

**PENGARUH *SQUARE STEPPING EXERCISE* TERHADAP
KESEIMBANGAN DINAMIS LANJUT USIA SKIZOFRENIA
DI RUMAH SAKIT JIWA DAERAH ATMA HUSADA
MAHAKAM KOTA SAMARINDA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi (S.Ft)



Oleh :

**SINGGIH NUGROHO
NIM : 19252030**

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH SQUARE STEPPING EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN
DINAMIS LANJUT USIA SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA DAERAH
ATMA HUSADA MAHAKAM KOTA SAMARINDA

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Disusun oleh:

SINGGIH NUGROHO
NIM: 19252030

Laporan Tugas Akhir ini Telah Disetujui
Tanggal 26 Agustus 2021

Pembimbing I.


Walhyuni Dwi Cahya, S.Pt., Physio., M.Kes
NIK. 1141049120153

Pembimbing II.


Neti Eko Jayanti, SKM., M.Si
NIK. 1141048617098



Mengetahui,

Ketua Program Studi Fisioterapi


Achmad Achmad, S.Pt., M.Fis
NIK. 1141047919140



LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SQUARE STEPPING EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN
DINAMIS LANJUT USIA SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA DAERAH
ATMA HUSADA MAHAKAM KOTA SAMARINDA

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :

SINGGIH NUGROHO

NIM : 19252030

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji
Pada Tanggal 26 Agustus 2021

Penguji I

Rezki Amaliah Usman, S.Ft., M.Biomed

NIK. 1141049420150

Penguji II

Desy Annisa Perdana, S.Ft., Physio., M.Biomed

NIK. 1141049220152

Pembimbing I

Wahyuni Dwi Cahya, S.Ft., Physio., M.Kes

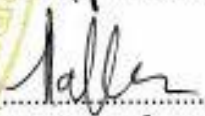
NIK. 1141049120153

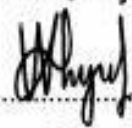
Pembimbing II

Neti Eka Jayanti, SKM., M.Si

NIK. 1141048617098


(.....)


(.....)


(.....)


(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Arsandy Achmad, S.Ft., M.Fis

NIK.1141047919140

LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Singgih Nugroho

NIM : 19252030

Program Studi : S.1 Fisioterapi

Judul Laporan Tugas Akhir : Pengaruh *square stepping exercise* terhadap keseimbangan dinamis lanjut usia skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam kota Samarinda.

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

ITKES WHS

Samarinda, 26 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Singgih Nugroho

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Pengaruh *Square Stepping Exercise* Terhadap Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia di Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam Kota Samarinda”.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan baik secara moril maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan sepuh hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Assc. Prof. Dr. Eka Ananta Sidharta, CA.,CFrA selaku rektor Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda.
2. Arisandy Achmad, S.Ft., M.Fis selaku Ketua Program Studi (Kaprodi) Sarjana Fisioterapi Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda.
3. Wahyuni Dwi Cahya, S.Ft., Physio., M.Kes dan Neti Eka Jayanti, SKM., MSI selaku Dosen Pembimbing I dan II yang tulus ikhlas dan penuh kesabaran telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta pengarahan yang berharga sampai akhir penulisan tugas akhir ini.
4. Bpk Direktur Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda Yang telah memberian izin tempat penelitian.
5. Kepala Ruang Gelatik dan Ruang Punai beserta staf perawat yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
6. Ibunda dan Istri tercinta serta kedua Ananda yang selalu memberikan dukungan moril, material dan spiritual bagi keberhasilan Penulis.
7. Teman-teman alumni Program Studi Sarjana Fisioterapi ITKES WHS Angkatan 2020 yang telah bersama bersedia berbagi motivasi dan ilmu dengan Penulis.
8. Terima kasih juga Penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu Penulis dan memberi saran yang membangun untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu, Penulis mengharapkan kritik an saran yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak guna perbaikan di masa akan datang. Harapan Penulis semoga Skripsi ini bermanfaat bagi Penulis dan masyarakat.

Samarinda, 26 Agustus 2021

Penulis

Singgih Nugroho



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Singgih Nugroho

NIM : 19252030

Program Studi : S.1 Fisioterapi

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh *Square Stepping Exercise* Terhadap Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam Kota Samarinda.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada Samarinda berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 26 Agustus 2021

Yang Menyatakan



(Singgih Nugroho)

**PENGARUH *SQUARE STEPPING EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN
DINAMIS LANJUT USIA SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JiWA
DAERAH ATMA HUSADA MAHAKAM
KOTA SAMARINDA**

Singgih Nugroho¹, Wahyuni Dwi Cahya², Neti Eka Jayanti³
Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda
Email: singgihnugrohoahm@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Lanjut Usia (lansia) mengalami penurunan fungsi organ yang sifatnya fisiologis sehingga berdampak pada kesehatan, baik itu fisik maupun psikis. Pada lansia dengan skizofrenia tentu akan memiliki lebih besar kecenderungan gangguan keseimbangan dinamis karena adanya masalah pada pola pikir dan perilaku yang terganggu. **Tujuan :** Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa program *square stepping exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis lanjut usia dengan skizofrenia. **Metode :** Penelitian ini adalah pre eksperimental *pretest and posttest one group design*. Sebanyak 12 orang subyek penelitian, berusia 56 – 76 tahun, mengalami gangguan keseimbangan dinamis. Diberikan perlakuan *Square Stepping Exercise* selama 1 bulan dimana seminggu 3 kali selama 30 menit setiap sesi latihan. Adapun alat ukur keseimbangan dinamis yang digunakan adalah *Time UP and Go Test* (TUGT). **Hasil :** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan keseimbangan dinamis hal ini dapat dilihat dari uji *paired t test* $p = 0,000$ ($p < 0,05$). **Simpulan :** Program *Square Stepping Exercise* ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian teknik ini terhadap tingkat keseimbangan dinamis pada lansia skizofrenia.

Kata Kunci : *Square Stepping Exercise*, keseimbangan dinamis lansia skizofrenia, *Time UP and Go Test*. Lanjut Usia

The Effect of Square Stepping Exercise on the Dynamic Balance of Elderly Schizophrenia at Atma Husada Mahakam Psychiatric Hospital, Samarinda

Singgih Nugroho¹, Wahyuni Dwi Cahya², Netti Eka Jayanti³
Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda
Email: singgihnugrohoahm@gmail.com

Abstract

Introduction: Elderly experience a decrease in organ function that is physiological, so that it impacts health, both physically and psychologically. Older people with schizophrenia will undoubtedly have a greater tendency for emotional balance disorders due to problems with disturbing thought patterns and behaviour. **Purpose:** This study proved that the Square Stepping exercise program effectively improved the dynamic balance of older people with schizophrenia. **Method:** This research was a pre-experimental pretest and posttest one-group design. Twelve research subjects aged 56-76 years experienced emotional balance disorders. The Square Stepping Exercise had been given treatment for one month, three times a week, for 30 minutes each training session. The dynamic balance measuring instrument used was the Time UP and Go Test (TUGT). **Result:** The results of this study indicated an increase in dynamic balance. It can be seen from the paired t-test $p = 0.000$ ($p < 0.05$). **Conclusion:** This Square Stepping Exercise program shows the effect of this technique on dynamic balance in the elderly with schizophrenia.

Keywords: Square Stepping Exercise, dynamic balance of schizophrenia elderly, Time UP and Go Test, Elderly

¹physiotherapy Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda



DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Lansia.....	5
2.1.1 Definisi dan Batasan Lansia.....	5
2.1.2 Proses Penuaan.....	6
2.1.3 Perubahan yang Terjadi Pada Lansia.....	6
2.2 Keseimbangan Pada Lansia.....	10

2.2.1 Definisi Keseimbangan Lansia.....	10
2.2.2 Keseimbangan Dinamis.....	10
2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan Dinamis...	11
2.2.4 Proses Terjadinya Gangguan Keseimbangan.....	13
2.2.5 Instrumen Penilaian Keseimbangan.....	15
2.3 Square Stepping Exercise	
2.3.1 Definisi.....	19
2.3.2 Manfaat <i>Square Stepping Exercise</i>	19
2.3.3 Mekanisme <i>Square Stepping Exercise</i>	19
2.3.4 Program dan Dosis.....	21
2.4 Skizofrenia.....	
2.4.1 Definisi.....	22
2.4.2 Gambaran Klinis.....	23
2.4.3 Etiologi.....	24
2.4.4 Klasifikasi.....	24
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	
3.1 Kerangka Teori.....	26
3.2 Kerangka Konsep.....	27
3.3 Hipotesis Penelitian.....	27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
4.2 Tempat dan Waktu.....	28
4.3 Populasi dan Sampel.....	28
4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	30
4.5 Alat/Instrumen dan Bahan Penelitian.....	32
4.6 Teknik Pengumpulan Data.....	34

