



**PENGARUH ANKLE STRATEGY EXERCISE TERHADAP
KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA DI UNIT
PELAYANAN SOSIAL LANJUT SOSIAL
“WENING WARDOYO” UNGARAN
TAHUN 2016**

SKRIPSI

diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1 untuk
memperoleh gelar Sarjana Sains pada Universitas Negeri Semarang

UNNES
oleh
ERIE PRASETYO WIBOWO

6211412055

**JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

ABSTRAK

Erie Prasetyo Wibowo. 2016. Pengaruh *Ankle Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016. Skripsi, Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Nanang Indardi, S.Si., M.Si.Med.

Kata Kunci : Lanjut Usia, Keseimbangan Postural, *Ankle Strategy Exercise*

Permasalahan penelitian 1) Apakah ada pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016? 2) Seberapa besar pengaruh keseimbangan postural dengan menggunakan *ankle strategy exercise* pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016?

Metode penelitian menggunakan eksperimen semu (*quasi experimental*). Metode eksperimen dengan desain atau pola *one group pre test and post test design*. Populasi penelitian ini adalah lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016. Sampel berjumlah 14 lansia perempuan dengan rata-rata usia 60 tahun keatas. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data penelitian ini menggunakan uji-t pada taraf signifikan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan postural dengan menggunakan *ankle strategy exercise* berpengaruh terhadap keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016 dengan hasil nilai $t_{hitung} = 13,769 > t_{tabel} 2,080$ dan terdapat peningkatan keseimbangan postural sebesar 38,77% dengan menggunakan *ankle strategy exercise* pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016.

Kesimpulan penelitian ini adalah latihan keseimbangan postural dengan menggunakan *ankle strategy exercise* berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016.

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Erie Prasetyo Wibowo
NIM : 8211412055
Jurusan/Prodi : Ilmu Keolahragaan / Ilmu Keolahragaan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan
Judul Skripsi : "Pengaruh *Ankle Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial "Wening Wardoyo" Ungaran Tahun 2016 "

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia.

Semarang, 29 Agustus 2016

Yang Menyatakan,

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Erie Prasetyo Wibowo
NIM. 8211412055

PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul :

"Pengaruh *Ankle Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial "Wening Wardoyo" Jngaran Tahun 2016"

Disusun oleh :

Nama : Erie Prasetyo Wibowo

NIM : 6211412055

Jurusan : Ilmu Keolahragaan

Telah disetujui pada :

Hari :

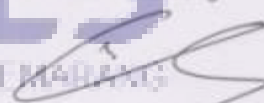
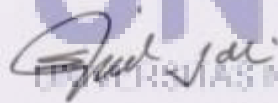
Tanggal :

Untuk diajukan kepada Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Menyetujui,

Ketua Jurusan IKOR

Dosen Pembimbing



Drs. Said Junaidi, M.Kes

Nanang Indardi, S.Si., M.Si.Med

NIP. 196907151894031001

NIP. 198111122005011001

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Erie Prasetyo Wibowo, NIM 6211412055, Ilmu Keolahragaan Judul "Pengaruh *Ankle Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial "Wening Wardoyo" Ungaran Tahun 2016" telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Senin, tanggal 19 September 2016.

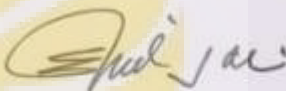
Panitia Ujian

Ketua



Prof. Dr. Taufiq Hidayah, M. Pd.
NIP. 196103201994032001

Sekretaris



Drs. Sa'id Junaidi, M. Kes.
NIP. 196907151994031001

Dewan Penguji

1. Dr. Taufiq Hidayah, M. Kes. (Ketua)
NIP. 196707211993031002

2. Suparto, S.Si., M.Sc. (Anggota)
NIP. 198012242006041001

3. Nanang Indardi, M.Si.Med. (Anggota)
NIP. 198111122005011001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik“

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Untuk Bapakku Prayogi dan Ibuku Sri Yatun yang tercinta senantiasa memberikan bimbingan, nasehat, do'a dan moril maupun materil.
2. Kakakku tersayang Efi Yunida Pratiwi dan Adiku tercinta Egie Triyananda yang senantiasa memberikan dorongan dan semangat.
3. Untuk seluruh keluarga panti “Wening Wardoyo” Ungaran.
4. Sahabat-sahabat semua yang telah memberikan bantuan tenaga dan pikiran
5. Teman-teman IKOR 2012.
6. Almamater UNNES yang saya banggakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh *Ankle Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016”.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan, baik secara moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan pengarahan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Nanang Indardi, S.Si., M.Si.Med dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan sabar dan memberikan petunjuk serta motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Segenap Dosen Jurusan Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan.
6. Kepala Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial Wening Wardoyo Ungaran yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Guru pendamping lapangan dan penghuni panti “Wening Wardoyo” yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan ini.
8. Orang tua, kakakku dan adikku yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku keluarga besar IKOR 2012 yang tidak bisa terucapkan satu persatu. Terimakasih atas kenangan dan perjalanan kuliah yang telah berjalan 4 tahun ini. Semoga kita semua menjadi orang yang sukses kedepannya.
10. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu-persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung atas terselesaikannya penulisan skripsi ini

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan baik serta mendapatkan pahala dari Allah SWT. Pada akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.



Semarang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS	
2.1 Lanjut Usia.....	9
2.1.1 Pengertian Lanjut Usia	9
2.1.2 Klasifikasi Lanjut Usia	10
2.1.3 Batasan Lanjut Usia	10
2.1.4 Perubahan Pada Lanjut Usia.....	11
2.2 Definisi Keseimbangan Postural.....	11
2.2.1 Keseimbangan Postural Pada Lansia.....	12
2.3 Jenis Keseimbangan Postural	13
2.3.1 Keseimbangan Statis	13
2.3.2 Keseimbangan Dinamis	14
2.4. Komponen Keseimbangan	14

2.4.1 Sistem Informasi Sensoris.....	14
2.4.2 Respon Otot-otot Postural	15
2.4.3 Kekuatan Otot	16
2.4.4 <i>Adaptive system</i>	17
2.4.5 Lingkup gerak sendi (<i>joint range of motion</i>).....	17
2.5 Faktor Keseimbangan	17
2.5.1 Pusat Gravitasi.....	17
2.5.2 Garis Gravitasi	18
2.5.3 Bidang Tumpu.....	18
2.5.4 Refleks	19
2.6 <i>Ankle Strategy Exercise</i>	20
2.6.1 Pengertian <i>Ankle Strategy Exercise</i>	20
2.6.2 Fungsi <i>Ankle Strategy Exercise</i>	21
2.6.3 Anatomi <i>Ankle Strategy Exercise</i>	22
2.6.4 Latihan <i>Ankle Strategy Exercise</i>	22
2.6.5 <i>Ankle Strategy Exercise</i> Terhadap Keseimbangan.....	24
2.7 Skala Keseimbangan	25
2.7.1 <i>Berg Balance Scale</i>	25
2.8 Kerangka Berfikir.....	27
2.9 Hipotesis	27

