerakan-gerakan yang awalnya sulit dilakukan sebelum intervensi seperti berdiri dengan satu kaki dan menempatkan kaki bergantian di bangku. Beberapa responden mengalami peningkatan skor tetapi tidak diikuti peningkatan kategori.

Responden kelompok kontrol dilakukan pengukuran kembali sehingga didapatkan hasil mengalami sedikit peningkatan skor minimal menjadi 34 dan skor maksimal 42. Hanya 1 responden kelompok kontrol dengan kategori *independent*. Responden kelompok kontrol kategori *walking with assistance* memiliki rentang skor 34-40 dan *independent* memiliki skor 42. Beberapa gerakan masih nampak kesulitan untuk dilakukan responden seperti gerakan berdiri dengan satu kaki dan menempatkan kaki bergantian di bangku.

Peningkatan kategori kelompok perlakuan sebanyak 6 responden menunjukkan perubahan yang signifikan sedangkan kelompok kontrol tidak ada responden yang mengalami perubahan kategori. Responden kelompok perlakuan yang memiliki kategori sama dengan penilaian awal sejumlah 8 responden dan kelompok kontrol 14 responden.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kelompok perlakuan dengan menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test*, didapatkan nilai $p=0,014$ kurang dari $\alpha (\leq 0,05)$ menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan dari sebelum hingga sesudah diberikan *balance exercise*. Analisis yang sama juga dilakukan terhadap kelompok kontrol dengan hasil $p=1,000$ lebih dari $\alpha (\leq 0,05)$ menunjukkan tidak ada pengaruh antara sebelum dengan sesudah penelitian.

Hasil *Mann Whitney Test* membandingkan skor *Berg Balance Scale* antara kelompok perlakuan dan kontrol setelah intervensi mendapatkan nilai $p=0,001$

kurang dari α (≤ 0.05). Nilai ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara dua kelompok tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis (H11) diterima yaitu *balance exercise* dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Keseimbangan postural pada lansia sebelum intervensi *balance exercise*

Berdasarkan pengumpulan data awal terhadap skor *Berg Balance Scale*, secara umum terdapat gerakan-gerakan yang sudah dilakukan dengan baik oleh kelompok kontrol maupun perlakuan meliputi duduk ke berdiri, berdiri tanpa penunjang dan duduk tanpa penunjang.

Sebelum intervensi *balance exercise*, sejumlah 10 responden kelompok perlakuan kategori *walking with assistance* sulit melakukan beberapa gerakan dalam penilaian antara lain berdiri dengan satu kaki, menempatkan kaki bergantian di bangku dan mengambil barang dari lantai. Skor minimal kelompok perlakuan sebesar 25 dan skor maksimal 43. Setelah dilakukan pengukuran yang sama terhadap kelompok kontrol, sejumlah 13 responden kategori *walking with assistance* sulit melakukan gerakan berdiri dengan satu kaki, menempatkan kaki bergantian di bangku serta mengambil barang dari lantai. Skor minimal kelompok kontrol sebesar 33 dan skor maksimal 42.

Setelah dilihat lebih rinci mengenai data demografi dan riwayat kesehatan, ditemukan beberapa faktor pendukung terhadap kondisi tersebut antara lain responden memiliki jenis kelamin perempuan dengan usia lebih dari 80 tahun, sudah tinggal dipanti selama lebih dari 10 tahun, memiliki riwayat jatuh berulang

dalam kurun waktu satu tahun terakhir. riwayat osteoarthritis dengan nyeri berulang. riwayat aktivitas fisik sangat minimal. riwayat medikasi obat pereda nyeri dan vitamin serta *barthel indeks* rendah. Beberapa kondisi tersebut sangat memengaruhi kemampuan lansia dalam mendapatkan keseimbangan postural baik. Pernyataan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Dunn (2004) bahwa perubahan berbagai sistem tubuh oleh karena peningkatan usia akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan kontrol postural sebagai "*age effect*". Dunn menyebutkan bahwa keseimbangan dan kontrol postural dipengaruhi oleh riwayat hidup sebelumnya dan pengaruh penuaan secara keseluruhan. Hal ini menyebabkan lansia membutuhkan suatu pelatihan yang diharapkan mampu meningkatkan keseimbangan tersebut. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian Bamedh (2006) bahwa lansia dengan gangguan keseimbangan memiliki risiko jatuh sebesar 2.2 kali dibandingkan lansia tanpa gangguan keseimbangan.

5.2.1 Keseimbangan postural pada lansia sesudah intervensi *balance exercise*

Balance exercise diajarkan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu dengan durasi selama 30 menit hanya terhadap kelompok perlakuan. kemudian dilakukan pengukuran kembali keseimbangan postural terhadap kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil pengukuran keseimbangan kelompok perlakuan yaitu sebanyak 6 responden mengalami peningkatan kategori keseimbangan dari *walking with assistance* menjadi *independent* dan 8 responden lainnya tidak mengalami peningkatan kategori serta tidak ada responden yang mengalami penurunan kategori. Beberapa gerakan yang sulit dilakukan seperti berdiri dengan satu kaki, menempatkan kaki bergantian dibangku dan mengambil

barang dari lantai sudah mampu dilakukan responden kelompok perlakuan dengan baik sehingga terjadi peningkatan skor dari item penilaian tersebut.

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* terhadap kelompok perlakuan dengan membandingkan skor keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi, didapatkan nilai $p=0.014$. Nilai signifikansi (p) kurang dari $\alpha (\leq 0.05)$ menunjukkan terdapat perbedaan keseimbangan postural kelompok perlakuan antara sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil pengukuran keseimbangan kelompok kontrol yaitu sejumlah 13 orang responden kategori *walking with assistance* dan 1 orang responden tetap *independent* meskipun diantaranya mengalami peningkatan skor *Berg Balance Scale*. Setelah dilakukan uji statistik menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test* kelompok kontrol, diperoleh nilai $p=1.000$. Nilai signifikansi (p) melebihi nilai $\alpha (\leq 0.05)$, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan keseimbangan postural responden kelompok kontrol antara sebelum dan sesudah penelitian.

Beberapa gerakan awalnya sulit dilakukan responden kelompok perlakuan (responden nomor 1,2,4,6,7,8,10,11,12,14) seperti menempatkan kaki bergantian dibangku, setelah intervensi gerakan tersebut sudah dapat dilakukan dengan baik karena intervensi dilakukan secara optimal. Pernyataan ini didukung dengan pernyataan Jones & Barker (2005) bahwa gerakan *balance exercise* berupa *knee flexion* dan *hip flexion* mampu membuat responden mempertahankan posisi tersebut karena dapat melatih otot ventral dan medial paha, otot dorsal pinggul, otot dorsal pedis bagian dalam dan permukaan karena saat mengangkat satu kaki membutuhkan koordinasi otot-otot tersebut.

Gerakan berdiri dengan satu kaki secara umum masih sulit dilakukan oleh kelompok kontrol maupun perlakuan. Hal ini dibuktikan dengan hanya 6 responden kelompok perlakuan yang mendapatkan skor 3. Responden yang tidak mampu melakukan gerakan tersebut dengan baik, memiliki kemampuan minimal saat melakukan modifikasi tanpa berpegangan pada kursi ketika gerakan *knee flexion*, *hip flexion*, *hip extention* dan *single leg side*. Apabila responden mampu memaksimalkan kemampuan gerakan tersebut, maka akan sangat berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstremitas bawah dalam mempertahankan keseimbangan. *Balance exercise* telah mampu meningkatkan kemampuan kontrol postural lansia dibuktikan dengan peningkatan skor penilaian terhadap gerakan lainnya seperti duduk ke berdiri, berdiri tanpa penunjang, duduk tanpa penunjang dan menoleh ke belakang.

5.2.3 Pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia

Hasil analisis data terhadap skor keseimbangan setelah intervensi (*post-test*) terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji statistik *Mann Whitney Test* didapatkan nilai $p= 0,001$. Nilai signifikansi (p) kurang dari $\alpha (\leq 0,05)$ menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kelompok perlakuan intervensi *balance exercise* dibandingkan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis (H_1) diterima yaitu *balance exercise* dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia.

Kesulitan dialami beberapa responden pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol dengan berbagai data dan riwayat yang telah dikaji terlebih dahulu sebelum intervensi *balance exercise* dilaksanakan. Adapun data-data yang

memungkinkan untuk memengaruhi kemampuan lansia tersebut meliputi usia lebih dari 80 tahun, berjenis kelamin perempuan, *barthel indeks* yang menunjukkan tingkat ketergantungan, jatuh berulang, riwayat osteoarthritis lama dan pembatasan aktivitas serta riwayat medikasi dalam jangka waktu lama.