4.7	Prosedur Penelitian.....	33
4.8	Analisa Data Penelitian.....	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1	Hasil Penelitian.....	35
5.1.1	Karakteristik Sampel Penelitian.....	35
5.1.2	Perbandingan Tingkat Keseimbangan Dinamis antara Sebelum dan Sesudah pemberian <i>Square Stepping Exercise</i>	36
5.2	Pembahasan	
5.2.1	Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin.....	38
5.2.2	Karakteristi Sampel Berdasarkan Usia.....	39
5.2.3	Karakteristik Sampel Berdasarkan Tingkat Keseimbangan Dinamis.....	40
5.2.4	Pengaruh <i>Square Stepping Exercise</i> terhadap keseimbangan lansia skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.....	42
5.3	Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB VI PENTUP		
6.1	Kesimpulan.....	45
6.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		47
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		72

DAFTAR TABEL DAN GRAFIK

	<i>Halaman</i>
1. Tabel 5.1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	35
2. Tabel 5.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Keseimbangan Diamis	36
3. Tabel 5.3 Hasil Uji Normalitas <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> SSE Dengan Uji Shapiro Wilk.....	37
4. Tabel 5.4 Hasil uji Pengaruh <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> SSE dengan Uji <i>Paired t Test</i>	38
5. Grafik 5.1 Tingkat Keseimbangan Dinamis Lansia Skizoprenia <i>Pretest</i> <i>Posttest</i>	39



DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
1. Gambar 2.1 Pusat Gravitasi.....	11
2. Gambar 2.2 Garis Gravitasi.....	12
3. Gambar 2.3 Bidang Tumpu.....	13
4. Gambar 2.4 Pola Latihan SSE.....	21
5. Gambar 2.5 Keseimbangan Dinamis Lansia skizofrenia.....	21
6. Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	26
7. Gambar 3.2 Kerangka konsep.....	27
8. Gambar 4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
Lampiran 1 : Informed Consent.....	51
Lampiran 2 : Formulir surat persetujuan menjadi sampel penelitian.....	52
Lampiran 3 : Formulir identitas pasien.....	53
Lmpiran 4 : Form pengukuran TUGT.....	52
Lampiran 5 : Form prosedur Latihan SSE.....	56
Lampiran 6 : Surat permohonan izin penelitian.....	58
Lampiran 7 : Surat persetujuan penelitian.....	59
Lampiran 8 : Dokumentasi Penelitian.....	59
Lampiran 9 : Data Primer.....	63
Lampiran 10 : Output SPSS.....	64
Lampiran 11 : Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	64



DAFTAR SINGKATAN

Lansia	: Lanjut Usia
SSE	: <i>Square Stepping Exercise</i>
TUGT	: <i>Time Up and Go Test</i>
UHH	: Usia Harapan Hidup
WHO	: <i>World Health Organisation</i>
RJ	: Resiko Jatuh



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dampak keberhasilan pembangunan dan kemajuan teknologi yaitu menurunnya angka kematian dan angka kesakitan ibu dan anak, menurunnya angka fertilitas serta meningkatnya Umur Harapan Hidup (UHH). Peningkatan UHH berpengaruh terhadap peningkatan jumlah penduduk Lanjut Usia (lansia). Lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas. Populasi lansia di dunia diperkirakan meningkat dari 962 juta pada tahun 2017, menjadi 1,4 miliar pada tahun 2030, menjadi 2,1 miliar pada tahun 2050, serta menjadi 3,1 miliar pada tahun 2100. Populasi lansia di Indonesia diperkirakan pada tahun 2050 mencapai 61,7 juta lansia atau 19,2% dari jumlah penduduk (Kemenkes RI, 2018; Naftali *et al.*, 2017; Dahlan *et al.*, 2018)

Lansia mengalami penurunan fungsi organ yang sifatnya fisiologis sehingga berdampak pada kesehatan, baik itu fisik maupun psikis (Minetto *et al.*, 2020). Salah satu masalah fisik yang sering terjadi pada lansia yaitu penurunan fungsional muskuloskeletal. Dampak negatif dari perubahan sistem muskuloskeletal adalah berkurangnya kekuatan otot, berkurangnya kelenturan, berkurangnya rentang gerak sendi, munculnya gangguan keseimbangan tubuh dan meningkatnya risiko jatuh (Faturachman, Said Junaidi, 2020; Pramita, 2020). Salah satu faktor psikis yang sering terjadi pada lansia yaitu depresi hingga tahap gangguan jiwa yang lebih berat misalnya skizofrenia (Idaiyani Sri *et al.*, 2019; Maulana *et al.*, 2019).

Skizofrenia adalah suatu psikosa fungsional dengan gangguan utama pada proses pikir serta disharmonisasi antara proses pikir, afek atau emosi, kemauan dan psikomotor disertai distorsi kenyataan, terutama karena waham dan halusinasi, asosiasi terbagi-bagi sehingga muncul inkoherenasi, afek dan emosi inadekuat serta psikomotor yang menunjukkan penarikan diri ambivalensi dan perilaku bizar. Skizofrenia merupakan gangguan psikotik paling sering terjadi, berat dan serius. Skizofrenia bisa terjadi pada usia muda hingga lansia yang dapat berlanjut menjadi

kronis. Prevalensi skizofrenia sekitar 1 persen dari kelompok lansia (Andari, 2017). Gangguan skizofrenia pada lansia mengakibatkan perubahan dari segi fisik, psikologis dan sosial-budaya (Zahnia & Wulan Sumekar, 2016). Penderita skizofrenia memiliki gangguan cara berjalan, penurunan fungsi tubuh serta menurunnya sistem keseimbangan (Feldman *et al.*, 2020; Dunsky *et al.*, 2017; Putri & Munawwarah, 2018). Lansia skizofrenia memiliki lebih besar kecenderungan gangguan keseimbangan dinamis karena adanya masalah pada pola pikir dan perilaku yang terganggu (Feldman *et al.*, 2020).

Memperbaiki keseimbangan pada lansia penting untuk menurunkan resiko kejadian jatuh yang bisa berdampak buruk pada lansia. Latihan kekuatan otot ekstremitas bawah dan latihan keseimbangan seringkali digunakan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis atau stabilitas berjalan. Banyak metode untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia dalam mengatasi dan mencegah terjadinya gangguan keseimbangan, salah satu dengan latihan *Square Stepping Exercise* (SSE). Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan dengan cara meningkatkan sistem vestibular, latihan ini dimulai berupa empat persegi yang diberi tanda, kemudian pasien melangkah dengan kemampuannya (Munawwarah & Rahmani, 2015). Latihan ini dapat meningkatkan perbaikan pada motor dan pusat korteks, yang mempengaruhi rasio *vestibular* dan *directional control*, meningkatkan kecepatan proses informasi dan proses psikomotor untuk melakukan langkah cepat dalam hal apapun, dapat menjaga langkah saat tersandung atau tergelincir sehingga membantu keseimbangan dan mencegah resiko jatuh pada lansia. *Square Stepping Exercise* yang diciptakan oleh Shigematsu dan Okura (Nokham & Kitisri, 2017). Latihan SSE dapat meningkatkan keseimbangan, memperbaiki kemampuan fungsional, mengurangi resiko jatuh dan meningkatkan kebugaran pada lansia (Fisseha *et al.*, 2017; Bhanusali *et al.*, 2016).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda. Pada tahun 2019, pasien rawat

inap berjumlah 1641 pasien, 853 pasien dengan diagnosa skizofrenia. Dari jumlah 853 pasien terdiagnosa skizofrenia tersebut, ada 107 pasien direntang usia 55 tahun sampai usia 75 tahun. Data pada bulan desember tahun 2020 menunjukkan bahwa pasien lansia skizofrenia rentang usia 55 sampai 75 tahun yang mengalami gangguan keseimbangan berjumlah 15 pasien terdiri dari laki-laki 12 orang dan perempuan 3 orang.. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Square Stepping Exercise* Terhadap Keseimbangan Dinamis Lansia Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda”.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Pernyataan Masalah

Lansia skizofrenia mengalami penurunan fungsi organ yang bersifat fisiologis sehingga berdampak pada Kesehatan, baik fisik maupun psikis berdampak pada gangguan keseimbangan dinamis dan resiko jatuh.

1.2.2 Pertanyaan Penelitian

Apakah ada pengaruh pemberian *Square Stepping Exercise* Terhadap keseimbangan dinamis Lansia Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Square Stepping Exercise* Terhadap Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian sebelumnya, khususnya pada kasus gangguan keseimbangan dinamis pada lansia umumnya dan lansia dengan skizofrenia khususnya.

1.4.2 Praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam memberikan terapi yang tepat untuk mengatasi gangguan keseimbangan dinamis dan mengurangi resiko jatuh pada lansia.

1.4.3 Bagi Peneliti

Sebagai sarana pengaplikasian ilmu yang telah diperoleh peneliti selama pendidikan serta dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman untuk mengembangkan diri yang dapat diterapkan di masyarakat.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Lansia

2.1.1 Definisi dan Batasan Lansia

Lansia berasal dari kata Geros. Ilmu yang mempelajari tentang lansia yaitu gerontologi. Berdasarkan World Health Organisation (WHO) dan Undang-Undang nomor 13 tahun 1998, lansia adalah seseorang yang telah mencapai umur 60 tahun keatas. (Kemenkes RI, 2018; Dahlan et al., 2018; Naftali et al., 2017; Siti Nur Kholifah, 2016).

Batasan umur yang termasuk kategori lansia menurut WHO dibagi dalam empat kriteria sebagai berikut:

1. Usia pertengahan (*midle age*) usia 55 – 59 tahun.
2. Lansia (*elderly*) usia 60 – 74 tahun.
3. Lansia (*old*) usia 75 – 90 tahun.
4. Usia sangat tua (*very old*) usia di atas 90 tahun (Naftali et al., 2017).