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Design Penelitian	29
3.2 Variabel Penelitian	30
3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	31
3.3.1 Populasi.....	31
3.3.2 Sampel dan Teknik Penarikan Sampel.....	31
3.4 Instrumen Penelitian.....	32
3.4.1 Alat Penelitian	32
3.4.2 Pelaksanaan Latihan.....	32
3.5 Prosedur Penelitian	33
3.5.1 Program Latihan.....	33
3.5.2 Tes Awal atau <i>Pre-Test</i> (Q_1).....	33
3.5.3 Perlakuan atau <i>Treatment</i> (X)	34
3.5.4 Tes Akhir atau <i>Post-test</i> (Q_2).....	34

3.6 Teknik Analisis Data.....	34
-------------------------------	----

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Gambaran Deskripsi Responden.....	39
4.1.2 Deskripsi Data Penelitian	40
4.1.3 Uji Homogenitas	42
4.1.4 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data <i>Posttest</i> dan <i>Prestest</i>	43
4.1.5 Hasil Analisis Data.....	44
4.1.6 Peningkatan Keseimbangan Postural Lansia	45
4.2 Pembahasan	46
4.3 Keterbatasan Penelitian	49

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan	50
5.2 Saran	50

DAFTAR PUSTAKA	51
-----------------------------	-----------

DAFTAR LAMPIRAN	52
------------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skema <i>One Group Pre test Post test Design</i>	30
2. Persiapan Perhitungan Statistik.....	35
3. Rumus T-Test	36
4. Karakteristik Responden	39
5. Deskriptif Data Penelitian	40
6. Keseimbangan Postural Pre-test dan Post-test	41
7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Penelitian	42
8. Uji Homogenitas	43
9. Uji Hipotesis 2	43
10. Peningkatan Keseimbangan Postural Lansia	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Garis Gravitasi	18
2. Bidang Tumpu.....	19
3. Strategi Postural Reaktif.....	20
4. <i>Ankle Strategy</i>	22
5. Skala <i>Berg Balance Scale</i>	26
6. Peningkatan Keseimbangan Postural Lansia	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Salinan Surat Usulan Pembimbing Skripsi	53
2. Salinan Surat Keputusan Dekan Penetapan Pembimbing Skripsi	54
3. Salinan Surat Ijin Penelitian Badan Penanaman Modal Daerah	55
4. Salinan Surat Pernyataan	56
5. Salinan Surat Rekomendasi Badan Penanaman Modal Daerah 1	57
6. Salinan Surat Rekomendasi Badan Penanaman Modal Daerah 2	58
7. Salinan Surat Ijin Penelitian Dinas Sosial Semarang	59
8. Salinan Surat Tembusan Dinas Sosial Semarang	60
9. Salinan Surat Ijin Penelitian Wening Wardoyo Ungaran	61
10. Salinan Surat Keterangan Penelitian	62
11. Salinan Surat Ijin Kelaikan Etik Penelitian	63
12. Ethical Clearance	64
13. Daftar Nama Sampel	65
14. Presensi Sampel	66
15. Kriteria <i>Berg Balance Scale</i>	67
16. Latihan <i>Ankle Strategy Exercise</i>	73
17. Rekap Pre-test Kriteria BBS Lansia	75
18. Rekap Post-test Kriteria BBS Lansia	76
19. Hasil Analisis Data	77
20. Perhitungan Statistik Hasil Data Pretest dan Posttest	78
21. Deskripsi Data Penelitian	79
22. Uji T	80
23. Dokumentasi Pre-test	81
24. Dokumentasi Latihan	82
25. Dokumentasi Post-test	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lanjut usia (Lansia) merupakan masa dimana orang akan mengalaminya nanti. Banyak orang yang dapat menikmati masa tua akan tetapi tidak sedikit pula yang mengalami sakit dan sampai meninggal tanpa dapat menikmati masa tua dengan bahagia. Untuk dapat menghadapi lanjut usia dan menikmati hidupnya agar tetap terjaga baik kesehatan maupun kebugarannya maka lansia harus melakukan olahraga yang teratur dan pola hidup yang sehat.

Salah satu indikator utama tingkat kesehatan masyarakat adalah meningkatnya usia harapan hidup. Dengan meningkatnya usia harapan hidup, berarti semakin banyak penduduk lanjut usia (lansia). Lanjut usia adalah kelompok penduduk yang berusia 60 tahun keatas, karena jumlahnya meningkat dengan cepat dan potensial dapat menimbulkan permasalahan yang akan mempengaruhi kelompok penduduk lainnya (Setiabudhi dan Hardywinoto, 1999:90). Pada tahun 2020 jumlah Lansia diproyeksikan mencapai sekitar 30 juta jiwa atau 11,5% dari total populasi. Saat ini di Indonesia terdapat sekitar 18 juta jiwa Lansia. Jumlah ini merupakan 7,8% dari total populasi. Sebanyak 25% Lansia menderita penyakit degeneratif dan hidup tergantung pada orang lain. Sekitar 99% diantaranya mengkonsumsi obat dan sebagian besar menghabiskan hidupnya dengan beristirahat tanpa melakukan aktivitas.

Pada fisiologis tubuh lansia memungkinkan terjadinya penurunan anatomis fungsional yang sangat besar yang berkaitan dengan kemampuan gerak dan fungsi pada tubuh. Pada lansia terjadi penurunan kekuatan sebesar 80%, fungsi pendengaran 67%, penglihatan 72%, daya ingat 61%, serta

kelenturan tubuh yang menurun sebesar 64%. Permasalahan yang muncul pada lansia dapat disebabkan karena adanya perubahan fisiologis yang terjadi pada tubuh, salah satunya adalah perubahan postur.

Perubahan postur meningkatkan sejalan dengan penambahan usia. Hal itu dapat dihubungkan dengan keseimbangan dan resiko jatuh. Gangguan keseimbangan lansia disebabkan oleh degenerasi progresif mekanoreseptor sendi intervertebra. Degenerasi karena peradangan atau trauma pada vertebra dapat mengganggu *afferent feedback* ke saraf pusat yang berguna untuk stabilitas postural. Banyak perubahan yang terjadi pada vertebra lansia, seperti *spondilosis servikal* yang dimana 80% ditemukan pada orang berusia 55 tahun keatas. Hal itu berpengaruh terhadap penurunan stabilitas dan fleksibilitas pada postur (Pudjiastuti, 2003:54).

Pada anggota gerak, variasi perubahan postur yang paling banyak adalah protaksi bahu dan sedikit fleksi sendi siku, sendi panggul dan lutut. Adanya perubahan permukaan dan kapsul sendi, akan mengakibatkan kecatatan varus atau valgus dapat sendi panggul, lutut atau pergelangan kaki. Perubahan yang terjadi pada sistem saraf dan tulang memungkinkan terjadinya penurunan kontrol terhadap postural secara statis. Selanjutnya, perubahan otot, jaringan pengikat dan kulit dapat mempengaruhi perubahan postur. Perubahan postur ini tentunya akan berpengaruh pada keseimbangan saat berdiri karena pusat gravitasi pada tubuh juga turut berubah.