Usia menjadi salah satu faktor yang dikaitkan dengan rendahnya keseimbangan postural. Peningkatan usia yang diikuti penurunan berbagai fungsi mengakibatkan lansia kehilangan kemandirian karena berbagai penyakit dan kelemahan mulai muncul. Hal ini didukung teori yang disampaikan Dunn melalui penelitian dan kajian terhadap beberapa penelitian sebelumnya bahwa lansia memiliki tingkat kestabilan tubuh yang lebih rendah dibandingkan dewasa muda atau dewasa pertengahan.

Marchetti (2014) menyebutkan bahwa beberapa perubahan terkait penuaan, dapat bersifat normal dan beberapa bersifat patologis berkontribusi meningkatkan risiko jatuh. Sistem visual menyediakan informasi mengenai posisi tubuh relatif terhadap lingkungan. Sistem somatosensori menyediakan informasi terkait posisi tubuh relatif terhadap permukaan lokasi pijakan dan sistem vestibuler menyediakan informasi dari posisi dan pergerakan kepala terhadap gravitasi. Degenerasi pada sistem tersebut terkait penuaan tentu mempengaruhi kemampuan mempertahankan stabilitas postural dan membutuhkan waktu lebih lama untuk beradaptasi terhadap stimulus dibandingkan pada usia dewasa muda.

Berdasarkan jenis kelamin, teori menyebutkan bahwa wanita lebih membutuhkan konfigurasi (penyesuaian bentuk) pinggul yang seimbang ketika harus melakukan gerakan berdiri maupun berjalan dibandingkan dengan laki-laki. Wanita memiliki bentuk pinggul lebih lebar menyebabkan penumpukan lemak

banyak terjadi dibagian ini sehingga tulang kaki akan menopang berat beban lebih berat. Selain karena wanita akan mengalami kekurangan hormon estrogen seiring peningkatan usia yang penting untuk kesehatan tulang dan sendi, akan terjadi kehilangan kestabilan ayunan tubuh dan keseimbangan yang lebih bermakna dibandingkan laki-laki. (Darmojo, 2010; Dunn, 2009; Radang Sendi Org, 2012).

Riwayat jatuh berulang yang dialami responden berdampak pada kehilangan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan karena terjadi imobilisasi dan pembatasan aktivitas. Hal tersebut akan memengaruhi keterbatasan ruang gerak lansia dan menurunkan kepercayaan diri terutama apabila jatuh terjadi pada ambang batas rendah yaitu saat melakukan aktivitas rutin sehari-hari (Darmojo, 2010). Bamedh (2006) mengemukakan hasil penelitiannya yaitu keterkaitan lansia dengan aktivitas rendah mempunyai risiko gangguan keseimbangan dan jatuh yang lebih tinggi dibandingkan lansia dengan aktivitas yang tinggi dan sedang melalui analisis multivariat dengan nilai $p=0,001$. Aktivitas rendah yang dimaksud adalah responden sudah tidak mampu bekerja, tidak teratur dan tidak mengikuti kegiatan kelompok lansia secara teratur selama 1 tahun terakhir.

Riwayat osteoarthritis tentu sangat memengaruhi kemampuan lansia dalam beradaptasi terhadap gerakan-gerakan yang melibatkan koordinasi otot dan sendi. Rasa nyeri membuat lansia membatasi kemampuan dalam memaksimalkan pergerakan karena takut mengalami nyeri yang tidak tertahankan. Lansia cenderung akan mencari posisi yang nyaman dalam kurun waktu yang lama hanya karena membatasi kejadian nyeri berulang dan bertambah.

Terdapat keterkaitan yang erat antara nilai *barthel indeks* dengan skor keseimbangan postural lansia. *Barthel indeks* menunjukkan status fungsional, kemampuan mobilitas neuromuskuler dan muskuloskeletal untuk menilai disabilitas lansia. Gerakan *balance exercise* tidak dapat dilakukan secara maksimal sehingga peningkatan skor keseimbangan postural mengalami peningkatan yang tidak signifikan. Barnedh (2006) menyebutkan lansia yang tidak mandiri dalam pemenuhan *activity daily living* mempunyai risiko gangguan keseimbangan sebesar 13 kali dibandingkan lansia mandiri.

Pemeriksaan *Berg Balance Scale* membutuhkan kemampuan responden dalam melakukan berbagai jenis gerakan yang menunjukkan kemampuan responden dalam mempertahankan keseimbangan postural. Beberapa hal yang menjadi kendala dalam melakukan gerakan tersebut secara fisiologis dapat disebabkan oleh keterbatasan sistem informasi sensoris, ruang lingkup gerak sendi dan kekuatan otot. Responden memerlukan kondisi visual yang memungkinkan untuk dapat melakukan berbagai tahapan gerakan sehingga apabila responden mengalami kebutaan dan gangguan penglihatan berat tidak dapat diikuti dalam *balance exercise*. Selain itu sistem vestibuler juga memiliki peranan penting karena responden harus memiliki kemampuan pendengaran yang memungkinkan untuk dapat mengikuti semua instruksi gerakan. Sistem somatosensori melibatkan kondisi saraf yang baik sehingga dapat berkoordinasi dengan sistem muskuloskeletal sebagai efektor yang mampu mengadaptasi perubahan posisi dan postur tubuh (Jones&Barker, 2005).

Keseimbangan postural yang baik dapat meningkatkan kemampuan lansia dalam mencegah jatuh. Latihan yang diberikan untuk meningkatkan

keseimbangan postural harus memerhatikan kesiapan lansia dalam mengikuti latihan tersebut. *Balance exercise* akan membantu lansia dalam meningkatkan kesigapan fisik secara bertahap sehingga tetap bergerak aktif dengan memberi kontak psikologis lebih luas agar tidak terisolasi dari rangsangan dan mencegah cedera (Waldron, 2012). *Balance exercise* melibatkan integrasi yang baik antara susunan sistem saraf pusat, susunan saraf tepi dan sistem muskuloskeletal terutama ekstremitas bawah, serta dapat meningkatkan kemampuan lansia mengontrol perubahan posisi tubuh yang dapat terjadi sewaktu-waktu. Tahapan gerakan *balance exercise* berupa *plantar flexion, knee flexion, hip flexion, hip extention dan single leg side* melibatkan sekelompok otot ekstremitas bawah berdampak peningkatan kekuatan otot sehingga jatuh pada lansia dapat dicegah. Hal tersebut menunjukkan bahwa lansia memerlukan stimulasi terus-menerus agar dapat tetap bergerak aktif meskipun peningkatan usia terus terjadi (Jones&Barker, 2005).

BAB 6
SIMPULAN DAN SARAN

BAB 6**KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini disampaikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tentang pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar.

6.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan bab 5, maka beberapa kesimpulan yang diperoleh antara lain sebagai berikut :

- 1) Sebelum intervensi *balance exercise*, responden dengan kategori keseimbangan *walking with assistance* memiliki kesulitan dalam melakukan gerakan berdiri dengan satu kaki, menempatkan kaki bergantian dibangku dan mengambil barang dari lantai
- 2) Setelah intervensi *balance exercise*, responden dengan kategori *walking with assistance* telah mampu meningkatkan kemampuan dalam melakukan gerakan menempatkan kaki bergantian di bangku dan mengambil barang dari lantai. Gerakan *plantar flexion, knee flexion, hip flexion, hip extention* dan *single leg side* dapat menstimulasi kemampuan lansia mempertahankan keseimbangan postural
- 3) *Balance exercise* dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia

6.2 Saran

- 1) Lansia masih membutuhkan dukungan petugas panti dalam meningkatkan kemampuan dan kemauan untuk mengoptimalkan kemandirian melakukan aktivitas sehari-hari.
- 2) Aspek lingkungan fisik yang berpotensi menimbulkan risiko jatuh seperti kontur jalan yang licin dan tidak rata masih perlu mendapatkan perhatian.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta
- Asmadi. 2008. *Konsep Dasar Keperawatan*. EGC. Jakarta
- Azizah, 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Barnedh, H 2006. *Penilaian Keseimbangan Menggunakan Skala Keseimbangan BERG Pada Lansia di Kelompok Lansia Puskesmas Tebet*. Tesis, Tidak dipublikasikan. FKUI. Jakarta. diakses pada 10 Oktober 2015 <<http://core.ac.uk/download/pdf/12150533.pdf>>
- Chodzko-Zajko. 2014. *ACSM's Exercise for older adults*. Lippincott William&Wilkins. Philadelphia
- Clark, 2013, *Exercise programming for older adults*. The Hawort Press, United States of America
- Darmojo, 2010. *Geriatric: Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*. FKUI, Jakarta
- Depkes RI 2013. *Situasi dan Analisis Lanjut Usia*. diakses pada 15 Oktober 2015 <<http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-lansia.pdf>>
- Depkes RI 2014. *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia Di Indonesia*. diakses pada 15 Oktober 2015 <www.depkes.go.id/download.php?file.../buletin.buletin-lansia.pdf>
- Depkes RI 2015, *Pelayanan Dan Peningkatan Kesehatan Usia Lanjut*, diakses pada 21 Oktober 2015 <<http://www.depkes.go.id/article/view/15052700010/pelayanan-dan-peningkatan-kesehatan-usia-lanjut.html>>
- Dewi, S 2014, *Buku ajar keperawatan gerontik*. Deepublish. Yogyakarta
- Dunn, 2009, *A Look At Aging: Balance Ability And Fall Prevention Interventions*, University of Lethbridge, Canada <<https://www.uleth.ca/dspace/handle/10133/2508>>