Kategori batasan umur yang termasuk lansia menurut Kemenkes RI (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia) dibagi dalam empat kriteria sebagai berikut :

1. Kelompok menjelang lansia (45-54 tahun), keadaan ini dikatakan sebagai masa virilitas.
2. Kelompok lansia (55-64 tahun) sebagai masa presenium.
3. Kelompok-kelompok lansia (>65 tahun) yang dikatakan sebagai masa senium (Dahlan *et al.*, 2018).

2.1.2 Proses Penuaan

Proses penuaan merupakan proses yang berlangsung seumur hidup, bahkan dimulai sejak di dalam kandungan. Penuaan dapat didefinisikan sebagai proses perubahan progresif biologis, psikologis dan struktur sosial. Perubahan biologis menyebabkan kecenderungan lansia menderita penyakit kronik degeneratif.

Riset kebutuhan dasar (2013), sepuluh penyakit kronik degeneratif terbanyak pada lansia adalah hipertensi, artritis, stroke, penyakit paru obstruksi kronis (PPOK), diabetes melitus, kanker, penyakit jantung koroner, batu ginjal, gagal ginjal dan gagal jantung. Kecenderungan yang ada, semakin meningkat usia maka semakin meningkat pula prevalensi penyakitnya. Misalnya, penyakit hipertensi memiliki prevalensi 45,9 pada kelompok usia 55-64 tahun, meningkat menjadi 57,6 pada kelompok usia 65-74 tahun dan meningkat menjadi 63,8 pada usia lebih dari 75 tahun. Prevalensi stroke pada kelompok usia 55-64 tahun sebesar 33, meningkat menjadi 46,1 pada kelompok usia 65-74 tahun dan meningkat menjadi 67 pada usia lebih dari 75 tahun. Hal ini juga terjadi pada penyakit-penyakit lain seperti artritis, kanker dan PPOK (Kemenkes RI, 2018)

2.1.3 Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

A. Perubahan psikososial

Adapun perubahan psikososial lansia sebagai berikut :

1. Kesepian

Hal ini dapat terjadi pada saat pasangan hidup atau teman dekat meninggal terutama jika lansia mengalami penurunan Kesehatan. Seperti menderita penyakit fisik berat, gangguan mobilitas atau gangguan sensorik terutama pendengaran.

2. Duka cita

Kepergian suami atau istri, teman dekat, atau bahkan hewan kesayangan dapat meruntuhkan pertahanan jiwa yang telah rapuh pada lansia. Faktor tersebut dapat memicu terjadinya gangguan fisik dan kesehatan.

3. Depresi

Perasaan sedih yang berlanjut akan menimbulkan pikiran kosong, lalu diikuti dengan suasana sepi yang berlanjut menjadi suatu episode depresi. Depresi juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan dan menurunnya kemampuan adaptasi.

4. Gangguan cemas

Terdiri dalam beberapa golongan: fobia, panik, gangguan cemas umum, gangguan stres setelah trauma dan gangguan obsesif kompulsif. Gangguan - gangguan tersebut merupakan kelanjutan dari dewasa muda dan berhubungan dengan sekunder akibat penyakit medis, depresi, efek samping obat, atau gejala penghentian mendadak dari suatu obat.

5. Parafrenia

Suatu bentuk skizofrenia pada lansia, ditandai dengan waham (curiga). Lansia sering merasa tetangganya mencuri barang-barangnya atau berniat membunuhnya. Waham terjadi pada lansia yang terisolasi/disolasi atau menarik diri dari kehidupan sosial.

6. Sindroma Diogenes

Sindroma diogenes merupakan kelainan dimana lansia menunjukkan penampilan perilaku sangat mengganggu. Rumah atau kamar kotor dan bau karena lansia bermain-main dengan feses dan urinnya, sering menumpuk barang dengan tidak teratur. Keadaan tersebut dapat terulang Kembali meskipun telah dibersihkan (Nur Kholifah Siti, 2016)

B. Perubahan Fisiologis

Perubahan fisiologis yang terjadi pada lansia memiliki keterkaitan dengan teori biologis yaitu penuaan terjadi karena penurunan kemampuan sel membelah dan memperbaiki diri. Selain itu penurunan fungsi juga diakibatkan oleh terjadinya penumpukan hasil metabolik yang tidak mampu diekskresikan ke luar sel melalui proses metabolisme

salah satunya adalah radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul hasil metabolisme sel yang sangat reaktif. Molekul ini mampu berikatan dengan lipid pada membran sel yang akan menyebabkan sel kehilangan kemampuan untuk regenerasi (Muhith & Siyoto, 2016). Perubahan fisiologis pada lansia meliputi perubahan pada sistem neurologis, sensoris dan muskuloskeletal (Mauk, 2017).

1. Sistem Neurologis

Perubahan neurologis pada lansia yaitu terjadi penurunan jumlah neuron dan massa otak berkurang secara progresif. Dengan penurunan efisiensi kerja neuron, maka reaction time dalam mempertahankan keseimbangan tubuh akan melambat sehingga menyebabkan lansia berisiko untuk jatuh. Perubahan pada saraf motorik mengakibatkan perubahan dalam refleks, kerusakan kognitif dan emosi, serta penurunan jumlah sel otot yang dapat mengakibatkan kelemahan otot. Perubahan pada sistem saraf pusat akibat penuaan mempengaruhi proses komunikasi dari sistem organ lainnya seperti sistem penglihatan, vestibuler, dan propioseptif yang berdampak pada keseimbangan tubuh (Mauk, 2017).

2. Perubahan Sistem Sensoris

Perubahan pada fungsi sensoris lansia terdiri dari perubahan fungsi sentuhan, penglihatan, dan pendengaran. Penurunan sensitivitas sentuhan pada lansia disebabkan karena berkurangnya kemampuan neuron sensori yang memberikan sinyal deteksi indentifikasi sentuhan pada kulit. Hilangnya fiber sensori, reseptor vibrasi dan sentuhan dari ekstremitas bawah menyebabkan berkurangnya kemampuan lansia memperbaiki gerakan yang mengakibatkan ketidakseimbangan tubuh dan risiko jatuh. Perubahan pada fungsi visual lansia yaitu kesulitan dalam memfokuskan objek dalam jarak dekat serta sempitnya lapang pandang yang menyebabkan berkurangnya kemampuan melihat lingkungan sekitar dan

berdampak pada aktivitas lansia sehari-hari. Lansia dengan penurunan fungsi visual rentan mengalami perasaan takut jatuh. Penurunan fungsi pendengaran pada lansia terjadi karena adanya perubahan gangguan pada komponen vestibular yang terletak pada telinga bagian dalam. Sistem vestibular bersama dengan mata dan propioseptor membantu dalam mempertahankan keseimbangan tubuh. Gangguan pada sistem vestibular dapat menyebabkan pusing dan vertigo yang mengganggu keseimbangan tubuh (Mauk, 2017).

3. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Penurunan kekuatan tulang dan berkurangnya massa otot merupakan masalah utama yang dihadapi saat memasuki tahap lansia. Pemeliharaan keseimbangan tubuh bergantung pada proprioseptif dan tiga daerah yang berpengaruh pada muskuloskeletal yaitu telapak kaki, sendi sakroiliaka, dan tulang belakang. Ketiga wilayah ini telah diidentifikasi sebagai postural regulator karena kepadatan mekanik dan pengaruh terhadap pergerakan. Tenaga kesehatan harus memperhatikan tindakan yang diberikan untuk melatih fungsi pada daerah ini sehingga menghasilkan manfaat yang diinginkan. Massa otot dapat berkurang karena penurunan jumlah dan ukuran serat otot serta peningkatan jumlah jaringan penghubung sehingga hal ini mengakibatkan kurangnya tegangan otot, penurunan tekanan kontraksi dan hilangnya massa otot sehingga akan mengakibatkan kekakuan dan kelemahan. Dampak negatif dari perubahan sistem muskuloskeletal adalah berkurangnya kekuatan otot, berkurangnya kelenturan, berkurangnya rentang gerak sendi, munculnya gangguan keseimbangan tubuh dan meningkatnya risiko jatuh (Putri & Munawarah.,2018).

2.2 Keseimbangan Pada Lansia

2.2.1 Definisi Keseimbangan Lansia

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh ketika ditempatkan diberbagai posisi. Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan didukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. (Mekayanti, 2015).

Keseimbangan dianjurkan bagi lanjut usia karena berhubungan dengan sikap mempertahankan keadaan keseimbangan ketika sedang diam atau sedang bergerak. Lanjut usia yang mempunyai kebugaran jasmani dituntut untuk tidak tergantung pada orang lain, maka diharapkan masih bisa tetap berdiri dan berjalan dengan baik. Berdasarkan teori-teori diatas maka definisi keseimbangan adalah seseorang dapat mengontrol tubuh dalam berbagai posisi yang semestinya (Wahyu Cahyoko, 2016).