Lansia mengalami kemunduran atau perubahan morfologis pada otot yang menyebabkan perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elatisitas dan fleksibilitas otot serta kecepatan dan waktu reaksi. Penurunan fungsi dan kekuatan otot akan mengakibatkan penurunan

kemampuan mempertahankan keseimbangan postural atau keseimbangan pada lansia. Lansia merupakan kelompok umur yang paling beresiko mengalami gangguan keseimbangan postural. Ada beberapa beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan postural, diantaranya adalah efek penuaan, kecelakaan maupun karena faktor penyakit. Namun dari tiga hal ini, faktor faktor penuaan adalah faktor utam penyebab gangguan keseimbanganpostural pada lansia. Hasil observasi yang dilakukan peneliti ditempat penelitian yaitu di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran bahwa lansia disana mengeluh gangguan keseimbangan tubuh akibat kelemahan otot ekstrimitas bawah dan lansia pernah mengalami jatuh.

Lanjut usia sering dikaitkan dengan usia yang sudah tidak produktif, bahkan diasumsikan menjadi beban bagi yang berusia produktif. Hal ini terjadi karena pada lansia secara fisiologis terjadi kemunduran fungsi dalam tubuh yang menyebabkan lansia rentan terkena gangguan kesehatan. Namun, olahraga lebih murah biayanya bila dibandingkan dengan biaya pengobatan lansia.

Olahraga merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. Olahraga juga biayanya sangat murah dan mudah untuk dilakukan oleh lansia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan. Salah satu bentuk olahraga untuk lansia adalah latihan keseimbangan postural karena latihan keseimbangan postural membantu lansia untuk meningkatkan kemampuan tubuh saat berdiri maupun melakukan aktivitas lainnya, latihan ini juga mudah dan murah untuk dilakukan lansia.

Latihan keseimbangan postural (*balance/stability*) adalah kemampuan tubuh untuk memelihara pusat dari massa tubuh dengan batasan stabilitas yang ditentukan dengan dasar penyangga. Batasan stabilitas adalah tempat pada suatu ruang dimana tubuh dapat menjaga posisi tanpa berubah dari dasar penyangga. Batasan ini dapat berubah sesuai dengan tugas biomekanik secara individual dan aspek lingkungan. Keseimbangan berdiri diartikan sebagai kemampuan untuk berdiri tanpa bantuan, tanpa terjatuh atau merubah dasar penyangga menggunakan tangan.

Meningkatkan kekuatan otot, lingkup gerak sendi, respon otot-otot sensoris yang sinergis dan meningkatkan sistem informasi sensoris dapat dilakukan dengan *ankle strategy exercise* (Jalalin, 2000:24). Dalam *ankle strategy exercise* tubuh bagian atas dan bawah memiliki arah atau gerakan yang sama pada satu fase karena jumlah tenaga yang dihasilkan oleh otot-otot sendi pergelangan kaki relatif kecil. *Ankle strategy exercise* umumnya digunakan untuk mengontrol kaki ketika berdiri tegak atau bergerak melalui pergerakan rentang kaki yang sangat kecil.

Menurut (Ceranski, 2006:53), ada beberapa jenis olahraga atau latihan yang direkomendasikan untuk meningkatkan keseimbangan postural lansia, salah satunya adalah *ankle strategy exercise*. *Ankle strategy exercise* merupakan gerakan yang dilakukan dengan kekuatan otot dan anggota gerak sendiri dengan melawan gravitasi. Tujuannya adalah memelihara dan meningkatkan kekatan otot serta meningkatkan keseimbangan postural.

Untuk pelaksanaan *ankle strategy exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot pada daerah *ankle*, yang dimana *ankle* merupakan salah satu bagian anggota tubuh yang bertugas sebagai tumpuan. Pada posisi berdiri, kemudian

kaki bagian *dorsi ankle fleksi ankle* serta *plantar fleksi ankle* secara berulang-ulang digerakan kemudian di dorong kedepan, kebelakang, kesamping kiri maupun kesamping kanan agar dapat meningkatkan *balance*. Gerakan *Ankle Strategy Exercise* mudah dilakukan oleh lansia. Nantinya alat yang digunakan untuk mengukur yaitu Berg Balance Scale (BBS).

Berg Balance Scale (BBS) merupakan skala untuk mengukur keseimbangan statik dan dinamik secara obyektif yang terdiri dari 14 item tugas keseimbangan (*balance task*) yang umum dalam kehidupan sehari-hari, sudah diuji validitas dan reliabilitasnya baik, cukup aman digunakan pada lansia dan praktis karena tidak memerlukan alat yang canggih. BBS hanya memerlukan 10-15 menit, dengan kriteria penilaian yang sangat sederhana, sehingga tidak memerlukan pelatihan khusus bagi pemeriksa. Item yang diuji adalah kemampuan memelihara posisi atau gerakan dengan tingkat kesulitan yang bertambah, yaitu dengan mengurangi landasan penunjang (*base of support = BOS*). Mulai dari landasan penunjang yang lebih besar yaitu duduk, lalu meningkat ke landasan penunjang yang lebih kecil yaitu berdiri, sampai berdiri dengan menggunakan satu kaki. Tiap item diskor dengan skala 0-4, dengan nilai maksimum 56 poin.

Mengingat pentingnya *Ankle Strategy Exercise* terhadap keseimbangan postural pada tubuh maka penulis mengambil judul **“Pengaruh *Ankle Strategy Exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran Tahun 2016”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan permasalahan sebagai berikut:

1.2.1 Kurangnya penanganan keseimbangan postural dengan menggunakan *ankle strategy exercise* pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran.

1.2.2 Masih minim pengetahuan tentang *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran.

1.3 Pembatasan masalah

Pebatasan masalah ini penting untuk memberikan arahan yang jelas dalam proses penelitian *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran.

1.4 Rumusan Masalah

Latar belakang masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya terdapat permasalahan yang sangat penting dalam usaha meningkatkan keseimbangan postural pada lansia. Adapun permasalahan yang menjadi bahasan penelitian ini adalah :

1.4.1 Apakah ada pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran?

1.4.2 Seberapa besar pengaruh keseimbangan postural dengan menggunakan *ankle strategy exercise* pada lansia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran?

1.5 Tujuan Penelitian

Setiap penelitian selalu mempunyai tujuan yang jelas untuk mendapatkan hasil yang akurat dan bermanfaat yang hendak dicapai penulis dari penelitian. Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah :

1.5.1 Untuk mengetahui pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia.

1.5.2 Untuk mengetahui besar pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yaitu :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis untuk menambah bahan referensi, bacaan dan pengetahuan penulis dan pembaca didalam bidang kesehatan dan olahraga untuk lansia

1.6.2 Manfaat Praktis:

1.6.2.1 Bagi peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan penulis dalam bidang keseimbangan postural pada lansia.

1.6.2.2 Bagi dinas dan instansi terkait

Bahan identifikasi dan referensi untuk acuan agar para lansia dapat mengembangkan potensi diri dan kreatifitas disuatu daerah.

1.6.2.3 Bagi masyarakat lokal

Dapat memberikan pengetahuan dan wawasan bagi masyarakat lokal.

1.6.2.4 Bagi Jurusan Ilmu Keolahragaan

Dapat memberikan suatu gambaran baru pada bidang olahraga yang selama ini belum banyak disentuh oleh mahasiswa ilmu keolahragaan sehingga diharapkan penelitian ini membuka pikiran mahasiswa ilmu keolahragaan agar dapat lebih mengembangkan cabang-cabang ilmu keolahragaan.



BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Lanjut Usia (Lansia)

2.1.1 Pengertian Lanjut usia

Lansia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Seseorang dikatakan lansia ialah apabila berusia 60 tahun atau lebih, karena faktor-faktor tertentu tidak dapat memenuhi kebutuhan dasarnya baik secara jasmani, rohani maupun sosial. Menurut (Darmojo, 2004:34) lanjut usia adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/ mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normal sehingga tidak dapat bertahan dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Sementara menurut (Azizah, 2011:16) lansia adalah tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang akan dijalani semua individu, ditandai dengan penurunan kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan. Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa lansia mengalami kemunduran fungsional tubuh karena faktor-faktor tertentu dan secara perlahan-lahan hilangnya kemampuan jaringan yang memperbaiki struktur dan fungsi tubuh dengan ditandai penurunan kemampuan untuk beradaptasi.

Lansia akan selalu berhubungan dengan perubahan atau penurunan fisiologi, misalnya dengan terjadinya kehilangan keseimbangan postural, jaringan otot, susunan saraf dan jaringan lainnya. Menua merupakan berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dalam maupun luar tubuh. Umumnya fungsi fisiologis tubuh mencapai puncaknya pada usia antara 20-30 tahun. Setelah mencapai puncak, fungsi alat tubuh akan stabil beberapa saat, kemudian menurun sedikit demi sedikit sesuai bertambahnya usia.

Tetapi aktivitas fisik dapat menghambat atau memperlambat kemunduran fungsi organ tubuh yang disebabkan bertambahnya usia.

2.1.2 Klasifikasi lanjut usia

Klasifikasi berikut ini adalah lima klasifikasi pada lansia, menurut (Depkes RI, 2009):

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

2.1.3 Batasan Lansia

Di bawah ini dikemukakan beberapa pendapat mengenai batasan usia. Mengenai kapanakah orang disebut lanjut usia, sulit untuk dijawab secara memuaskan. Menurut WHO dalam (Nugroho, 2000:56) dikelompokkan menjadi 4 bagian:

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

Sedangkan menurut UU NO.13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia BAB I pasal 1 ayat 2 berbunyi “Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas”. Menurut Departemen Kesehatan dijelaskan bahwa kelompok menjelang usia lanjut (45-54 th) sebagai masa vibrilitas meliputi masa Senium (usia kurang dari 65 tahun), dan masa Presenium (usia 55-64 tahun).

2.1.4 Perubahan yang terjadi pada lansia

Menjadi tua bukanlah sakit, tetapi suatu proses perubahan dimana kepekaan bertambah atau batas kemampuan beradaptasi menjadi berkurang, dimana sering dikenal dengan *Geriatric giant*: immobilitas, instabilitas (mudah jatuh), intelektualitas terhambat (demensia), isolasi (depresi), inkontinensia, impotensi, imunodefisiensi, infeksi mudah terjadi, impaksi (konstipasi), iatrogenesis, insomnia, impairment of (gangguan pada): penglihatan, pendengaran, pengecapan, penciuman, komunikasi, konvalesni, integritas kulit (Darmojo, 2004:49).

Lansia mengalami kemunduran atau perubahan morfologis pada otot yang menyebabkan perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dan waktu reaksi. Penurunan fungsi dan kekuatan otot akan mengakibatkan penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan postural atau keseimbangan tubuh lansia. Lansia merupakan kelompok umur yang paling beresiko mengalami gangguan keseimbangan postural (Ceranski, 2006:54).

2.2 Definisi Keseimbangan Postural

Keseimbangan diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan di dukung oleh sistem *muskuloskeletal* dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktifitas secara efektif dan efisien. keseimbangan postural (*balance/Stability*) adalah sebagai kemampuan tubuh untuk memelihara pusat dari massa tubuh dengan batasan stabilitas yang ditentukan dengan dasar penyangga. Batasan stabilitas adalah tempat pada suatu ruang dimana tubuh dapat menjaga posisi tanpa berubah dari dasar penyangga. Batasan ini dapat berubah sesuai dengan tugas biomekanik secara individual dan aspek lingkungan. Keseimbangan berdiri diartikan sebagai kemampuan untuk berdiri tanpa bantuan, tanpa terjatuh atau merubah dasar penyangga menggunakan tangan. Berdiri adalah posisi tak stabil yang membutuhkan regulasi yang konstan dari kontraksi antara anggota gerak atas dan bawah (Jalalin, 2000:24).

Kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur oleh aktivitas motorik tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Menurut (Irfan, 2010:22-52) tujuan tubuh mempertahankan keseimbangan adalah menyangga tubuh melawan gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbangan dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak.

2.2.1 Keseimbangan postural pada lansia

Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan postural, diantaranya adalah efek penuaan, kecelakaan, maupun karena faktor penyakit. Namun dari tiga hal ini, faktor penuaan adalah faktor utama penyebab gangguan keseimbangan postural pada lansia (Avers, 2007:39). Menurut (Siburian, 2006:24) jika keseimbangan postural lansia tidak dikontrol, maka akan dapat meningkatkan resiko jatuh pada lansia.

Penurunan keseimbangan postural akibat penurunan kekuatan otot dapat ditingkatkan dengan melakukan latihan fisik yang berguna untuk menjaga agar fungsi otot dan postur tubuh tetap baik. Salah satu olahraga yang direkomendasikan untuk peningkatan keseimbangan postural lansia adalah *ankle strategy exercise*.

2.3 Jenis Keseimbangan Postural

2.3.1 Menurut (Pujiastuti, 2003:54), jenis keseimbangan postural dapat dibagi menjadi:

2.3.1.1 Keseimbangan Statik

Keseimbangan statik merupakan suatu keadaan dimana seseorang dapat memelihara keseimbangan tubuhnya pada suatu posisi tertentu selama jangka waktu tertentu, misalnya berdiri dengan satu kaki dan berdiri diatas papan keseimbangan.

2.3.1.2 Keseimbangan Dinamik

Keseimbangan dinamik adalah pemeliharaan keseimbangan pada saat tubuh melakukan gerakan atau saat berdiri di atas landasan yang bergerak (*dynamic standing*) yang akan menempatkannya dalam kondisi yang tidak stabil.

Dan pada keadaan ini kebutuhan akan kontrol keseimbangan postural semakin meningkat. Misalnya keseimbangan saat berjalan, naik diatas perahu, berlari diatas alat *treadmill* (Suhartono, 2005:19).

2.3.2 Terdapat dua macam keseimbangan menurut (Permana, 2012:25) yaitu :

2.3.2.1 Keseimbangan statis

Dalam keseimbangan statis, ruang geraknya sangat kecil, misalnya berdiri diatas dasar yang sempit (balok keseimbangan, rel kereta api), melakukan *hand stand*, mempertahankan keseimbangannya setelah berputar-putar di tempat.

2.3.2.2 Keseimbangan dinamis

Kemampuan orang untuk bergerak dari satu titik atau ruang ke lain titik dengan mempertahankan keseimbangan, misalnya menari, berjalan, duduk ke berdiri, mengambil benda dibawah dengan posisi berdiri dan sebagainya.