- Fader, S L 2008. *Qi Gong Exercise To Improve Balance For Parkinson Fall Prevention*. Dissertation. University of Massachusetts Amherst, United States of America. diakses pada 11 Oktober 2015
<http://scholarworks.umass.edu/do/search/?q=author_lname%3A%22Lofitus%20Fader%22%20author_fname%3A%22Sherce%22&start=0&context=179873>
- Jones&Barker. 2005. *Human Movement Explained*. In *Setiaharja, Tesis : Penilaian Keseimbangan Dengan Aktivitas Kehidupan Sehari-Hari Pada Lansia*. Tesis Semarang Fk Undip
<<http://core.ac.uk/download/pdf/11713008.pdf>>
- Jusup, L 2010. *Rahasia tetap muda hingga lansia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Kemenkes. 2014. *Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Geriatri Di Rumah Sakit Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. diakses pada 1 November 2015
<http://sinforeg.litbang.depkes.go.id/upload/regulasi/PMK_No._79_ttg_Penyelenggaraan_Pelayanan_Geriatri_di_RS_.pdf>
- Marchetti, 2014. *Developing An Educational Program For Staff In Assisted Living And Personal Care Homes On Recognizing Fall Risk And Falls Prevention*, University of Pittsburgh, United States of America. diakses pada 1 November 2015
<http://dscholarship.pitt.edu/21446/1/marchettimt_pitt_etd_dissertation_5_1_2014.pdf>
- Nagy , Feher-Kiss A.. Barnai M., Preszner A.. Angyan L., Horvath G., 2007. *Postural control in elderly subjects participating in balance training*. Eur J Appl Physiol (2007) 100:97-104 springer verlag
(<http://link.springer.com/article/10.1007/s00421-007-0407-x#page-1>)
- Nyman, 2007. *Why do I need improve my balance?* . diakses pada 14 November 2015 <www.balancetraining.urg.uk>
- Nisfil Mufidah. 2007. *Peningkatan Keseimbangan Postural Manula dengan Latihan Balance Exercise di Unit Pelayanan Sosial Tresna Werdha Bangkalan*. Skripsi Keperawatan, Universitas Airlangga, Surabaya
- Nugroho, 2008, *Keperawatan gerontik & geriatric*, EGC, Jakarta
- Nugroho, 2009, *Komunikasi dalam Keperawatan Gerontik*, EGC, Jakarta
- Nursalam, 2014, *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Salemba Medika Jakarta
- Padila, 2014, *Keperawatan Gerontik*, Nuha Medika, Yogyakarta

- Pemerintah Provinsi Bali, 2015. *Wagub Buka Temu Regional Komisi Daerah Lanjut Usia Jawa-Bali IV-Pemprov Serius Tangani Persoalan Lansia*. diakses pada 12 Oktober 2015
<<http://www.baliprov.go.id/id/WAGUB-BUKA-TEMU-REGIONAL-KOMISI-DAERAH-LANJUT-USIA-JAWA-BALI-IV--PEMPROV-SERIUS-TANGANI-PERSOALAN-LANSIA>>
- Powers&Thompson. 2008. *The Exercise Balance*. Gurze Books. United States of America
- Radang Sendi.Org. 2012, Gejala Radang Sendi
- Riyanto. A 2011. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*, Nuha Medika. Yogyakarta.
- Santoso&Ismail. 2009. *Memahami krisis lanjut usia :uraian medis dan pedagogis:pastoral*, Gunung Mulia. Jakarta
- Ulumuddin. M C 2006. *Pengaruh Olahraga Berjalan Terhadap Kebugaran Pada Lansia di Wilayah Pacar Kembang*. Skripsi Keperawatan, Universitas Airlangga. Surabaya
- Waldron. 2012. *Falls Prevention in Older adults: Assessment and management*, Journal of Australian Family Physician Vol. 41, No. 12, December 2012. diakses 31 September 2015
<<http://www.racgp.org.au/afp/2012/december/falls-prevention/>>

LAMPIRAN

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)

Assalamualaikum wr. wb.

Salam sejahtera bagi lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar

Nama Saya Triyana Puspa Dewi, mahasiswa Program Studi Pendidikan Ners Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya. Saya akan melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar”**.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keseimbangan postural lansia untuk mencegah jatuh melalui pemberian latihan fisik berupa *balance exercise* yang akan berpengaruh terhadap peningkatan kemandirian dalam melakukan kegiatan sehari-hari khususnya bagi lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar. Untuk keperluan tersebut Saya mohon kesediaan untuk mengisi lembar pengumpulan data dan mengikuti pelatihan *balance exercise* selama 2 minggu yang akan dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 30 menit. Saya menjamin kerahasiaan identitas Bapak/Ibu. Informasi yang Bapak/Ibu berikan dipergunakan sebagai wahana untuk mengembangkan mutu pelayanan, tidak akan dipergunakan untuk maksud lain.

Sebagai bukti kesediaan menjadi responden, Saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menandatangani persetujuan yang telah Saya siapkan. Partisipasi Bapak/Ibu sangat Saya hargai dan Saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, Desember 2015

Responden

Hormat Saya

(_____)

Triyana Puspa Dewi
NIM. 131411123047

Saksi I

Saksi II

(_____)

(_____)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Oleh :

TRİYANA PUSPA DEWI**NIM :131411123047****MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN NERS
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Penelitian ini dilaksanakan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan tugas akhir Program Studi Pendidikan Ners Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya 2015.

Tujuan penelitian ini untuk dapat mengetahui pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural lansia untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar. Partisipasi Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat bebas dan rahasia. Untuk ikut atau tidak tanpa ada sanksi apapun.

Jika Bapak/Ibu bersedia menjadi peserta dan mengizinkan Saya untuk membantu dalam pengisian data ini, silahkan menandatangani format dibawah ini:

Responden

(_____)

Hormat Saya

Triyana Puspa Dewi
NIM. 131411123047

PETUNJUK:

**BERILAH TANDA CENTANG (✓) PADA KOTAK YANG TELAH
DISEDIAKAN**

NO. RESPONDEN :.....

TANGGAL PENGISIAN :.....

A. DATA DEMOGRAFI

1. Umur

- 1) 60 - 74 tahun
 2) 75 - 89 tahun
 3) \geq 90 tahun

2. Jenis Kelamin

- 1) Perempuan
 2) Laki-laki

3. Lama tinggal di panti

- 1) < 1 tahun
 2) 1 - 5 tahun
 3) 6 - 10 tahun
 4) > 10 tahun

B. ANAMNESA

- | | | |
|----------------------------------|-------|----------|
| 1. Riwayat jatuh dalam 1 tahun : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 2. Riwayat parkinson : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 3. Riwayat stroke : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 4. Riwayat gagal jantung : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 5. Riwayat osteoarthritis : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 6. Riwayat katarak : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 7. Riwayat diabetes : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 8. Malformasi persendian genu : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 9. Riwayat aktivitas fisik : | 1. Ya | 2. Tidak |
| 10. Riwayat medikasi : | 1. Ya | 2. Tidak |

(Jika ya, sebutkan....)

BARTHEL INDEKS (ACTIVITIES OF DAILY LIVING)

No. responden :

No.	Fungsi	Nilai	Keterangan
1.	Mengontrol BAB	0 1 2	Inkontinen Kadang-kadang inkontinen Kontinen teratur
2.	Mengontrol BAK	0 1 2	Inkontinen/ pakai kateter dan tidak terkontrol Kadang-kadang inkontinen (max. 1x24 jam) Mandiri
3.	Membersihkan diri (lap muka, sisir rambut, gosok gigi)	0 1	Butuh pertolongan orang lain Mandiri
4.	Penggunaan toilet. Pergi ke dan dari toilet (melepas dan memakai celana, menyeka dan menyiram)	0 1 2	Tergantung pertolongan orang lain Perlu pertolongan pada beberapa aktivitas Mandiri
5.	Makan	0 1 2	Tidak mampu Membutuhkan bantuan memotong makanan Mandiri
6.	Berpindah tempat dari tidur ke duduk	0 1 2 3	Tidak mampu Perlu bantuan untuk bisa duduk (2 orang) Bantuan minimal (1 orang) Mandiri
7.	Mobilisasi/ berjalan	0 1 2 3	Tidak mampu Berjalan dengan kursi roda Berjalan dengan bantuan 1 orang /walker Mandiri
8.	Berpakaian	0 1 2	Tergantung orang lain Sebagian dibantu Mandiri
9.	Naik turun tangga	0 1 2	Tidak mampu Butuh pertolongan Mandiri
10.	Mandi	0 1	Tergantung orang lain Mandiri
Total			Kriteria :

Balance Scale**Description:**

14-item scale designed to measure balance of the older adult in a clinical setting.