2.2.2 Keseimbangan Dinamis

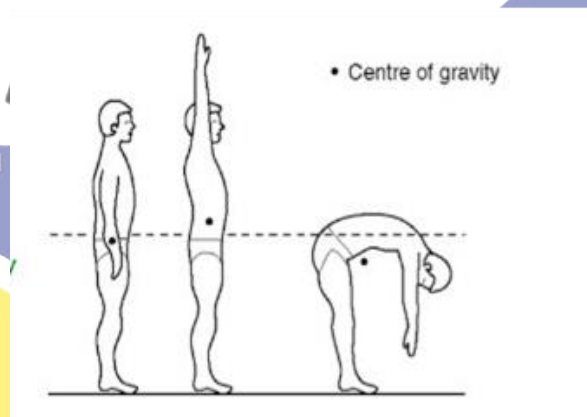
Keseimbangan dinamis tubuh merupakan suatu kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan ketika bergerak. Keseimbangan dinamis adalah pemeliharaan pada tubuh melakukan gerakan atau saat berdiri pada landasan yang bergerak (*dynamic standing*) yang akan menempatkan ke dalam kondisi yang tidak stabil. Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi sistem sensorik (*vestibular, visual, dan somatosensorik* termasuk *proprioceptor*) dan muskuloskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lain) yang dimodifikasi atau diatur dalam otak (*control motoric, sensorik, basal ganglia, cerebellum, area asosiasi*) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal. Dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti usia, motivasi, kondisi,

lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman tedahulu. Komponen-komponen pengontrol keseimbangan terdiri dari sitem informasi sensoris, respon otot-otot postural yang sinergis, kekuatan otot, adaptif sistem, dan lingkup gerak sendi (Mekayanti, 2015).

2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan Lansia

a. Pusat gravitasi (*Center of Gravity*-COG)

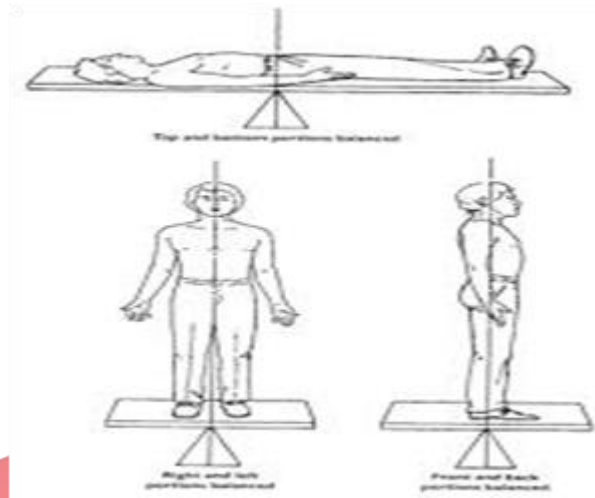
Center of gravity merupakan titik gravitasi yang terdapat pada semua benda baik benda hidup maupun mati. Titik pusat gravitasi terdapat pada titik tengah benda tersebut, fungsi dari *Center of gravity* adalah untuk mendistribusikan massa benda secara merata. Manusia beban tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. (Boughen *et al.*, 2017).



Gambar 2.1 Pusat gravitasi (Boughen *et al.*,2017).

b. Garis Gravitasi (*Line of Gravity* – LOG)

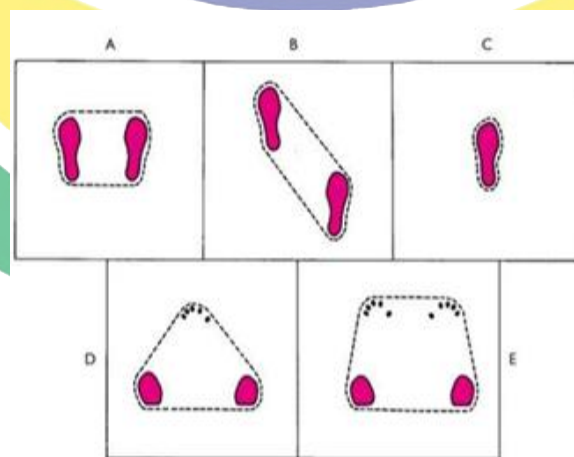
Garis gravitasi (*Line Of Gravity*) adalah garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi. Derajat stabilitas tubuh ditentukan oleh hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan *base of support*.



Gambar 2.2 Garis Gravitasi, (Boughen *et al.*, 2017)

c. Tumpu (*Base of Support* – BOS)

Base of Support (BOS) merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang. Stabilitas yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi, maka stabilitas tubuh makin tinggi. (Boughen *et al.*, 2017).



13-22

Gambar 2.3 Bidang Tumpu (Boughen *et.*, 2017).

2.2.4 Proses Terjadinya Gangguan Keseimbangan

Fisiologi keseimbangan tubuh dimulai dari reseptor di mata menerima masukan penglihatan, reseptor di kulit menerima masukan kulit, reseptor di sendi dan otot menerima masukan *proprioseptif* dan reseptor di kanalis semikularis menerima masukan *vestibular*. Seluruh input sensoris yang diterima di salurkan ke nucleus vestibularis yang ada di batang otak, kemudian terjadi pemrosesan untuk koordinasi di cerebellum kemudian disalurkan kembali ke nukleus vestibularis. Mekanisme output atau keluaran ke neuron motorik otot ekstremitas terjadi berupa pemeliharaan keseimbangan dan postur yang diinginkan, keluaran ke neuron motorik otot mata eksternal berupa kontrol gerakan mata, dan keluaran ke sistem saraf pusat berupa persepsi gerakan dan orientasi. Mekanisme tersebut jika berlangsung dengan optimal akan menghasilkan keseimbangan optimal (Ardiansyah, 2018).

Gangguan keseimbangan pada lansia disebabkan karena perubahan pada sistem saraf dan sistem efektor. Susunan proprioseptif merupakan salah satu reseptor yang membantu mengkoordinasikan posisi tubuh dengan lingkungannya. Susunan proprioseptif akan memberikan informasi ke sistem saraf pusat tentang posisi tubuh terhadap kondisi di sekitarnya dan posisi antara segmen badan melalui reseptor-reseptor yang ada dalam sendi, tendon, otot, ligamentum dan kulit seluruh tubuh terutama yang ada pada kolumna vertebralis dan tungkai. Informasi itu dapat berupa tekanan, posisi sendi, tegangan, panjang, dan kontraksi otot. Lansia dapat mengalami penurunan rangsangan *proprioseptif* akibat proses penuaan. Hal ini dapat meningkatkan ambang batas rangsang muscle spindle, sehingga dapat mematahkan umpan balik afferen secara berurutan dapat mengubah kewaspadaan tentang posisi tubuh. Keadaan ini dapat menimbulkan gangguan keseimbangan pada lansia karena terjadi penurunan input sensoris, perlambatan respon

motoris, serta adanya keterbatasan kondisi *musculoskeletal* (Pristianto *et al.*, 2016).

Sistem vestibular ini terjadi perburukan sel-sel rambut koklea seiring dengan bertambahnya usia. Organ vestibular berperan dalam memberikan informasi posisi dan gerakan dari kepala, serta mengkoordinasikan kepala dan gerakan mata untuk mempertahankan kestabilan pandangan saat bergerak. Organ vestibular memberikan informasi ke sistem saraf pusat melalui reseptor makula dan krista ampularis yang terdapat di telinga dalam, sehingga membantu menjaga keseimbangan. Proses degeneratif di dalam otolit sistem vestibuler menyebabkan vertigo posisional dan ketidakseimbangan saat berjalan. Gangguan sistem efektor dapat menyebabkan gangguan keseimbangan karena tugas utama dari sistem efektor adalah mempertahankan pusat gravitasi saat duduk, berdiri, atau berjalan. Kecepatan dari kontraksi otot berkontribusi pada keseimbangan, karena otot harus memberikan respon yang cepat untuk mempertahankan keseimbangan terhadap gerakan yang tidak diharapkan. Komponen efektor yang dibutuhkan adalah lingkup gerak sendi, kekuatan dan ketahanan dari kelompok otot kaki, pergelangan kaki, lutut, pinggul, punggung, dan leher (Pristianto *et al.*, 2016)

2.2.5 Instrumen Penilaian Fungsi Keseimbangan

a. Romberg Test

Romberg Test dapat digunakan untuk menilai keseimbangan statik. Seseorang dengan kelainan cerebellum tidak dapat memelihara keseimbangan dan akan terjatuh saat mata terbuka maupun tertutup. Pemeriksaan dilakukan pada pasien yang berdiri tegak dengan mata terbuka dan tertutup, diamati peningkatan goyangan, tremor, atau kehilangan keseimbangan. Interpretasi dari romberg test ini yaitu jika

terjadi masalah keseimbangan saat mata terbuka maka terjadi gangguan pada *cerebellum* yang disebut dengan *cerebellar ataxia* dan jika dengan menutup mata menyebabkan keseimbangan memburuk berarti tes dikatakan positif dan mengindikasikan jika seseorang menggunakan penglihatan untuk mempertahankan keseimbangan karena adanya masalah pada *vestibular* dan sistem *proprioseptif* yang berkaitan dengan kesadaran mengenai orientasi dan posisi segmen tubuh. Sistem proprioseptif yang memberikan informasi ke saraf pusat mengenai posisi tubuh melalui sendi, tendon, otot, ligamen, dan kulit, mengalami gangguan sehingga turut berperan pada terjadinya gangguan keseimbangan (Munawwarah & Nindya, 2015).