2.4 Komponen Keseimbangan

2.4.1 Sistem informasi sensoris

Sistem informasi sensoris meliputi *visual*, *vestibular*, dan *somatosensoris* :

2.4.1.1 Visual

Visual memegang peran penting dalam sistem sensoris. Keseimbangan akan terus berkembang sesuai umur, mata akan membantu agar tetap fokus pada titik utama untuk mempertahankan keseimbangan, dan sebagai monitor tubuh selama melakukan gerak statik atau dinamik. Penglihatan merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan tempat kita berada, penglihatan memegang peran penting untuk mengidentifikasi dan mengatur jarak gerak sesuai lingkungan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika mata menerima

sinar yang berasal dari obyek sesuai jarak pandang (Irfan, 2010:22-52). Dengan informasi visual, maka tubuh dapat menyesuaikan atau bereaksi terhadap perubahan bidang pada lingkungan aktivitas sehingga memberikan kerja otot yang sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.

2.4.1.2 Sistem vestibular

Komponen vestibular merupakan sistem sensoris yang berfungsi penting dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata. Reseptor sensoris vestibular berada didalam telinga. Reseptor pada sistem vestibular meliputi kanalis semisirkularis, utrikulus, serta sakulus. Reseptor dari sistem sensoris ini disebut dengan sistem *labyrinthine*. Sistem *labyrinthine* mendeteksi perubahan posisi kepala dan percepatan perubahan sudut. Melalui refleks *vestibulo-ocular*, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat obyek yang bergerak. Mereka meneruskan pesan melalui saraf kranialis VIII ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak. Beberapa stimulus tidak menuju *nukleus vestibula* tetapi ke serebelum, *formatio retikularis*, thalamus dan korteks serebri.

Nukleus vestibular menerima masukan (*input*) dari reseptor *labyrinth*, *retikular* formasi, dan serebelum. Keluaran (*output*) dari *nukleus vestibular* menuju ke motor neuron melalui medula spinalis, terutama ke motor neuron yang menginervasi otot-otot proksimal, kumparan otot pada leher dan otot-otot punggung (otot-otot postural). Sistem vestibular bereaksi sangat cepat sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol otot-otot postural.

2.4.2 Respon otot-otot postural yang sinergis (*postural muscles response synergies*)

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 ligament tubuh (Nugroho, 2011:30).

Kerja otot yang sinergi berarti bahwa adanya respon yang tepat (kecepatan dan kekuatan) suatu otot terhadap otot yang lainnya dalam melakukan fungsi gerak tertentu.

2.4.3 Kekuatan otot (*muscle strength*)

Kekuatan otot umumnya diperlukan dalam melakukan aktivitas. Semua gerakan yang dihasilkan merupakan hasil dari adanya peningkatan tegangan otot sebagai respon motorik. Kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (*eksternal force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktifasi maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut.

Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus kuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan

gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh.

2.4.4 *Adaptive system*

Adaptasi akan memodifikasi input sensoris dan keluaran motorik (output) ketika terjadi perubahan tempat sesuai dengan karakteristik lingkungan.

2.4.5 Lingkup gerak sendi (*joint range of motion*)

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

2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan

2.5.1 Pusat gravitasi (*Center of Gravity-COG*)

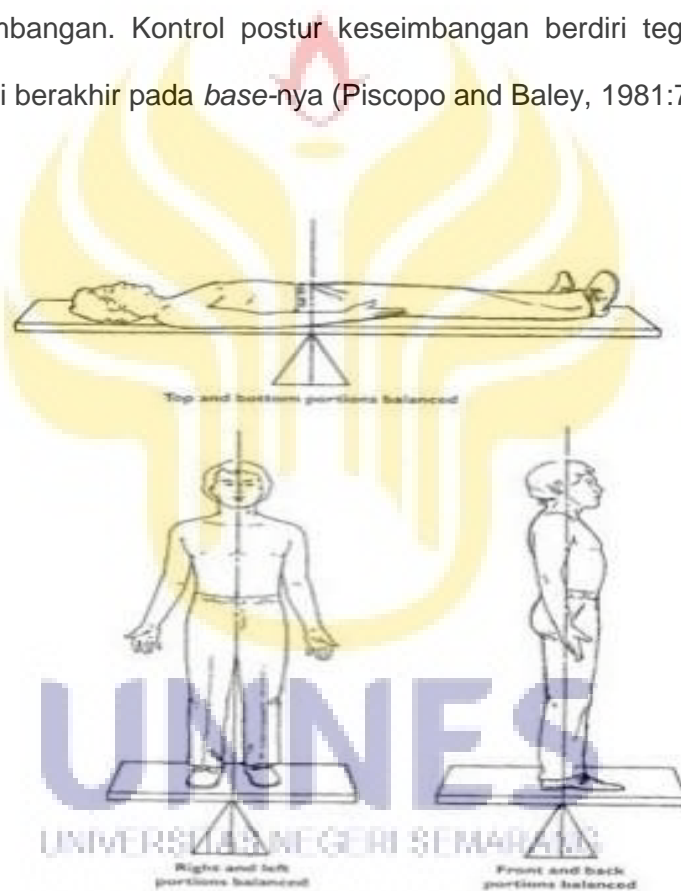
Pusat gravitasi terdapat pada semua obyek, pada benda, pusat gravitasi terletak tepat ditengah benda tersebut. Pusat gravitasi adalah titik utama pada tubuh yang akan mendistribusikan massa tubuh secara merata. Biola tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. Pada manusia, pusat gravitasi berpindah sesuai dengan arah atau perubahan berat. Pusat gravitasi manusia ketika berdiri tegak adalah tepat diatas pinggang diantara depan dan belakang vertebra sakrum ke dua. Derajat stabilitas tubuh dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu : ketinggian dari titik pusat gravitasi dengan bidang tumpu, ukuran bidang tumpu, lokasi garis gravitasi dengan bidang tumpu, serta berat badan (Nugroho, 2011:30)

Pusat geometris dari sebuah objek sama dengan pusat gravitasi. Tubuh manusia bersifat dinamis, terus bergerak dari satu posisi ke posisi lain. Keseimbangan statis memiliki pergerakan kecil pada *base*-nya. Hal tersebut dapat dilihat individu yang sedang berdiri tegak pada poros gravitasi (Piscopo and Baley, 1981:76).

2.5.2 Garis gravitasi (*Line of Gravity-LOG*)

Garis gravitasi merupakan garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi dengan pusat bumi. Hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan bidang tumpu adalah menentukan derajat stabilitas tubuh.

Garis gravitasi didefinisikan sebagai garis imajiner yang melewati pusat objek gravitasi. Garis gravitasi lewat pusat geometris dari *base of support* pada posisi keseimbangan. Kontrol postur keseimbangan berdiri tegak membentuk garis gravitasi berakhir pada *base*-nya (Piscopo and Baley, 1981:76).