Equipment needed: Yardstick, 2 standard chairs (one with arm rests, one without), Footstool or step, Stopwatch or wristwatch, 15 ft walkway

Scoring: A five-point ordinal scale, ranging from 0-4. "0" indicates the lowest level of function and "4" the highest level of function. Score the **LOWEST** performance. Total Score = 56

Interpretation:

41-56 = independent

21-40 = walking with assistance

0-20 = wheelchair bound

Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can. J. Pub. Health* July/August supplement 2: S7-11

Cut Off Scores:

- Score of < 45 indicates individuals may be at greater risk of falling (Berg, 1992)
Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can. J. Pub. Health* July/August supplement 2: S7-11
- History of falls and BBS < 51, or no history of falls and BBS < 42 is predictive of falls (91% sensitivity, 82% specificity) (Shumway-Cook, 1997)
- Score of < 40 on BBS associated with almost 100% fall risk (Shumway-Cook, 1997) (n = 44, mean age = 74.6 (5.4) years for non-fallers, 77.6 (7.8) for fallers)
Shumway-Cook, A., Baldwin, M., et al. (1997). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Physical Therapy* 77(8): 812-819
Retrieved 10-5-2014 from Rehab Measures Database.
<http://www.rehabmeasures.org/11/33/RehabMeasures/ItemView.aspx?ID=888>

Comments: Potential ceiling effect with higher level patients. Scale does not include gait items

Minimal Detectable Change:

"A change of **4 points** is needed to be 95% confident that true change has occurred if a patient scores within 45-56 initially, **5 points** if they score within 35-44, **7 points** if they score within 25-34 and, finally, **5 points** if their initial score is within 0-24 on the Berg Balance Scale."

Donoghue D; Physiotherapy Research and Older People (PROP) group; Stokes EK. (2009). How much change is true change? The minimum detectable change of the Berg Balance Scale in elderly people. *J Rehabil Med*. 41(5):343-6.

Norms:

Berg Balance Scale

Name: _____

Date: _____

Location: _____

Rater: _____

ITEM DESCRIPTION

SCORE: (0-4)

- | | |
|---|-------|
| 1. Sitting to standing | _____ |
| 2. Standing unsupported | _____ |
| 3. Sitting unsupported | _____ |
| 4. Standing to sitting | _____ |
| 5. Transfers | _____ |
| 6. Standing with eyes closed | _____ |
| 7. Standing with feet together | _____ |
| 8. Reaching forward with outstretched arm | _____ |
| 9. Retrieving object from floor | _____ |
| 10. Turning to look behind | _____ |
| 11. Turning 360 degrees | _____ |
| 12. Placing alternate foot on stool | _____ |
| 13. Standing with one foot in front | _____ |
| 14. Standing on one foot | _____ |

Total _____

GENERAL INSTRUCTIONS

Please document each task and/or give instructions as written. When scoring, please record the lowest response category that applies for each item.

In most items, the subject is asked to maintain a given position for a specific time. Progressively more points are deducted if:

- the time or distance requirements are not met
- the subject's performance warrants supervision
- the subject touches an external support or receives assistance from the examiner

Subject should understand that they must maintain their balance while attempting the tasks. The choices of which leg to stand on or how far to reach are left to the subject. Poor judgment will adversely influence the performance and the scoring.

Equipment required for testing is a stopwatch or watch with a second hand, and a ruler or other indicator of 2, 5, and 10 inches. Chairs used during testing should be a reasonable height. Either a step or a stool of average step height may be used for item # 12.

Berg Balance Scale

1. SITTING TO STANDING

INSTRUCTIONS: Please stand up. Try not to use your hand for support.

- 4 able to stand without using hands and stabilize independently
- 3 able to stand independently using hands
- 2 able to stand using hands after several tries
- 1 needs minimal aid to stand or stabilize
- 0 needs moderate or maximal assist to stand

2. STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Please stand for two minutes without holding on.

- 4 able to stand safely for 2 minutes
- 3 able to stand 2 minutes with supervision
- 2 able to stand 30 seconds unsupported
- 1 needs several tries to stand 30 seconds unsupported
- 0 unable to stand 30 seconds unsupported

If a subject is able to stand 2 minutes unsupported, score full points for sitting unsupported. Proceed to item #4.

3. SITTING WITH BACK UNSUPPORTED BUT FEET SUPPORTED ON FLOOR OR ON A STOOL

INSTRUCTIONS: Please sit with arms folded for 2 minutes.

- 4 able to sit safely and securely for 2 minutes
- 3 able to sit 2 minutes under supervision
- 2 able to sit 30 seconds
- 1 able to sit 10 seconds
- 0 unable to sit without support 10 seconds

4. STANDING TO SITTING

INSTRUCTIONS: Please sit down.

- 4 sits safely with minimal use of hands
- 3 controls descent by using hands
- 2 uses back of legs against chair to control descent
- 1 sits independently but has uncontrolled descent
- 0 needs assist to sit

5. TRANSFERS

INSTRUCTIONS: Arrange chair(s) for pivot transfer. Ask subject to transfer one way toward a seat with armrests and one way toward a seat without armrests. You may use two chairs (one with and one without armrests) or a bed and a chair.

- 4 able to transfer safely with minor use of hands
- 3 able to transfer safely definite need of hands
- 2 able to transfer with verbal cuing and/or supervision
- 1 needs one person to assist
- 0 needs two people to assist or supervise to be safe

6. STANDING UNSUPPORTED WITH EYES CLOSED

INSTRUCTIONS: Please close your eyes and stand still for 10 seconds.

- 4 able to stand 10 seconds safely
- 3 able to stand 10 seconds with supervision
- 2 able to stand 3 seconds
- 1 unable to keep eyes closed 3 seconds but stays safely
- 0 needs help to keep from falling

7. STANDING UNSUPPORTED WITH FEET TOGETHER

INSTRUCTIONS: Place your feet together and stand without holding on.

- 4 able to place feet together independently and stand 1 minute safely
- 3 able to place feet together independently and stand 1 minute with supervision
- 2 able to place feet together independently but unable to hold for 30 seconds

- () 1 needs help to attain position but able to stand 15 seconds feet together
- () 0 needs help to attain position and unable to hold for 15 seconds

8. REACHING FORWARD WITH OUTSTRETCHED ARM WHILE STANDING

INSTRUCTIONS: Lift arm to 90 degrees. Stretch out your fingers and reach forward as far as you can. (Examiner places a ruler at the end of fingertips when arm is at 90 degrees. Fingers should not touch the ruler while reaching forward. The recorded measure is the distance forward that the fingers reach while the subject is in the most forward lean position. When possible, ask subject to use both arms when reaching to avoid rotation of the trunk.)

- () 4 can reach forward confidently 25 cm (10 inches)
- () 3 can reach forward 12 cm (5 inches)
- () 2 can reach forward 5 cm (2 inches)
- () 1 reaches forward but needs supervision
- () 0 loses balance while trying/requires external support

9. PICK UP OBJECT FROM THE FLOOR FROM A STANDING POSITION

INSTRUCTIONS: Pick up the shoe/slipper, which is place in front of your feet.

- () 4 able to pick up slipper safely and easily
- () 3 able to pick up slipper but needs supervision
- () 2 unable to pick up but reaches 2-5 cm(1-2 inches) from slipper and keeps balance independently
- () 1 unable to pick up and needs supervision while trying
- () 0 unable to try/needs assist to keep from losing balance or falling

10. TURNING TO LOOK BEHIND OVER LEFT AND RIGHT SHOULDERS WHILE STANDING

INSTRUCTIONS: Turn to look directly behind you over toward the left shoulder. Repeat to the right. Examiner may pick an object to look at directly behind the subject to encourage a better twist turn.

- () 4 looks behind from both sides and weight shifts well
- () 3 looks behind one side only other side shows less weight shift
- () 2 turns sideways only but maintains balance
- () 1 needs supervision when turning
- () 0 needs assist to keep from losing balance or falling

11. TURN 360 DEGREES

INSTRUCTIONS: Turn completely around in a full circle. Pause. Then turn a full circle in the other direction.

- () 4 able to turn 360 degrees safely in 4 seconds or less
- () 3 able to turn 360 degrees safely one side only 4 seconds or less
- () 2 able to turn 360 degrees safely but slowly
- () 1 needs close supervision or verbal cuing
- () 0 needs assistance while turning

12. PLACE ALTERNATE FOOT ON STEP OR STOOL WHILE STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Place each foot alternately on the step/stool. Continue until each foot has touch the step/stool four times.