b. *Functional Reach Test*

Functional Reach Test merupakan metode yang digunakan untuk menilai keseimbangan dengan cara mengukur jarak lansia dalam mencapai jangkauan ke depan ketika berdiri. Penilaian ini dilakukan dengan cara lansia yang diukur keseimbangannya berdiri tegak lurus terhadap dinding, kemudian kedua lengan diangkat setinggi bahu dan posisi jari tengah diukur. Setelah itu lansia diinstruksikan untuk tetap menjaga kaki tetap lurus dengan tangan menjangkau ke depan sejauh mungkin tanpa kehilangan keseimbangan dan ujung jari tengah lansia ditandai (Pires *et al.*, 2020).

c. *Berg Balance Scale*

Berg Balance Scale terdiri dari 14 item instruksi untuk penilaian keseimbangan dan risiko jatuh. Item yang diinstruksikan meliputi mobilitas seperti berpindah, berdiri tanpa bantuan, duduk ke berdiri, berputar 360 derajat, dan berdiri dengan satu kaki. Penilaian keseimbangan yang dilakukan dengan *Berg Balance Scale* memerlukan waktu sekitar 15 menit. Setiap item instruksi akan

mendapat nilai 0 sampai 4. Nilai 0 diberikan apabila pasien tidak mampu melakukan tugas yang diinstruksikan dan nilai 4 apabila mampu melakukan tugas yang diinstruksikan dengan baik dan benar. Nilai maksimum pada penilaian keseimbangan ini adalah 56 (Park & Lee, 2017). Interpretasi penilaian dari *Berg Balance Scale* yaitu nilai 41-56 berarti memiliki keseimbangan tubuh yang baik, nilai 21-40 gangguan keseimbangan tubuh ringan dan nilai 0-20 gangguan keseimbangan tubuh berat. *Berg Balance Scale* merupakan instrumen yang memiliki sensitifitas 55-82% yang berarti kemampuan instrumen ini untuk mengidentifikasi secara tepat lansia yang berisiko jatuh sebesar 55-82%, kemudian instrumen ini memiliki nilai spesifisitas 87-95% yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi secara tepat lansia yang tidak berisiko jatuh sebesar 87-95%.

d. *Timed Up and Go Test*

Timed up and go test (TUG) bertujuan untuk menilai status fungsional seperti mobilitas, keseimbangan, kemampuan berjalan, dan risiko jatuh pada lanjut usia. Penelitian di Korea yang dilakukan oleh Kim, dkk pada tahun 2017 menunjukkan bahwa TUG merupakan tes dasar untuk memeriksa mobilitas fungsional yang memiliki intraclass correlation coefficient tinggi yaitu 0,98. Timed up and go test (TUG) dikategorikan menjadi empat kelompok waktu yaitu: 1) <10 detik menunjukkan kemandirian penuh (normal); 2) 10 - <20 detik menunjukkan risiko jatuh ringan; 3) 20–29 detik menunjukkan risiko jatuh sedang; dan 4) >30 detik menunjukkan risiko jatuh tinggi. Analisis data menggunakan uji Fisher untuk mengetahui hubungan riwayat jatuh dan TUG (Nurmalasari et al., 2019).

Timed Up and Go (TUG) menurut Liew *et al.*, (2019), untuk mengetahui nilai keseimbangan berdasar umur lansia. Tes ini adalah tes fungsional mobilitas tungkai bawah. Peserta memulai dengan punggung menempel di punggung kursi, dengan lengan diletakkan di atas sandaran lengan. Mereka diatur waktunya saat itu diminta untuk bangkit dari kursi standar (kurang lebih Tinggi 46 cm) dengan sandaran tangan, berjalanlah dengan nyaman kecepatan selama 3 m, putar, berjalan kembali ke kursi, dan duduk turun lagi. Pengaturan waktu berhenti saat peserta punggung diposisikan di belakang kursi setelahnya duduk ($ICC > 0,90$). Peserta diperbolehkan menggunakan alat bantu jalan yang biasa mereka gunakan. Setiap peserta diberikan 3 percobaan dan hasil rata-rata dari 3 percobaan adalah bekas. Rentang referensi normal adalah 7,1 hingga 9,0 detik (60-69 tahun), 8,2 hingga 10,2 detik (70-79 tahun), dan 10,0 hingga 12,7 detik (80-89 tahun).

Menurut Chen & Chou, (2017) dan Hofheinz & Mibs, (2016), *Time Up and Go Test* (TUGT) merupakan instrumen untuk menilai keseimbangan tubuh dan panduan penilaian skrining gangguan mobilitas dan risiko jatuh pada usia lanjut. Mayoritas keseimbangan tubuh yang diukur dengan instrumen ini adalah keseimbangan fungsional dan mobilitas fisik. TUGT bersifat obyektif, valid, reliabel, tidak menghabiskan banyak waktu, murah dan mudah digunakan. Beberapa penelitian telah menguji keandalan TUGT dan disimpulkan dapat digunakan oleh tenaga kesehatan seperti dokter, perawat dan terapis.

Pengukuran keseimbangan lansia menggunakan TUGT dilakukan dengan cara petugas terlebih dahulu menjelaskan instruksi yang akan dilakukan lansia selama tes yaitu duduk di sebuah kursi, kemudian berdiri, berjalan sejauh 3 meter, berputar 180 derajat

berbalik arah menuju tempat duduk dan kembali duduk di kursi. Waktu yang dibutuhkan oleh lansia dalam melakukan instruksi tersebut diukur menggunakan *stopwatch* dalam satuan waktu yaitu detik dan hasilnya dicatat oleh petugas. Saat dilakukan pengukuran keseimbangan responden diperbolehkan menggunakan alas kaki.

2.3 *Square Stepping Exercise*

2.3.1 Definisi

Square Stepping Exercise (SSE) adalah sebuah program pelatihan sederhana, murah dan mudah dilakukan yang membutuhkan upaya fisik dan kognitif, yaitu perhatian, memori dan fungsi eksekutif. *Square Stepping Exercise* merupakan program latihan yang dilakukan di dalam ruangan atau luar ruangan yang disebut loncatan persegi, yaitu dengan ukuran 250cm x 100cm, menggunakan grid/templete kotak yang di bagi menjadi 40 kotak yang ditandai di lantai (4 kotak horizontal dan 10 kotak vertikal). Kotak-kotak tersebut masing-masing berukuran 25cm. Latihan ini di lakukan dengan cara memberikan instruksi kepada peserta untuk mengikuti pola langkah yang telah diajarkan tanpa menginjak garis memanjang yang membentuk setiap kotak. (Bhanusali *et al.*, 2016; Nokham & Kitisri, 2017; Putri & Munawwarah, 2018; Giannouli *et al.*, 2020).

2.3.2 Manfaat *Square Stepping Exercise*

SSE melibatkan gerakan multi arah termasuk pola langkah mundur ke samping dan miring, sehingga kedua tungkai dapat meningkat baik fleksibilitas maupun kelincahannya. Meningkatnya kemampuan keseimbangan kedua tungkai sehingga resiko jatuh dapat dikurangi. (Nokham & Kitisri, 2017; Giannouli *et al.*, 2020). SSE ini sangat bermanfaat baik untuk keseimbangan dinamis lansia namun juga dapat

bermanfaat untuk meningkatkan kognitif pada lansia, hasil penelitian dari (Bhanusali *et al.*, 2016; Pramita & Susanto, 2018).

2.3.3 Mekanisme *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan

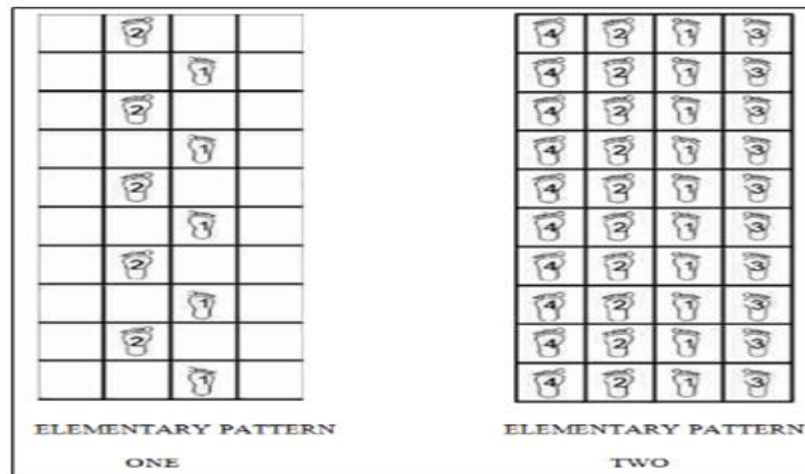
Square stepping exercise merupakan teknik latihan yang digunakan untuk meningkatkan vestibular. Disaat tubuh menjaga keseimbangan, informasi diterima oleh otot, sendi dan organ vestibular. Ketiga komponen tersebut akan mengirimkan informasi ke otak dalam bentuk impuls saraf dari ujung saraf khusus yang disebut reseptor sensorik. Reseptor sensorik ini akan diterima retina, kemudian impuls dikirim ke otak yang memberikan isyarat visual dimana seorang lansia akan mengidentifikasi terhadap benda lain. Gerakan kaki, lengan dan bagian tubuh lainnya, hal ini akan membuat reseptor sensorik merespon dengan mengirimkan impuls ke otak. Impuls yang berasal dari leher dan pergelangan kaki, dimana isyarat proprioceptif dari leher menunjukkan arah di mana kepala akan diputar. Adapun isyarat dari pergelangan kaki menunjukkan gerakan relative terhadap kedua permukaan pada saat berdiri. Informasi sensorik tentang gerak dan keseimbangan diatur oleh bagian vestibular. Telinga terdapat utriculus sakulus yang mendeteksi gravitasi dan gerkakan linier. Kanal semisirkularis yang mendeteksi gerakan rotasi. Kanal ini berisi cairan *endolymph*. Ketika kepala berputar kearah tertentu dirasakan oleh kanal cairan endolymphatic dalamnya tertinggal karena inersia dan tekanannya terhadap reseptor sensorik. Reseptor kemudian mengirimkan impuls ke otak tentang gerakan. Informasi yang berulang terhadap gerakan tertentu sehingga otot extremitas bawah bekerja dan keseimbangan pun meningkat (Sulaiman & Anggriani., 2018; Giannouli *et al.*, 2020).