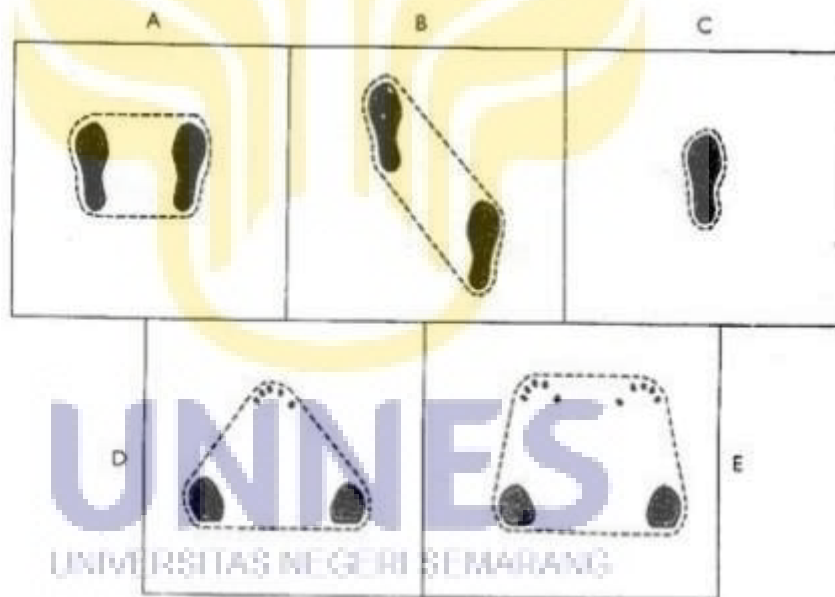
Gambar 2.5.2
Garis Gravitasi

2.5.3 Bidang tumpu (*Base of Support-BOS*)

Bidang tumpu merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada dibidang tumpu, tubuh

dalam keadaan seimbang. Stabilitas yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Misalnya berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibanding berdiri dengan satu kaki. Semakin dekat dengan bidang tumpu dengan pusat gravitasi, maka stabilitas tubuh makin tinggi.

Posisi keseimbangan statis memiliki *base of support* yang luas, ketika tumpuan dipersempit cenderung sulit untuk menjaga garis gravitasi selama hal tersebut dilakukan. Berdiri menggunakan satu kaki akan sulit jika dibandingkan dengan berdiri dua kaki. Hal tersebut terjadi karena garis gravitasi yang terkonsentrasi langsung di bawah satu kaki (Piscopo and Belay, 1981:76).



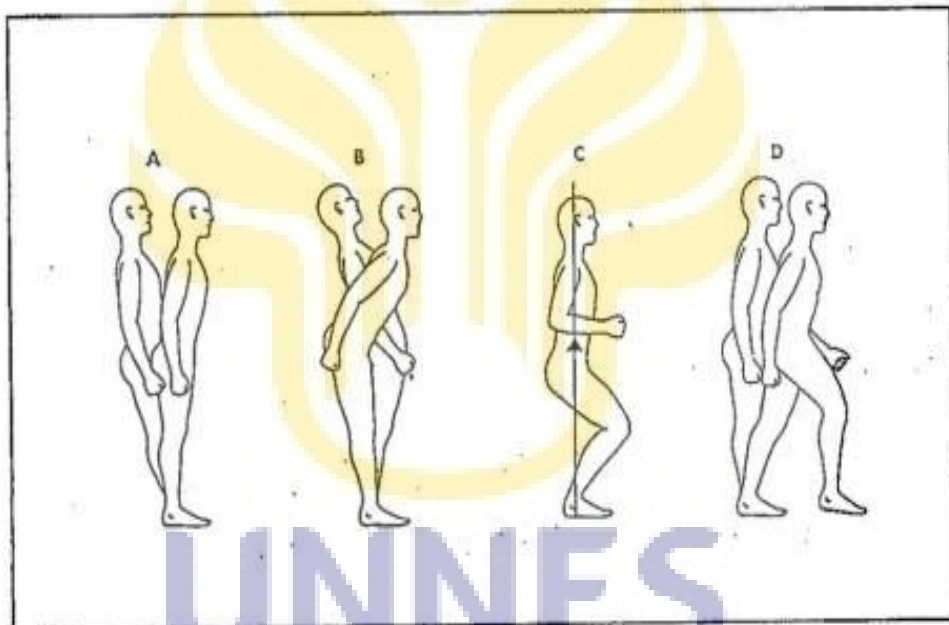
Gambar 2.5.3
Bidang Tumpu (William et, al. t.t.)

2.5.4 Refleksi

Untuk memelihara keseimbangan dan melakukan aktivitas yang bertujuan saat berdiri dan berjalan, seseorang harus mampu untuk secara aktif mengontrol gerakan pusat gravitasi dibagian bawah abdomen, terdapat 3 sendi. Luasnya

variasi pola gerakan dari sudut tersebut (sendi panggul, sendi lutut, sendi pergelangan kaki) berguna untuk menggunakan pusat gravitasi. Pola gerakan fungsional yang efektif dari sendi pergelangan kaki, sendi lutut dan sendi panggul mengarah pada beberapa pola relatif yang secara umum dikenal dengan strategi gerakan postural (Jalalin, 2000:24).

Dengan metodologi *platform* yang bergerak, telah dapat diidentifikasi paling sedikit 3 jenis strategi respon postural reaktif yang digunakan untuk memulihkan kesimbangan.



Gambar 2.5.4
Strategi postural reaktif A. Strategi pergelangan kaki, B. Strategi pinggul, C. Strategi menunda, D. Strategi melangkah (Jalalin, 2000:24)

2.6 Ankle strategy exercise

2.6.1 Pengertian *Ankle strategy exercise*

Ankle strategy exercise adalah latihan yang menggambarkan kontrol goyangan postural dari *ankle* dan kaki. Gerakan pusat gravitasi tubuh pada *ankle strategy* dengan membangkitkan putaran *ankle* terhadap permukaan penyangga

dan mentralkan sendi lutut dan sendi panggul untuk menstabilkan sendi proksimal tersebut. Pada strategi ini kepala dan panggul bergerak dengan arah dan waktu yang sama dengan gerakan bagian tubuh lainnya diatas kaki. Pada respon goyangan ke belakang, respon sinergis oto normal pada strategi ini mengaktivasi otot tibialis anterior, otot quadrisep diikuti ototabdominal. Pada goyangan ke depan, mengaktifkan otot gastroknemius, hamstring dan otot-oto ekstensor batang tubuh (Jalalin, 2000:24).

Stratergi ini berguna apabila goyangan kecil, lambat dan dekat dengan garis tengah. Strategi ini terjadi pada permukaan luas dan stabil. Cukup untuk memberikan tekanan melawannya untuk menghasilkan gaya yang dapat mengimbangi goyangan untuk stabilisasi tubuh.

2.6.2 Fungsi *Ankle Strategy Exercise*

Ankle strategy exercise bermanfaat untuk meningkatkan keseimbangan para lansia setela mengalami gangguan keseimbangan. Dalam menggunakan *ankle strategy exercise*, tubuh bagian atas dan bawah bergerak dalam arah dan fase yang sama. Itu karena jumlah tenaga yang dapat dihasilkan oleh otot-otot sekitar sendi pergelangan kaki relatif kecil. *Ankle strategy exercise* umumnya digunakan untuk mengontrol gerakan bergoyang ketika berdiri tegak atau bergoyang melalui rentang gerakan yang sangat kecil. *Ankle strategy exercise* digunakan pada tingkat bawah sadar untuk mengembalikan keseimbangan setelah cedera kecil atau dorongan (Mickey and Robinovitc, 2006:128).