- () 4 able to stand independently and safely and complete 8 steps in 20 seconds
- () 3 able to stand independently and complete 8 steps in > 20 seconds
- () 2 able to complete 4 steps without aid with supervision
- () 1 able to complete > 2 steps needs minimal assist
- () 0 needs assistance to keep from falling/unable to try

13. STANDING UNSUPPORTED ONE FOOT IN FRONT

INSTRUCTIONS: (DEMONSTRATE TO SUBJECT) Place one foot directly in front of the other. If you feel that you cannot place your foot directly in front, try to step far enough ahead that the heel of your forward foot is ahead of the toes of the other foot. (To score 3 points, the length of the step should exceed the length of the other foot and the width of the stance should approximate the subject's normal stride width.)

- () 4 able to place foot tandem independently and hold 30 seconds
- () 3 able to place foot ahead independently and hold 30 seconds

- () 2 able to take small step independently and hold 30 seconds
- () 1 needs help to step but can hold 15 seconds
- () 0 loses balance while stepping or standing

14. STANDING ON ONE LEG

INSTRUCTIONS: Stand on one leg as long as you can without holding on.

- () 4 able to lift leg independently and hold > 10 seconds
 - () 3 able to lift leg independently and hold 5-10 seconds
 - () 2 able to lift leg independently and hold \geq 3 seconds
 - () 1 tries to lift leg unable to hold 3 seconds but remains standing independently.
 - () 0 unable to try of needs assist to prevent fall
- () TOTAL SCORE (Maximum = 56)

BERG BALANCE SCALE

Berg balance scale (BBS) merupakan skala untuk mengukur keseimbangan statis dan dinamik secara objektif, yang terdiri dari 14 item tugas keseimbangan (balance task) yang umum dalam kehidupan sehari-hari.

No	Item keseimbangan	Skor (0-4)
1.	Duduk ke berdiri	4 = dapat berdiri tanpa menggunakan tangan dan menstabilkan independen. 3 = mampu berdiri secara independen menggunakan tangan. 2 = mampu berdiri menggunakan tangan setelah mencoba. 1 = perlu bantuan minimal untuk berdiri atau menstabilkan 0 = perlu asisten sedang atau maksimal untuk berdiri.
2.	Berdiri tanpa penunjang	4 = dapat berdiri dengan aman selama 2 menit. 3 = mampu berdiri 2 menit dengan pengawasan. 2 = dapat berdiri 30 detik yang tidak dibantu/ditunjang. 1 = membutuhkan beberapa waktu untuk mencoba berdiri 30 detik yang tidak dibantu. 0 = tidak dapat berdiri secara mandiri selama 30 detik
3.	Duduk tanpa penunjang	4 = bisa duduk dengan aman dan aman selama 2 menit 3 = bisa duduk 2 menit dengan pengawasan 2 = mampu duduk selama 30 detik 1 = bisa duduk 10 detik 0 = tidak dapat duduk tanpa penunjang
4.	Berdiri ke duduk	4 = duduk dengan aman dengan menggunakan minimal tangan 3 = mengontrol posisi turun dengan menggunakan tangan 2 = menggunakan punggung kaki terhadap kursi untuk mengontrol posisi turun 1 = duduk secara independen tetapi memiliki keturunan yang tidak terkendali 0 = kebutuhan membantu untuk duduk.
5.	Transfer	4 = dapat mentransfer aman dengan penggunaan ringan tangan 3 = dapat mentransfer kebutuhan yang pasti aman dari tangan 2 = dapat mentransfer dengan pengawasan 1 = membutuhkan satu orang untuk membantu 0 = membutuhkan dua orang untuk membantu atau mengawasi
6.	Berdiri dengan	4 = dapat berdiri 10 detik dengan aman

	mata tertutup	3 = dapat berdiri 10 detik dengan pengawasan 2 = mampu berdiri 3 detik 1 = tidak dapat menjaga mata tertutup 3 detik tapi tetap aman 0 = membutuhkan bantuan agar tidak jatuh
7.	Berdiri dengan kaki rapat	4 = mampu menempatkan kaki bersama-sama secara independen dan berdiri 1 menit aman 3 = mampu menempatkan kaki bersama-sama secara independen dan berdiri 1 menit dengan pengawasan 2 = mampu menempatkan kaki bersama-sama secara mandiri tetapi tidak dapat tahan selama 30 detik 1 = memerlukan bantuan untuk mencapai posisi tapi mampu berdiri 15 kaki bersama-sama detik 0 = memerlukan bantuan untuk mencapai posisi dan tidak dapat tahan selama 15 detik
8.	Menjangkau ke depan dengan tangan	4 = dapat mencapai ke depan dengan percaya diri 25 cm (10 inci) 3 = dapat mencapai ke depan 12 cm (5 inci) 2 = dapat mencapai ke depan 5 cm (2 inci) 1 = mencapai ke depan tetapi membutuhkan pengawasan 0 = kehilangan keseimbangan ketika mencoba / memerlukan dukungan eksternal
9.	Mengambil barang dari lantai	4 = dapat mengambil sandal aman dan mudah 3 = dapat mengambil sandal tetapi membutuhkan pengawasan 2 = tidak dapat mengambil tetapi mencapai 2-5 cm (1-2 inci) dari sandal dan menjaga keseimbangan secara bebas 1 = tidak dapat mengambil dan memerlukan pengawasan ketika mencoba 0 = tidak dapat mencoba / membantu kebutuhan untuk menjaga dari kehilangan keseimbangan atau jatuh
10.	Menoleh ke belakang	4 = tampak belakang dari kedua sisi dan berat bergeser baik 3 = tampak belakang satu sisi saja sisi lain menunjukkan pergeseran berat badan kurang 2 = hanya menyamping tetapi tetap mempertahankan keseimbangan 1 = perlu pengawasan saat memutar 0 = butuh bantuan untuk menjaga dari kehilangan keseimbangan atau jatuh
11.	Berputar 360 derajat	4 = mampu berputar 360 derajat dengan aman dalam 4 detik atau kurang 3 = mampu berputar 360 derajat dengan aman satu sisi hanya 4 detik atau kurang 2 = mampu berputar 360 derajat dengan aman tetapi perlahan-lahan 1 = membutuhkan pengawasan yang ketat atau dengan lisan 0 = membutuhkan bantuan saat memutar
12.	Menempatkan kaki bergantian di bangku	4 = mampu berdiri secara independen dengan aman dan menyelesaikan 8 langkah dalam 20 detik 3 = mampu berdiri secara mandiri dan menyelesaikan 8 langkah dalam > 20 detik 2 = dapat menyelesaikan 4 langkah tanpa bantuan dengan pengawasan 1 = dapat menyelesaikan > 2 langkah perlu assist minimal 0 = membutuhkan bantuan agar tidak jatuh / tidak mampu untuk mencoba
13.	Berdiri dengan satu kaki didepan	4 = mampu menempatkan tandem kaki secara independen dan tahan 30 detik 3 = mampu menempatkan kaki depan independen dan tahan 30 detik 2 = dapat mengambil langkah kecil secara mandiri dan tahan 30 detik 1 = kebutuhan membantu untuk melangkah tapi dapat menyimpan 15 detik 0 = kehilangan keseimbangan saat melangkah atau berdiri
14.	Berdiri dengan	4 = mampu mengangkat kaki secara independen dan tahan > 10 detik

	satu kaki	3 = mampu mengangkat kaki secara independen dan tahan 5-10 detik 2 = mampu mengangkat kaki secara independen dan tahan \geq 3 detik 1 = mencoba untuk angkat kaki tidak bisa tahan 3 detik tetapi tetap berdiri secara independen. 0 = tidak dapat mencoba kebutuhan membantu untuk mencegah jatuhnya.
--	-----------	---

Total score = 56

Interpretasi

0-20 = harus memakai kursi roda (wheelchair bound)

21-40 = berjalan dengan bantuan

41-56 = mandiri/independen

SATUAN ACARA KEGIATAN

Topik	: <i>Balance Exercise</i>
Sasaran	: Lansia
Waktu	: 30 menit
Tanggal	: Desember 2015
Tempat	: Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Wana Seraya Denpasar

1. Tujuan**1) Tujuan umum**

Mengajarkan *balance exercise* pada lansia yang bertujuan meningkatkan keseimbangan postural untuk pencegahan jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresnawerdha) Wana Seraya Denpasar.

2) Tujuan Khusus

- (1) Lansia mampu meningkatkan aktivitas fisik melalui *balance exercise*
- (2) Lansia mampu melaksanakan *balance exercise* sesuai dengan tahapan latihan dalam kurun waktu yang sudah ditentukan
- (3) Lansia mampu meningkatkan keseimbangan postural untuk mencegah jatuh melalui *balance exercise*.