Reseptor mata ,kulit, sendi dan otot menerima masukan proprioseptif dan reseptor di kanalis semisirkularis menerima masukan vestibular. Input yang diterima berupa gerakan dari metode SSE yaitu berupa gerakan pola

dasar 1 dan 2 yang menggabungkan Latihan kelenturan, koordinasi dan kognitif. Dari input gerakan – gerakan tersebut disalurkan ke nucleus vestibularis yang ada di batang otak, terjadi pemrosesan untuk koordinasi di cerebellum kemudian disalurkan Kembali ke nucleus vestibularis. Dari Gerakan SSE yang dilakukan berulang terjadilah output atau keluaran ke neuron motoris extremitas berupa pemeliharaan keseimbangan dan postur yang diinginkan. Keluaran ke neuron motoric mata dan keluaran ke sistem saraf pusat berupa persepsi Gerakan dan orientasi. Mekanisme tersebut berlangsung dengan optimal dan dilakukan berulang akan menghasilkan keseimbangan optimal (Ashim.,2017).

2.3.4 Program Dan Dosis

Program latihan dari SSE ini terdiri dari 2 yaitu pola dasar atau *elementary 1*, dan pola *elementary 2*, dimana pola latihan elementary 1 selama 2 minggu dan elementary selama 2 minggu. Dan dilakukan 3 kali seminggu setiap sesi Latihan 10 pengulangan dalam waktu sekitar 30 menit. Diawali 5 menit pertama untuk pemanasan, 20 menit untuk Latihan SSE dan 5 menit terakhir untuk pendinginan (Bhanusali *et al.*2016 ; Paramita & Samben, 2019; Rasika Panse *et al*, 2017).



Gambar 2.4 Pola Latihan SSE (Panse Rasika *et.al*, 2017).

2.4 Skizofrenia

22

2.4.1 Definisi

Skizofrenia berasal dari bahasa Yunani, *schizein* yang berarti terpisah atau pecah dan *phren* yang berarti jiwa. Terjadi pecahnya/ketidakterasian antara afek, kognitif, dan perilaku. Skizofrenia merupakan gangguan jiwa berat akibat ketidakseimbangan neurotransmitter dopamin. Skizofrenia adalah suatu psikosa fungsional dengan gangguan utama pada proses pikir serta disharmonisasi antara proses pikir, afek atau emosi, kemauan dan psikomotor disertai distorsi kenyataan terutama karena waham dan halusinasi, asosiasi terbagi-bagi sehingga muncul inkoherensi, afek dan emosi inadkuat, serta psikomotor yang menunjukkan penarikan diri, ambivalensi dan perilaku bizar. Kesadaran dan kemampuan intelektual biasanya tetap terpelihara, walaupun kemunduran kognitif dapat berkembang dikemudian hari. Skizofrenia adalah gangguan yang berlangsung selama minimal 6 bulan dan mencakup setidaknya 1 bulan gejala fase aktif. Sementara itu gangguan skizofrenia dikarakteristikan dengan gejala positif (*delusi* dan *halusinasi*), gejala negatif (apatis, menarik diri, penurunan daya pikir, dan penurunan afek), dan gangguan

kognitif (memori, perhatian, pemecahan masalah, dan sosial) (Hendarsyah, 2016).

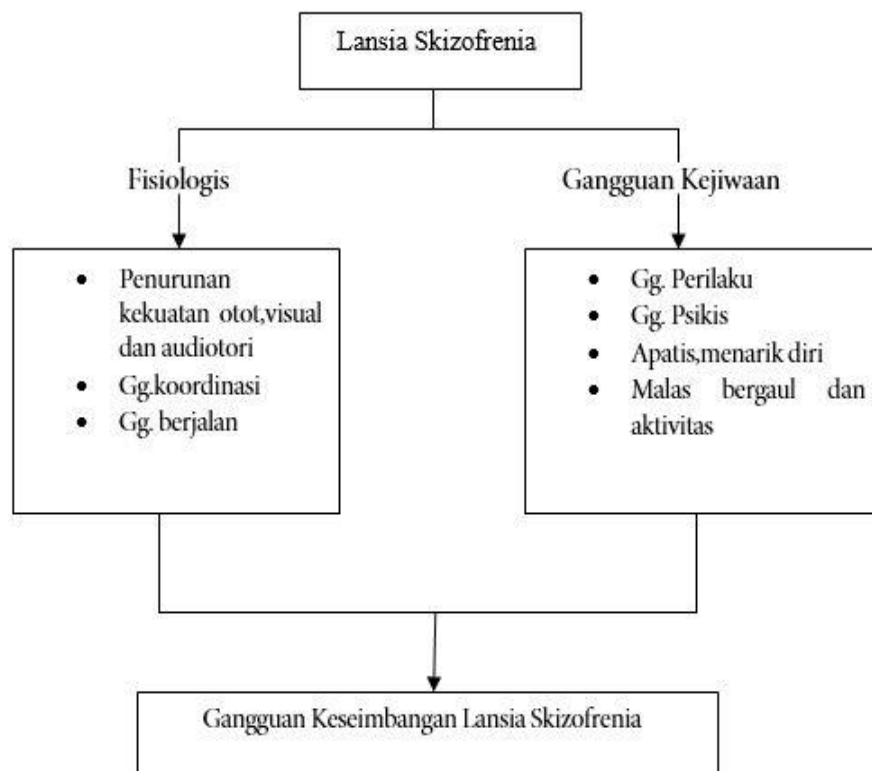
Skizofrenia merupakan masalah kesehatan yang dialami di seluruh dunia, dan memerlukan perhatian terutama dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Skizofrenia adalah gangguan mental yang sering ditandai dengan perilaku sosial abnormal dan kegagalan untuk mengenali yang nyata. Gejala umum ditandai dengan berpikir tidak jelas atau bingung, halusinasi pendengaran, keterlibatan sosial berkurang dan ekspresi emosional, dan kurangnya motivasi. Diagnosis tersebut berdasarkan pengamatan pada perilaku dan pengalaman seseorang (Andari, 2017).

2.4.2 Gambaran Klinis

Skizofrenia adalah penyakit kronis dengan gejala heterogen. Skizofrenia dapat digolongkan pada tiga dimensi, yakni gejala positif, gejala negatif, dan disorganisasi. Gejala positif meliputi, halusinasi, waham, gaduh gelisah, dan perilaku aneh serta bermusuhan. Gejala negatif meliputi afek tumpul atau datar, menarik diri, berkurangnya motivasi, miskin kontak emosional, pasif, apatis, dan sulit berpikir abstrak. Gejala-gejala disorganisasi meliputi disorganisasi pembicaraan, disorganisasi perilaku, serta gangguan pemusatan perhatian, dan pengolahan informasi. Gejala-gejala ini juga dikaitkan dengan sosial dan pekerjaan pada pasien skizofrenia (Hendarsyah, 2016).

Gangguan keseimbangan merupakan salah satu dari gambaran klinis dari pasien skizofrenia, hal ini berkaitan dengan kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi atas setiap perubahan posisi tubuh dimana tubuh tetap dalam keadaan stabil dan terkendali. Komponen yang mengatur keseimbangan lansia, meliputi sistem visual (tidak bisa

membedakan jarak), vestibular (menurunnya pendengaran), system muskuloskeletal pada extremitas bawah (otot, sendi, tulang). Keseimbangan pada lansia terdiri dari keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis dimana seseorang menjaga keseimbangan selama istirahat seperti duduk dan berdiri. Keseimbangan dinamis merupakan kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh saat bergerak seperti saat melakukan aktivitas (Sulaiman & Angriani, 2018). Pada pasien skizofrenia dapat terjadi gangguan keseimbangan dikarenakan terjadi gangguan pada komponen yang mengatur keseimbangan tersebut seperti dalam gambar di bawah ini :



Gambar 2.5 Gangguan Keseimbangan Lansia Skizofrenia

2.4.3 Etiologi

Skizofrenia sampai saat ini belum diketahui penyebabnya dengan pasti. Walaupun begitu banyak ahli yang mencoba mengemukakan beberapa teorinya, diantara teori-teori tersebut yang paling terkenal hanya ada dua yaitu teori somatogenik dan psikogenik. Teori somatogenik mengatakan bahwa terjadinya skizofrenia dipengaruhi tiga faktor yaitu genetik, biokimia dan neuroanatomi. Sedangkan teori Psikogenik disebabkan oleh gangguan fungsional (Hendarsyah,2016).