Faktor-faktor yang membatasi kemampuan untuk menggunakan gerakan *ankle strategy exercise* yang efektif memerlukan: jangkauan gerak yang memadai dan kekuatan sendi pergelangan kaki, alas atau permukaan alas yang luas, tingkat sensasi yang baik pada kaki dan pergelangan kaki

2.6.3 Anatomi dan bentuk latihan *ankle strategy exercise*



Gambar 2.6.3

***Ankle Strategy* (Shumway and emerita, t.t.)**

Balance strategy digunakan untuk mengontrol tubuh ketika terjadi goyangan postural yang berbeda dalam arah gerakan korektif. Hal tersebut dilakukan untuk menggeser pusat massa relatif terhadap informasi somatosensori. Misalnya, dengan *ankle strategy* gerakan maju di kepala dan batang posisi menyertai pergeseran ke depan di tengah-tengah massa. Dengan strategi pinggul, gerakan mundur di kepala dan batang posisi menyertai pergeseran ke depan di tengah-tengah massa (Shumway and Emerits, t.t)

2.6.4 Latihan *ankle strategy* antara lain:

2.6.4.1 *Ankle strategy* gerakan kepala maju dan tubuh menyertai pergeseran ke depan ditengah-tengah massa.

Pada posisi *ankle strategy* mengaktivasi otot gastrocnemius, hamstring, dan otot punggung.

- a) Intensitas : berat badan
- b) Repitisi : 10RM/3set
- c) Time : 3 menit
- d) Rest : 1 menit/set
- e) Frekuensi: 3 x seminggu

2.6.4.2 *Ankle strategy* gerakan kepala mundur dan tubuh menyertai pergeseran kebelakang ditengah-tengah massa

Pada posisi *ankle strategy* mengaktivasi oto tibialis anterior, *quadriceps*, m.abdominis

- a) Intensitas : berat badan
- b) Repitisi : 10RM/3set
- c) Time : 3 menit
- d) Rest : 1 menit/set
- e) Frekuensi: 3 x seminggu

2.6.4.3 *Ankle strategy* gerakan kepala kesamping kanan dan tubuh menyertai pergeseran kesamping ditengah-tengah massa tubuh.

Pada posisi *ankle strategy* mengaktivasi otot vastus medialis tungkai atas kanan, rombodeus lateral sinistra, *sternocleidomastoideus* sinistra.

- a) Intensitas : berat badan
- b) Repitisi/set : 10RM/3set
- c) Time : 3 menit

- d) Rest : 1 menit/set
- e) Frekuensi : 3 x seminggu

2.6.4.4 *Ankle strategy gerakan* kepala kesamping kiri dan tubuh menyertai pergeseran kesamping ditengah-tengah massa tubuh.

Pada posisi *ankle strategy* mengaktifasi otot vastus medialis tungkai atas kiri, rombodeus lateral dekstra, *strenocleidomastoideus* dekstra.

- a) Intensitas : berat badan
- b) Repitisi/set : 10RM/3set
- c) Time : 3 set
- d) Rest : 1 menit/set
- e) Frekuensi : 3 x seminggu

2.6.5 *Ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan

Ankle strategy exercise digunakan untuk mengontrol bergoyang postural berbeda dalam arah gerakan korektif dilakukan untuk menggeser pusat massa relatif terhadap informasi somatosensori. *Ankle strategy exercise* dengan gerakan maju pada kepala dan batang posisi menyertai pergeseran ke depan di tengah-tengah massa. *Ankle strategy exercise* bekerja menstimulus kerja otot-otot postural sehingga akan menstabilkan posisi tubuh ketika menerima goyangan dari luar tubuh.

Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dan integrasi/interaksi sistem sensorik (vestibular, visual, dan somatosensorik termasuk propioseptor) dan muskuloskeletal (tulang, sendi, otot rangka, tendon, ligament dan jaringan-jaringan khusus yang menghubungkan struktur-struktur ini) yang di modifikasi/diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, *cerebellum*, dan area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi eksternal dan

internal. Sehingga untuk mengoptimalkan kerja sistem keseimbangan salah satunya dengan meningkatkan kerja sistem muskuloskeletal.

Ankle strategy exercise adalah bentuk latihan dengan menstimulus sistem muskuloskeletal tubuh manusia sehingga dengan memberikan *ankle strategy exercise* dapat mengoptimalkan sistem keseimbangan tubuh.

2.7 Skala/indeks keseimbangan

Mengukur keseimbangan lebih mudah dengan menggunakan skala/indeks, sehingga dapat dinilai dengan skor dan dengan demikian dapat mengetahui derajat/tingkat keseimbangan dengan lebih akurat.

Ada bermacam-macam skala//indeks keseimbangan yang telah diteliti, antara lain:

1. *Fugl-Meyer Balance Sub Scale* (FM-B)
2. *Postural Assessment Scale for Stroke Patients* (PASS)
3. *Berg Balance Scale* (BBS)

FM-B merupakan skala secara umum untuk berbagai faktor dalam penilaian motorik, salah satunya adalah keseimbangan. PASS menilai keseimbangan yang ditujukan bagi penderita pasca stroke dan BBS spesifik untuk keseimbangan pada lansia.

2.7.1 *Berg Balance Scale* (BBS)

Berg Balance Scale (BBS) merupakan skala untuk mengukur keseimbangan statik dan dinamik secara obyektif, yang terdiri dari 14 item tugas keseimbangan (*balance task*) yang umum dalam kehidupan sehari-hari.

Fritz dkk, dan Mao dkk menggunakan BBS sebagai kriteria standar untuk menilai keseimbangan pada populasi lansia karena BBS mencakup keseimbangan statik dan dinamik, sudah diuji validitas dan reliabilitasnya baik, cukup maupun aman untuk digunakan pada lansia, dan praktis karena tidak memerlukan alat canggih.

BBS hanya memerlukan 10-15 menit, dengan kriteria penilaian yang sangat sederhana, sehingga tidak memerlukan pelatihan khusus bagi pemeriksa. Item yang diuji adalah kemampuan memelihara posisi atau gerakan dengan tingkat kesulitan yang bertambah, yaitu dengan mengurangi landasan penunjang (*base of support* = BOS). Mulai dari landasan penunjang yang lebih besar yaitu duduk, lalu meningkat ke landasan penunjang yang lebih kecil yaitu berdiri, sampai berdiri dengan menggunakan satu kaki. Tiap item diskor dengan skala 0-4, dengan nilai maksimum 56 poin.

BBS dapat menggambarkan keseimbangan dengan baik. BBS sangat handal, dengan intra-rater 0.99 dan inter-rater reliability 0.99 dan sah serta responsif. Interpretasi skor total BBS adalah 0-20: harus memakai kursi roda, 21-40: berjalan dengan bantuan, 41-56: independen.

Tabel 4. Berg Balance Scale	
Item Keseimbangan	Skor (0-4)
1. Duduk ke Berdiri	_____
2. Berdiri tanpa penunjang	_____
3. Duduk tanpa penunjang	_____
4. Berdiri ke duduk	_____
5. Transfer	_____
6. Berdiri dengan mata tertutup	_____
7. Berdiri dengan kaki rapat	_____
8. Menjangkau ke depan dengan tangan	_____
9. Mengambil barang dari lantai	_____
10. Menoleh ke belakang	_____
11. Berputar 360 derajat	_____
12. Menempatkan kaki bergantian di bangku	_____
13. Berdiri dengan satu kaki di depan	_____
14. Berdiri dengan satu kaki	_____
TOTAL	_____
Intepretasi	
0-20	harus memakai kursi roda (wheelchair bound)
21-40	berjalan dengan bantuan
41-56	mandiri/ independen

Gambar 2.7.1

Skala Berg Balance Scale (BBS)



2.8 Kerangka berfikir

Kerangka berfikir merupakan hasil aktualisasi dari penulis dalam rangka meringkas landasan teori secara logika yang diambil. Kerangka berfikir juga dapat diartikan sebagai kajian sementara yang dibuat berdasarkan teori yang diambil. Kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia.