2. Metode

Metode dalam *balance exercise* ini yaitu dengan mengajarkan langsung kepada lansia tahapan-tahapan dalam *balance exercise* dengan didampingi 2 orang pendamping.

3. Media

Lembar observasi, kursi, stopwatch dan materi *balance exercise*

4. Tahap-tahap *balance exercise***1) Tahap Perkenalan**

- (1) Membina hubungan yang ramah, dapat dipercaya, dan menjamin kerahasiaan
- (2) Mengucapkan salam
- (3) Mempersilakan klien duduk
- (4) Menciptakan situasi yang membuat klien merasa nyaman

2) Kegiatan inti pelaksanaan *balance exercise*

Sebelum dilaksanakan pemberian *balance exercise*, harus dipastikan lansia sudah mendapatkan nutrisi sebelumnya karena latihan akan membutuhkan energi hingga pelaksanaan selesai. Adapun tahapan gerakan yang akan diajarkan kepada lansia yaitu *plantar flexion*, *knee flexion*, *hip flexion*, *hip extention* dan *single leg side*.

3) Evaluasi

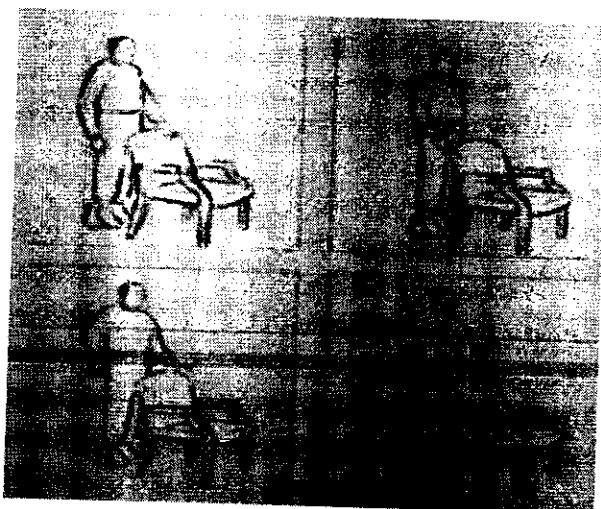
Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan lansia setelah diberikan *balance exercise*. Kondisi- kondisi tertentu seperti kelelahan, pencahayaan ruangan dan pendampingan mungkin harus dikaji ulang apabila ditemukan kesulitan selama pelaksanaan kegiatan.

4) Menutup kegiatan pemberian *balance exercise*

Bila lansia terlihat kelelahan, berikan waktu istirahat dan berikan nutrisi sesuai kebutuhan pasca latihan. Peneliti menentukan pertemuan selanjutnya yang disepakati lansia hingga waktu penelitian selesai. Peneliti akan memberikan tanggapan positif terhadap lansia yang mampu melakukan latihan dengan baik kemudian mengucapkan salam penutup dan ucapan terima kasih.

5. Materi

1) *Plantar flexion*

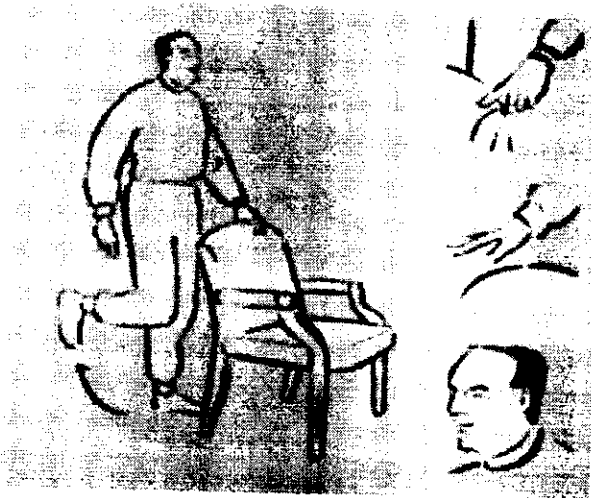


Gambar 1. Gerakan *plantar flexion*

Gerakan *plantar flexion* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- (1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada sebuah kursi untuk membantu keseimbangan
- (2) Perlahan angkat tumit (berjinjit) setinggi mungkin
- (3) Tahan posisi selama satu detik
- (4) Ulangi sebanyak 8 kali
- (5) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

2) *Knee flexion*



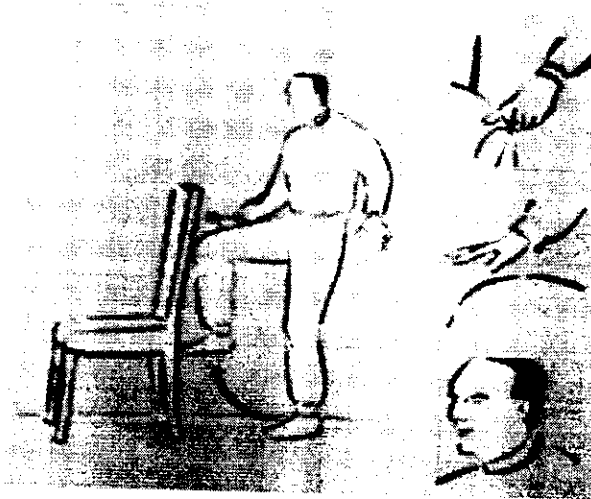
Gambar 2. Gerakan *knee flexion*

Gerakan *knee flexion* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- (1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- (2) Perlahan tekuk salah satu lutut ke arah belakang setinggi mungkin
- (3) Tahan posisi selama satu detik
- (4) Kembali ke posisi semula
- (5) Ulangi sebanyak 8 kali
- (6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan

- (7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

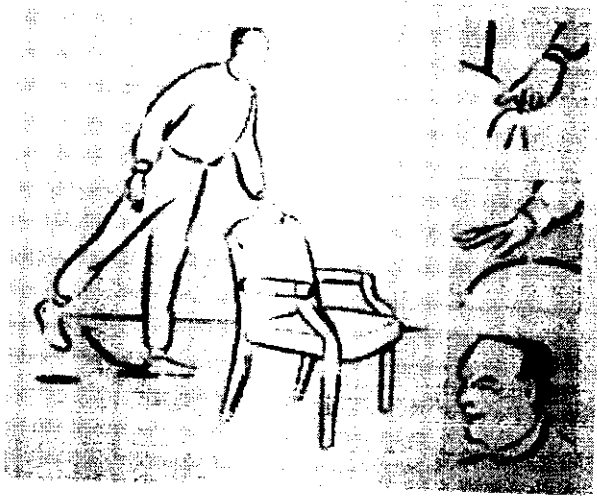
3) *Hip flexion*



Gambar 3. Gerakan *hip flexion*

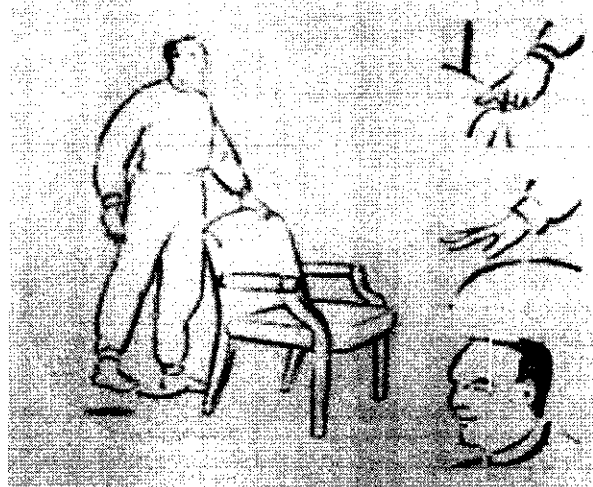
Gerakan *hip flexion* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- (1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- (2) Perlahan tekuk salah satu lutut ke arah depan setinggi mungkin sejajar paha hingga mendekati dada
- (3) Tahan posisi selama satu detik
- (4) Kembali ke posisi semula
- (5) Ulangi sebanyak 8 kali
- (6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- (7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

4) *Hip extention*Gambar 4. Gerakan *hip extention*

Gerakan *hip extention* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 8) Berdiri tegak sejauh 10-15 cm di belakang kursi dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- 9) Perlahan tarik lurus salah satu kaki ke belakang (hingga membentuk sudut 45° dengan kaki yang berlawanan)
- 10) Tahan posisi selama satu detik
- 11) Kembali ke posisi semula
- 12) Ulangi sebanyak 8 kali
- 13) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- 14) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

5) *Single leg side*Gambar 5. Gerakan *Single leg side*

Gerakan *single leg side* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- (1) Berdiri tegak dengan berpegangan pada kursi untuk membantu keseimbangan
- (2) Perlahan tarik lurus salah satu kaki ke samping menjauhi kaki yang berlawanan (hingga membentuk sudut 45° dengan kaki yang berlawanan)
- (3) Tahan posisi selama satu detik
- (4) Kembali ke posisi semula
- (5) Ulangi sebanyak 8 kali
- (6) Istirahat sejenak kemudian ulangi gerakan yang sama pada kaki yang berlawanan
- (7) Lakukan modifikasi setelah terlihat ada perkembangan pada pasien (berpegangan pada kursi dengan satu jari, tanpa berpegangan, tanpa berpegangan dengan mata tertutup).