2.4.4 Klasifikasi

Zahnia & Wulan Sumekar, (2016), mengatakan beberapa tipe skizofrenia yang diidentifikasi berdasarkan variabel klinik menurut ICD-10 antara lain sebagai berikut:

a. Skizofrenia paranoid

Ciri utamanya adalah adanya waham kejar dan halusinasi auditorik namun fungsi kognitif dan afek masih baik.

b. Skizofrenia hebefrenik

Ciri utamanya adalah pembicaraan yang kacau, tingkah laku kacau dan afek yang datar atau inappropriate.

c. Skizofrenia katatonik

Ciri utamanya adalah gangguan pada psikomotor yang dapat meliputi motoric immobility, aktivitas motorik berlebihan, negatif yang ekstrim serta gerakan yang tidak terkendali.

d. Skizofrenia tak terinci gejala tidak memenuhi kriteria skizofrenia paranoid, hebefrenik maupun katatonik.

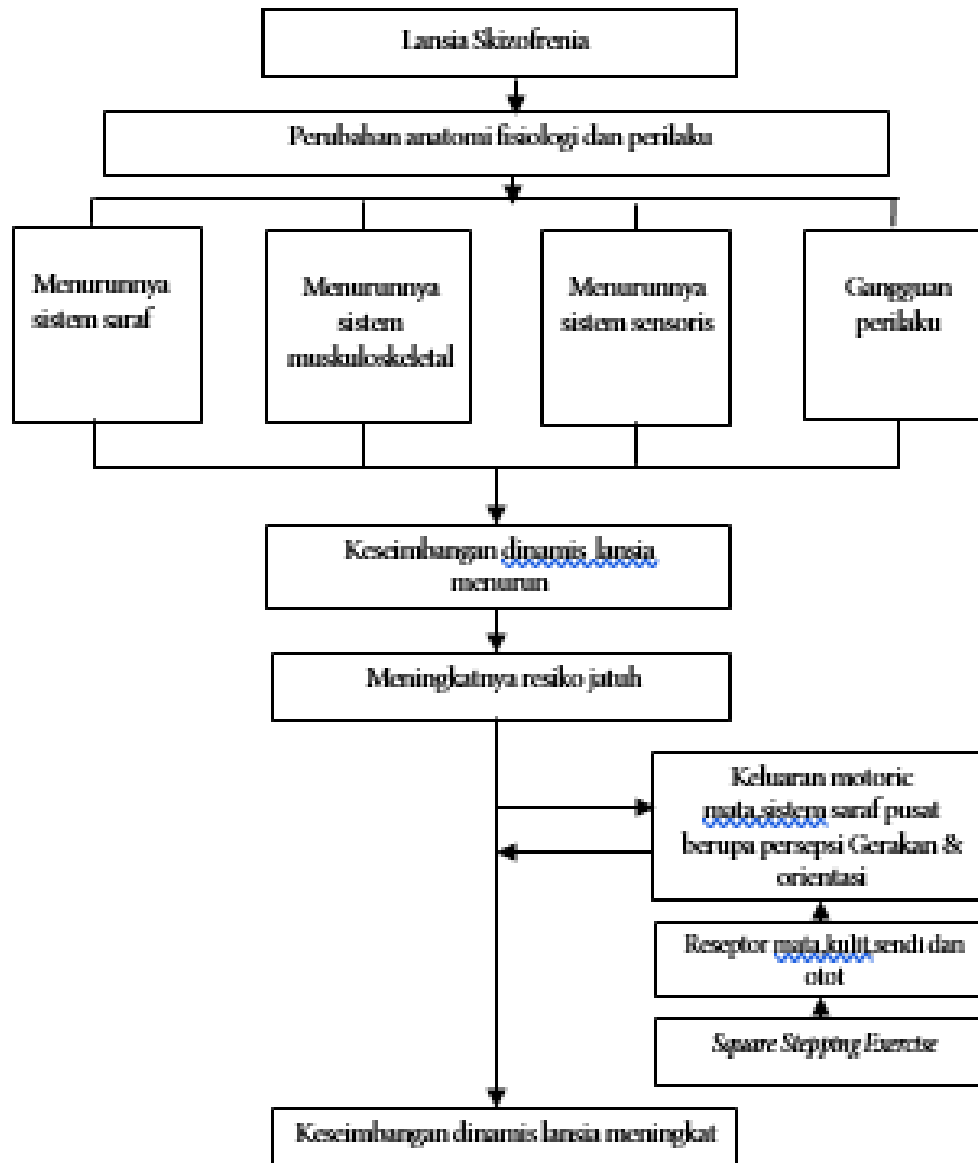
e. Depresi pasca skizofrenia.

- f. Skizofrenia residual Paling tidak pernah mengalami satu episode skizofrenia sebelumnya dan saat ini gejala tidak menonjol.
- g. Skizofrenia simpleks
- h. Skizofrenia lainnya
- i. Skizofrenia yang tak tergolongkan



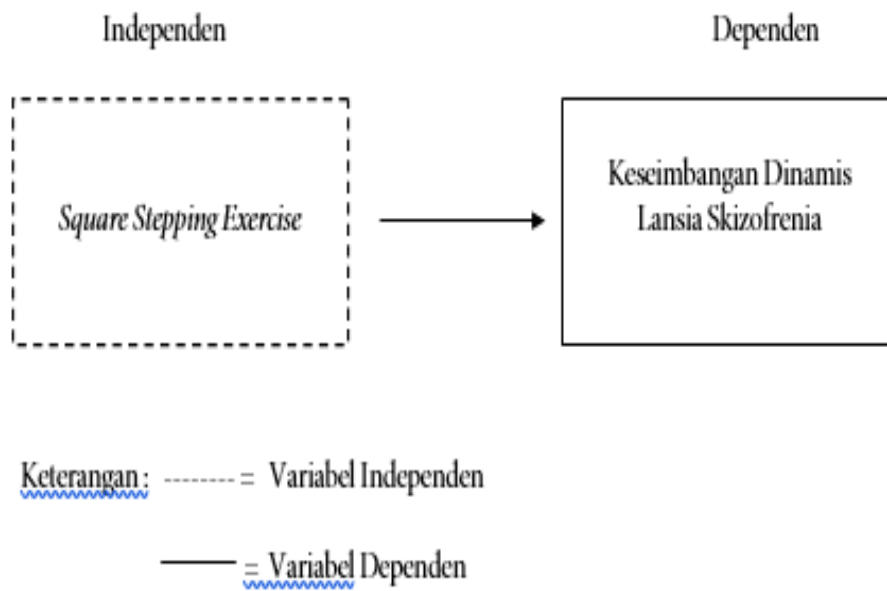
BAB III
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Teori



Gambar 3.1 Kerangka Teori

3.2 Kerangka Konsep



Gambar 3.2 Kerangka Konsep

3.3 Hipotesis

Berdasarkan penjelasan diatas dapat dirumuskan suatu hipotesis sebagai jawaban sementara pada rumusan permasalahan yang telah dianjurkan sebelumnya. Hipotesis penelitian sebagi berikut :

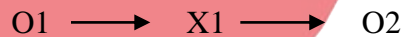
Ho: Tidak ada pengaruh *Square Stepping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan lansia

Ha: Ada pengaruh *Square Stepping Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan lansia.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan pre eksperimental, yaitu penelitian dengan tujuan melakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan atau eksperimen tertentu dengan rancangan penelitian *one group pretest – posttest design*, gambaran rancangan penelitian eksperimen yaitu sebagai berikut:



Keterangan :

O1 : Pretest perlakuan

X1 : Perlakuan dengan tehnik square stepping exercise

O2 : Posttest perlakuan

4.2 Tempat dan waktu

Penelitian dilaksnakan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2020 – Mei 2020, selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam 1 minggu untuk tiap sampel.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda dengan jumlah 12 orang.

4.3.2 Sampel

Tehnik pengambilan sampel dengan tehnik *random purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.

a. Tehnik pengambilan sampel

1. Kriteria inklusi (penerimaan) :

- a. Responden lansia skizofrenia
- b. Responden lansia berusia 55-70
- c. Bersedia mengikuti jalanya penelitian
- d. Responden kooperatif
- e. Visual baik

2. Kriteria eksklusi (penolakan) :

- a. Responden tidak kooperatif
- b. Responden mengalami kelumpuhan
- c. Responden memakai alat bantu jalan
- d. Hipertensi dan atau gangguan pernafasan

3. Kriteria Drop Out

- a. Responden tidak menyelesaikan sesi Latihan sesuai program
- b. Responden tidak mengikuti Latihan 3 kali berturut-turut.

b. Besar Sampel

Jumlah sampel berdasarkan tehnik pengambilan sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan jumlah sampel pada penelitian menggunakan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan: n (Jumlah Sampel)

N (Populasi)

e (Margin Kesalahan)

$$n = 12 / 1 + 12 \times 0,05 \times 0,05$$

$$= 12 / 1,03$$

$$= 11,65$$

Jadi jumlah sampel minimal sebanyak 12 orang

4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

4.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini bagi menjadi dua, yaitu :

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *square stepping exercise*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah keseimbangan dinamis lansia skizofrenia Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda.