Pada dasarnya lansia secara fisiologis mengalami kemunduran fungsi dalam tubuh yang menyebabkan lansia rentan gangguan kesehatan salah satunya keseimbangan postural. Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi dan kestabilan postur. Aktivitas motorik dipengaruhi oleh lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Keseimbangan tubuh secara internal dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain somatosensoris, kekuatan otot, fleksibilitas sendi dan bidang tumpu.

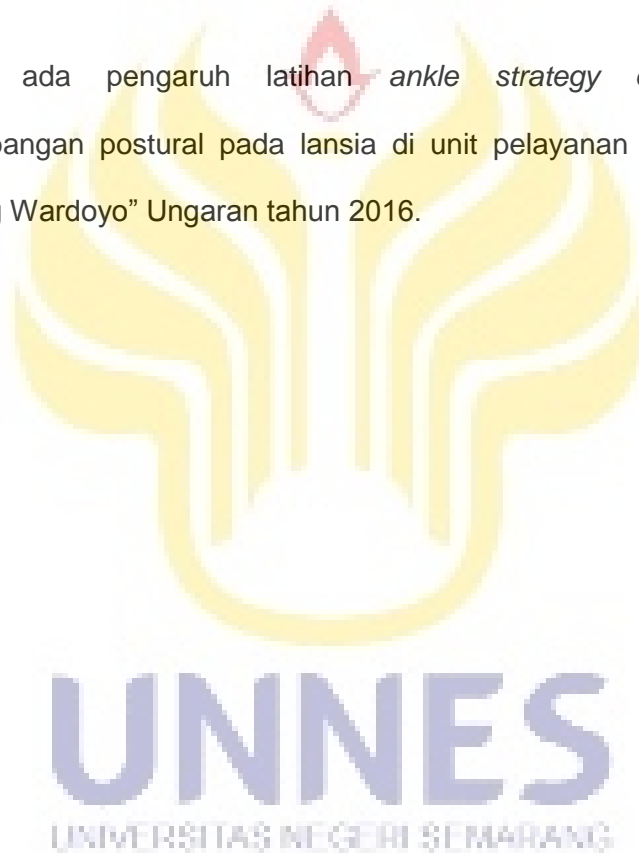
Keseimbangan postural pada tubuh dapat ditingkatkan dengan menggunakan *ankle strategy exercise*. Pemberian *ankle strategy exercise* dapat meningkatkan kerja otot-otot postural agar dapat menstabilkan posisi tubuh manusia dan merangsang tubuh untuk dapat mengontrol setiap goyangan yang diterima oleh tubuh sehingga tubuh mampu untuk mempertahankan posisi tubuh.

Penelitian ini untuk mengetahui manfaat pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia.

2.9 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto,2010:110). Berdasarkan uraian dalam kerangka berfikir tentang pengaruh latihan *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Diduga ada pengaruh latihan *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia di unit pelayanan sosial lanjut sosial “Wening Wardoyo” Ungaran tahun 2016.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

5.1.1 Ada pengaruh Ankle strategy exercise terhadap keseimbangan postural pada lansia.

5.1.2 Besarnya peningkatan keseimbangan postural pada lansia setelah diberi *ankle strategy exercise* adalah 38,77%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka penulis akan mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

5.2.1 Sebaiknya Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial “Wening Wardoyo” Ungaran secara rutin memberikan *ankle strategy exercise* mengingat latihan ini efektif dalam meningkatkan keseimbangan postural lansia.

5.2.2 Sebaiknya dalam memberikan latihan ini tes-tes yang diberikan adalah gerakan-gerakan ringan mengingat fisik lansia yang tidak lagi prima.



Daftar Pustaka

- Avers. 2007. *What you need to know about balance and falls*
<http://www.apta.org/AM/Template.cfm?Section=Search&template=CM/HTMLDisplaycfm&ContentID=20396>. Diakses tanggal 21 maret 2007. Pukul 11.30.
- Azizah, L. M. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ceranski, Sandy. 2006. *Fall prevention and modifiable risk factor*.
http://www.rfw.org/AgingConf/2006/Handouts/12_FallPrevention_Ceranski.pdf. Diakses tanggal 13 November 2012. Pukul 13.30.
- Darmojo, Boedhi R. & Hadi Martono. 2004. *Geriatri (ilmu kesehatan usia lanjut)*
Jakarta : Balai Penerbit FK UI.
- Depkes, RI.2009. *Data Penduduk Sasaran Program Pembangunan Kesehatann*.
(Online).(<http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/Data%20Penduduk%20Sasaran%20Program.pdf> , diakses 18 januari 2013).
- Guyton A.C.1997. *Buku ajar Fisiologi Kedokteran*.Jakarta.
- Irfan, M. 2010. *Fisioterapi bagi Insan Stroke edisi pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal. 22-52.
- Jalalin. 2000. "Hasil Latihan Keseimbangan Berdiri Pada Penghuni Panti Wredha Pucang Gading Jl. Plamongan Sari Semarang" (tesis). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Mickey, D,C and Robinovitch, S,N. 2006. *Mechanisms underlying age-related differences in ability to recover balance with the ankle strategy*.
- Nyman. 2007. *Why do I need to improve my balance?*. Dari www.balancetraining.org.uk. Diakses tanggal 13 April 2007. Pukul 15.00.
- Nugroho, S. 2011. *Materi Kinesiologi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nugroho, Wahjudi. 2000. *Keperawatan Gerontik Edisi 2*. Jakarta.
- Permana, D,F,W. 2012. *Perkembangan Keseimbangan pada Anak Usia 7 s/d 12 Tahun ditinjau dari Jenis Kelamin*. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*.
- Piscopo, J. And Baley, J.A. 1981. *Kinesiology The Science of Movement*. New York Chichester. Prisbnane Toronto. Copyright @1981 by Wiley, J. And Sons Inc.
- Pudjiastuti, Sri Surini, Budi Utomo. 2003. *Fisioterapi pada lansia*,EGC, Jakarta.

Setiabudhi dan Hardywinoto.1999.*Menjaga Keseimbangan Kualitas Hidup pada Lanjut Usia. Panduan Gerontologi Tinjauan dari berbagai aspek.* Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.

Shumway and Emerita, t.t. vestibular rehabilitation – An Effective, Evidence Based Treadment. University of Washington, Seattle, Washington. www.vestibular.ORG.

Siburian, Prima. 2006. *Bagaimana memperdayakan kemampuan fisik lansia.* www.waspada.co.id/cetak/index.php?article_id=74423. Diakses tanggal 11 maret 2007. Pukul 08.00.

Suharsimi Arikunto. 2010. *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.

Suhartono .2005. *Pengaruh Kelelahan Otot Anggota Gerak Bawah Terhadap Keseimbangan Postural Subyek Sehat [Thesis].* Semarang : Prodi Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Sutrisno Hadi. 2004. *Statistik Jilid 1.* Yogyakarta: ANDI.