6. **Evaluasi**

Dilakukan secara lisan dengan menayakan kembali mengenai latihan yang telah diajarkan dan mengevaluasi hasil pelatihan berdasarkan tahapan-tahapan *balance exercise*.



UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60135 Telp. (031) 5913754, 5913257, 5913756, 5913752 Fax. (031) 5913257, 5913752
Website <http://ners.unair.ac.id> email: dekan@fkip.unair.ac.id

Nomor : 2726 /UN3.1.12/PPd.2015 21 September 2015
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Fasilitas**
Pengambilan Data Awal

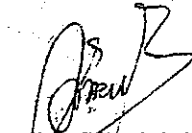
Kepada Yth.
Kepala Dinas Sosial
Pemerintah Provinsi Bali

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Ners Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini untuk mengumpulkan data awal sebagai bahan penyusunan proposal penelitian.

Nama : Triyana Puspa Dewi
NIM : 131411123047
Judul Skripsi : Hubungan Antara Fungsi Kognitif Lansia Berdasarkan MMSE Terhadap Kemampuan Lansia dalam Pemenuhan Kebutuhan Personal Higiene di Panti Werdha Wana Seraya Denpasar
Pembimbing 1 : Dr. Ah. Yusuf, S.Kp., M.Kes.
Pembimbing 2 : Elida Ulfiana, S.Kep., Ns., M.Kep.

Atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,


Mira Triharini, S.Kp., M.Kep
NIP. 197904242006042002

- Tembusan:
1. Kepala Dinas Sosial dan Tenaga Kerja
Pemerintah Kota Denpasar
 2. Kepala Panti Werdha Wana Seraya Denpasar



**PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS SOSIAL
UPT PELAYANAN SOSIAL
Jln. Serma Mendra No.3 Tlp. (0361) 230051
DENPASAR**

SURAT KETERANGAN
Nomor: 912/03. 34 / UPT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nyoman Retnaningsih, SH. MH
NIP : 1962041 1991022001
Pangkat/Gol : Pembina TK. I IV/b
Jabatan : Kepala UPT. Pelayanan Sosial Dinas Sosial Provinsi Bali

Menerangkan:

Nama : Triyana Puspa Dewi
Jabatan : Mahasiswi
Judul Penelitian : Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia
Untuk Pencegahan Jatuh di PSTW (Pañti Sosial Tresna Werdha) Wana
Seraya Denpasar.

Memang benar telah memperoleh ijin untuk melaksanakan penelitian di Panti Sosial Tresna
Werdha (PSTW) "Wana Seraya" Denpasar UPT Pelayanan Sosial Dinas Sosial Provinsi Bali
Demikian disampaikan untuk dipergunakan seperlunya.

Denpasar, 23 Desember 2015

An. Kepala UPT Pelayanan Sosial
Koordinator

I. Wawan Suanta, S.Sos
Pejabat Tk. I
NIP. 19591007 198202 1 007



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")**

No. 394/EC/KEPK/FKUA/2016

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA, TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN BERJUDUL :

**PENGARUH *BALANCE EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL
PADA LANSIA UNTUK PENCEGAHAN JATUH DI PSTW (PANTI SOSIAL
TRESNA WERDHA) WANA SERAYA DENPASAR**

PENELITI UTAMA :

TRİYANA PUSPA DEWI

UNIT / LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN ;

Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar

DINYATAKAN LAIK ETIK.

Surabaya, 18 Januari 2016



Dr. Mersintowarti B. Narendra, dr, MSc, Sp.A(K)

Lampiran 10 Surat keterangan penelitian



PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS SOSIAL
UPT PELAYANAN SOSIAL
 Jln. Serma Mendra No. 3 Tlp. (0361) 230051
DENPASAR

SURAT KETERANGAN

Nomor: 912/03.34 UPT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nyoman Retnaningsih, SH, MH
 NIP : 1962041 199102 2 001
 Pangkat/Gol : Pembina TK. I IV/b
 Jabatan : Kepala UPT. Pelayanan Sosial Dinas Sosial Provinsi Bali

Mencerangkan :

Nama : Triyana Puspa Dewi
 Jabatan : Mahasiswa
 Judul Penelitian : Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Untuk Pencegahan Jatuh di PSTW (Panti Sosial Tresna Werdha) Wana Seraya Denpasar.

Memang benar melakukan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) "Wana Seraya" Denpasar UPT Pelayanan Sosial Dinas Sosial Provinsi Bali

Demikian disampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, 23 Januari 2016

An. Kepala UPT Pelayanan Sosial
 Koordinator

I. Wayan Sianta, S.Sos
 Pejabat Tk. I

NIP. 19591007 198202 1 007

TABULASI PENGKODEAN DATA DEMOGRAFI RESPONDEN KELOMPOK PERLAKUAN

No. Responden	Usia	Jenis kelamin	Lama tinggal
01	2	1	1
02	2	1	2
03	2	1	4
04	2	2	4
05	1	2	2
06	1	1	2
07	2	1	3
08	2	1	2
09	2	1	4
10	1	1	1
11	1	1	3
12	1	1	2
13	2	2	3
14	1	1	2

KETERANGAN :

- Usia
 1 : 60-74 tahun
 2 : 75-89 tahun
 3 : >90 tahun
 4 : >10 tahun
- Jenis kelamin
 1 : Perempuan
 2 : Laki-laki
- Lama tinggal
 1 : <1 tahun
 2 : 1-5 tahun
 3 : 6-10 tahun

TABULASI PENGKODEAN DATA DEMOGRAFI RESPONDEN KELOMPOK KONTROL

No. Responden	Usia	Jenis kelamin	Lama tinggal
01	1	1	1
02	2	1	2
03	1	2	2
04	1	1	2
05	2	1	3
06	1	1	1
07	1	1	4
08	2	1	4
09	2	1	4
10	1	2	2
11	1	1	4
12	1	1	2
13	1	1	2
14	2	1	2

DATA RIWAYAT KESEHATAN RESPONDEN KELOMPOK PERLAKUAN

No. Responden	Jatuh	Parkinson	Stroke	Gagal jantung	Osteoartritis	Katarak	Diabetes	Malformasi genu	Aktivitas fisik	Medikasi
1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1
3	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1
4	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1
5	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
6	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
7	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1
8	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
9	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
10	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
11	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
12	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
13	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2
14	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1

DATA RIWAYAT KESEHATAN RESPONDEN KELOMPOK KONTROL

No. Responden	Jatuh	Parkinson	Stroke	Gagal jantung	Osteoartritis	Katarak	Diabetes	Malformasi genu	Aktivitas fisik	Medikasi
1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
4	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1
5	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1
6	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
7	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
8	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1
9	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
10	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1
11	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
12	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1
13	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1
14	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Keterangan :

1 : ya 2 : tidak

**DATA NILAI INDEKS BARTHEL
KELOMPOK PERLAKUAN**

No. Responden	Indeks Barthel	Keterangan
01	15	Ketergantungan ringan
02	16	Ketergantungan ringan
03	12	Ketergantungan ringan
04	18	Ketergantungan ringan
05	19	Ketergantungan ringan
06	17	Ketergantungan ringan
07	16	Ketergantungan ringan
08	19	Ketergantungan ringan
09	15	Ketergantungan ringan
10	18	Ketergantungan ringan
11	17	Ketergantungan ringan
12	19	Ketergantungan ringan
13	14	Ketergantungan ringan
14	17	Ketergantungan ringan

Keterangan :

- 0-4 : ketergantungan total
- 5-8 : ketergantungan berat
- 9-11 : ketergantungan sedang
- 12-19 : ketergantungan ringan
- 20 : mandiri

**DATA NILAI INDEKS BARTHEL
KELOMPOK KONTROL**

No. Responden	Indeks Barthel	Keterangan
15	19	Ketergantungan ringan
16	18	Ketergantungan ringan
17	19	Ketergantungan ringan
18	18	Ketergantungan ringan
19	18	Ketergantungan ringan
20	16	Ketergantungan ringan
21	19	Ketergantungan ringan
22	19	Ketergantungan ringan
23	16	Ketergantungan ringan
24	17	Ketergantungan ringan
25	17	Ketergantungan ringan
26	16	Ketergantungan ringan
27	19	Ketergantungan ringan
28	16	Ketergantungan ringan

DATA RESPONDEN KELOMPOK PERLAKUAN PRE INTERVENSI

Kategori/ No.Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	(jumlah)
1. Duduk ke berdiri	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	48
2. Berdiri tanpa penunjang	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	2	2	46
3. Duduk tanpa penunjang	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	44
4. Berdiri ke duduk	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2	2	40
5. Transfer	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	35
6. Berdiri dengan mata tertutup	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	36
7. Berdiri dengan kaki rapat	2	3	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	37
8. Menjangkau ke depan dengan tangan	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	32
9. Mengambil barang dari lantai	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	32
10. Menoleh ke belakang	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41
11. Berputar 360 derajat	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	36
12. Menempatkan kaki bergantian di bangku	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	29
13. Berdiri dengan satu kaki di depan	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	33
14. Berdiri dengan satu kaki	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	29
Total	34	35	25	37	43	40	39	42	34	41	38	42	36	32	518

DATA RESPONDEN KELOMPOK KONTROL PRE INTERVENSI

Kategori/ No.Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	(jumlah)
1. Duduk ke berdiri	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	48
2. Berdiri tanpa penunjang	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	4	3	45
3. Duduk tanpa penunjang	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	44
4. Berdiri ke duduk	3	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	2	40
5. Transfer	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	36
6. Berdiri dengan mata tertutup	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	36
7. Berdiri dengan kaki rapat	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	39
8. Menjangkau ke depan dengan tangan	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	34
9. Mengambil barang dari lantai	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	34
10. Menoleh ke belakang	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	38
11. Berputar 360 derajat	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	34
12. Menempatkan kaki bergantian di bangku	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
13. Berdiri dengan satu kaki di depan	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	35
14. Berdiri dengan satu kaki	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	27
Total	37	36	35	37	37	33	40	42	32	39	38	36	40	36	518

DATA RESPONDEN KELOMPOK PERLAKUKAN POST INTERVENSI

Kategori/ No.Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	(jumlah)
1. Duduk ke berdiri	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	52
2. Berdiri tanpa penunjang	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	51
3. Duduk tanpa penunjang	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	48
4. Berdiri ke duduk	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	47
5. Transfer	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	44
6. Berdiri dengan mata tertutup	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41
7. Berdiri dengan kaki rapat	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	42
8. Menjangkau ke depan dengan tangan	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	40
9. Mengambil barang dari lantai	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	38
10. Menoleh ke belakang	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42
11. Berputar 360 derajat	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	39
12. Menempatkan kaki bergantian di bangku	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	41
13. Berdiri dengan satu kaki di depan	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	39
14. Berdiri dengan satu kaki	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	34
Total	45	41	33	45	48	45	44	47	39	46	41	46	39	39	598

DATA RESPONDEN KELOMPOK KONTROL POST INTERVENSI

Kategori/ No.Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	(jumlah)
1. Duduk ke berdiri	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	49
2. Berdiri tanpa penunjang	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	46
3. Duduk tanpa penunjang	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	44
4. Berdiri ke duduk	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	42
5. Transfer	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	39
6. Berdiri dengan mata tertutup	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	37
7. Berdiri dengan kaki rapat	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	39
8. Menjangkau ke depan dengan tangan	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	34
9. Mengambil barang dari lantai	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	34
10. Menoleh ke belakang	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	38
11. Berputar 360 derajat	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	35
12. Menempatkan kaki bergantian di bangku	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
13. Berdiri dengan satu kaki di depan	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	35
14. Berdiri dengan satu kaki	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
Total	39	37	37	38	37	35	40	42	34	39	38	37	40	36	529

PRE-POST KELOMPOK PERLAKUAN

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BBS PRE PERLAKUAN	14	2.29	.469	2	3
BBS POST PERLAKUAN	14	2.71	.469	2	3

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
BBS POST PERLAKUAN - Positive Ranks	6 ^b	3.50	21.00
BBS PRE PERLAKUAN Ties	8 ^c		
Total	14		

a. BBS POST PERLAKUAN < BBS PRE PERLAKUAN

b. BBS POST PERLAKUAN > BBS PRE PERLAKUAN

c. BBS POST PERLAKUAN = BBS PRE PERLAKUAN

Test Statistics^a

	BBS POST PERLAKUAN - BBS PRE PERLAKUAN
Z	-2.449 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

PRE-POST KELOMPOK KONTROL

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BBS PRE KONTROL	14	2.07	.267	2	3
BBS POST KONTROL	14	2.07	.267	2	3

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
BBS POST KONTROL - BBS PRE KONTROL	Negative Ranks	0 ^a	.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00
	Ties	14 ^c	
	Total	14	

a. BBS POST KONTROL < BBS PRE KONTROL

b. BBS POST KONTROL > BBS PRE KONTROL

c. BBS POST KONTROL = BBS PRE KONTROL

Test Statistics^a

	BBS POST KONTROL - BBS PRE KONTROL
Z	.000 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.

POST KELOMPOK PERLAKUAN DAN KONTROL

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
BBS POST	28	2.39	.497	2	3
KELOMPOK	28	1.50	.509	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	KELOMPOK	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	PERLAKUAN	14	19.00	266.00
BBS POST	KONTROL	14	10.00	140.00
	Total	28		

Test Statistics^a

	BBS POST
Mann-Whitney U	35.000
Wilcoxon W	140.000
Z	-3.420
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.003 ^b

a. Grouping Variable: KELOMPOK

b. Not corrected for ties.

DATA OBSERVASI RESPONDEN HARIAN

No.	BB (Kg)	Indeks Barthel	Visus	Kekuatan otot	Tremor (+/-)	Pemeriksaan garpu tala maleolus medialis	BBS PRE	TTV 1	TTV 2	TTV 3	BBS POST I	TTV 4	TTV 5	TTV 6	BBS POST 2
1	48	15	4/60	5/5	-	+	34	120/80	130/80	120/80	37	120/80	120/80	130/80	45
2	51	16	4/60	5/5	-	+	35	140/90	120/80	120/85	37	120/80	140/90	120/95	41
3	45	12	2/60	4/5	-	+	25	130/85	120/85	130/95	37	130/85	120/80	120/85	33
4	51	18	5/60	5/5	-	+	37	120/80	120/90	130/85	29	120/70	120/80	130/85	45
5	53,5	19	5/60	5/5	-	+	43	130/80	140/90	140/95	40	130/80	140/90	130/80	48
6	52	17	6/60	5/5	-	+	40	140/90	140/90	130/90	45	120/90	140/95	130/95	45
7	48	16	4/60	5/5	-	+	39	130/80	135/90	130/85	42	140/90	120/90	130/85	44
8	50	19	6/60	5/5	-	+	42	120/90	120/80	130/80	41	130/85	130/85	120/85	47
9	50	15	4/60	5/5	-	+	34	120/90	120/85	130/85	45	120/90	120/80	120/85	39
10	54	18	5/60	5/5	-	+	41	120/90	130/80	120/90	43	120/90	130/85	120/90	46
11	53	17	6/60	5/5	-	+	38	130/80	130/85	130/85	39	120/80	130/80	120/85	41
12	54	19	4/60	5/5	-	+	42	120/80	130/85	120/90	44	120/90	130/85	120/90	46
13	47	14	3/60	5/5	-	+	36	130/80	120/80	130/80	37	130/80	120/80	120/90	39
14	51,5	17	5/60	5/5	-	+	32	130/80	130/85	120/90	36	130/80	130/85	130/80	39
15	54	19	4/60	5/5	-	+	37	120/85	120/90	130/80	37	130/80	120/80	120/90	39
16	54	18	4/60	5/5	-	+	36	130/85	120/80	120/85	37	120/80	120/90	120/85	37
17	49	19	5/60	5/5	-	+	35	130/80	150/100	150/100	35	130/90	140/90	130/90	37
18	49	18	5/60	5/5	-	+	37	120/90	130/80	130/85	37	120/90	120/80	130/85	38
18	53	18	4/60	5/5	-	+	37	120/85	120/80	130/80	36	120/80	130/80	130/85	37
20	47	16	5/60	5/5	-	+	33	130/85	130/80	130/85	35	130/85	120/90	120/80	35
21	51	19	5/60	5/5	-	+	40	120/90	130/80	120/80	40	130/85	130/80	130/85	40
22	52,5	19	6/60	5/5	-	+	42	130/85	130/80	130/80	41	120/85	130/85	130/80	42
23	45	16	4/60	5/5	-	+	32	120/80	130/80	120/90	32	120/90	120/80	120/90	34
24	47	17	5/60	5/5	-	+	39	140/95	130/90	130/80	39	130/80	130/80	120/90	39
25	47,5	17	4/60	5/5	-	+	38	130/85	120/80	130/85	38	120/80	120/90	120/85	38
26	47	16	4/60	5/5	-	+	36	120/85	120/80	130/80	37	130/85	120/85	130/80	37
27	49,5	19	5/60	5/5	-	+	40	120/80	120/85	120/90	39	130/85	120/80	130/80	40
28	50	16	5/60	5/5	-	+	36	130/80	130/85	130/80	37	130/90	120/85	130/80	36