3.4.2 Definisi Operasional

1. *Square stepping exercise*

Square Stepping Exercise merupakan program latihan yang dilakukan di dalam ruangan atau luar ruangan yang disebut loncatan persegi, yaitu dengan ukuran 250cm x 100cm, menggunakan grid/template kotak yang di bagi menjadi 40 kotak yang ditandai di lantai (4 kotak horizontal dan 10 kotak vertikal) kotak-kotak tersebut masing-masing berukuran 25cm. Latihan ini di lakukan dengan cara memberikan instruksi kepada peserta untuk mengikuti pola Langkah yang telah

diajarkan tanpa menginjak garis memanjang yang membentuk setiap kotak.

Program Latihan dari SSE ini terdiri dari 2 yaitu pola dasar atau *elementary 1*, dan pola *elementary 2*, dimana pola Latihan *elementary 1* selama 2 minggu dan *elementary 2* minggu. Dan dilakukan 3 kali seminggu setiap sesi Latihan 10 pengulangan dalam waktu sekitar 30 menit. Diawali 5 menit pertama untuk pemanasan, 20 menit untuk Latihan SSE dan 5 menit terakhir untuk pendinginan.

2. Keseimbangan Dinamis

Keseimbangan dinamis tubuh merupakan suatu kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan ketika bergerak. Keseimbangan dinamis adalah pemeliharaan pada tubuh melakukan gerakan atau saat berdiri pada landasan yang bergerak (*dynamic standing*) yang akan menempatkan ke dalam kondisi yang tidak stabil. Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi sistem sensorik (*vestibular, visual, dan somatosensorik* termasuk *proprioceptor*) dan muskuloskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lain) yang dimodifikasi atau diatur dalam otak (*control motoric, sensorik, basal ganglia, cerebellum, area asosiasi*) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal. Dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti usia, motivasi, kondisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman tedahulu. Komponen-komponen pengontrol keseimbangan terdiri dari sitem informasi sensoris, respon otot-otot postural yang sinergis, kekuatan otot, adaptif sistem, dan lingkup gerak sendi

3. Time Up and Go Test

Timed Up and Go Test (TUGT) untuk mengetahui nilai keseimbangan berdasar umur lansia. Ini adalah tes fungsional mobilitas

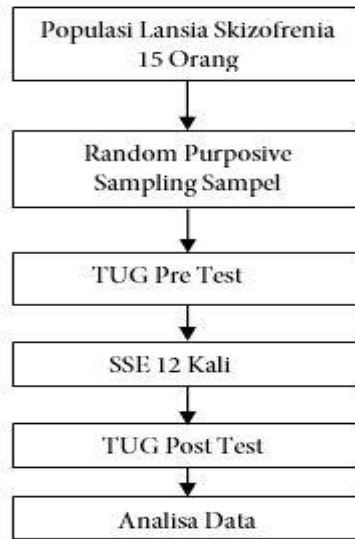
tungkai bawah. Peserta memulai dengan punggung menempel di punggung kursi, dengan lengan diletakkan di atas sandaran lengan. Mereka diatur waktunya saat itu diminta untuk bangkit dari kursi standar (kurang lebih Tinggi 46 cm) dengan sandaran tangan, berjalanlah dengan nyaman kecepatan selama 3 m, putar, berjalan kembali ke kursi, dan duduk turun lagi. Pengaturan waktu berhenti saat peserta punggung diposisikan di belakang kursi setelahnya duduk . 20 Peserta diperbolehkan menggunakan alat bantu jalan yang biasa mereka gunakan. Setiap peserta diberikan 3 percobaan dan hasil rata-rata dari 3 percobaan adalah bekas. Rentang referensi normal adalah 7,1 hingga 9,0 detik (60-69 tahun), 8,2 hingga 10,2 detik (70-79 tahun), dan 10,0 hingga 12,7 detik (80-89 tahun).

4.5 Alat/Instrumen dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian antara lain kertas lembar kerja prosedur dari TUGT dan SSE, pulpen, kursi, *stopwatch* dan tikar tipis pola SSE.

4.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diperoleh melalui obsevasi langsung dengan melakukan pengukuran keseimbangan dinamis responden dengan menggunakan metode atau instrumens yaitu *Time Up and Go Test* (TUGT).



Gambar 4.1 Teknik pengumpulan data

4.7 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Proses perijinan ke instansi terkait.
- b. Melakukan survey pendahuluan.
- c. Menentukan populasi sampel.
- d. Memilih sampel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
- e. Mengisi informed consent.

2. Tahap penelitian

a. Persiapan alat

Kursi, stop watch, pulpen, buku catatan dan tikar tipis pola kotak persegi.

b. Pelaksanaan penelitian

1. Memberi pengarahn mengenai prosedur Latihan
2. Melakukan tes awal awal keseimbangan dinamis (pretest) menggunakan TUGT.
3. Latihan *square stepping exercise*.

4. Melakukan tes akhir keseimbangan dinamis (posttest) dengan menggunakan TUGT.
5. Menyusun laporan hasil penelitian

4.8 Analisis Data Penelitian

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji shapiro wilk test yang bertujuan untuk menguji normalitas data yang diperoleh. Hasil uji normalitas data didapatkan dengan nilai $p > 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Apabila didapatkan hasil uji tidak normal maka menggunakan uji *Wilcoxon* (Dahlan.,2017).

2. Uji Pengaruh

Uji pengaruh pada perlakuan (SSE) terhadap peningkatan keseimbangan dinamis dengan menggunakan *Paired t test*. Persyaratan analisis Teknik uji ini meliputi uji normalitas data (teknik Shapiro-Wilk). Uji *Shapiro Wilk* bertujuan untuk menguji kenormalan data dengan interpretasi apabila nilai $p > 0,05$. Maka data disimpulkan berdistribusi normal dan apabila nilai $p < 0,05$, maka data disimpulkan berdistribusi tidak normal. Karena hasil uji normalitas data menunjukkan $p >$ dari 0,05 yaitu sebesar pada *pre test sig.* 481 dan *post test* sebesar sig. 444 maka uji pengaruh menggunakan *paired t test*. Data dianalisis menggunakan bantuan computer program IBM SPSS Statistika V23.0 dan pengujian menggunakan α 0,05.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret 2021 sampai dengan bulan Mei 2021, didapatkan 12 sampel penelitian dan penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam kota Samarinda.

5.1.1 Karakteristik Sampel Penelitian

Tabel 5.1 Karakteristik Sampel Peneliti

Karateristik Sampel	Frekuensi	Persentasi
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	83,3
Perempuan	2	16,7
Total	12	100%
Usia		
55-59	3	25
60-74	8	66,7
75-90	1	8,3
Total	12	100%

Sumber : Data primer 2021

Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukkan karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin dan usia. Berdasarkan distribusi sampel menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa sampel dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang (83,3%), sedangkan pada lansia dengan jenis perempuan berjumlah 2 orang (16,7%).

Sedangkan karateristik sampel berdasarkan usia, sampel dibagi menjadi beberapa kelompok usia lanjut yaitu lansia midle age rentang usia 55-59 tahun berjumlah 3 orang (25 %), lansia elderly rentang usia 60-74

tahun berjumlah 8 orang (66,7 %), lansia old rentang usia 75-90 tahun berjumlah 1 orang (8,3 %).

Tabel 5.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Keseimbangan Dinamis Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia

Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia								
Kelompok	Bermasalah		Baik		Normal		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Pre- Test	2	16,67	9	75	1	8,33	12	100
Post Test	0	0	8	66,6	4	33,4	12	100

Sumber : Data primer, 2021

Keterangan : N = jumlah sampel: % = persentasi

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan distribusi sampel berdasarkan tingkat keseimbangan dinamis hasil pre-test dan post test. Dari tabel di atas sampel dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu kategori normal, baik dan bermasalah. Hasil pre-test menunjukkan pada kelompok kategori normal berjumlah 1 orang (8,33%) , kategori baik berjumlah 9 orang (75%) dan kategori bermasalah berjumlah 2 orang (16,6%). Sedangkan pada hasil post test menunjukkan pada kelompok kategori normal berjumlah 4 orang (33,4%), kategori baik berjumlah 8 orang (66,6%), dan kategori bermasalah tidak ada.

5.1.2 Perbandingan Tingkat Keseimbangan Dinamis antara Sebelum dan Sesudah pemberian *Square Stepping Exercise*

a. Uji Normalitas Data

Tujuan analisis normalitas data adalah untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Analisis statistic yang digunakan untuk menguji normalitas data adalah *Shapiro-Wilk*. Dasar

pengambilan keputusan adalah jika probabilitas (p) $>$ 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan bila (p) $<$ 0,05 maka dinyatakan data tidak berdistribusi normal.

Tabel 5.3 Hasil uji normalitas Pre-Test dan Post-Test square stepping exercise dengan uji Shapiro-Wilk.

	N	Mean/SD	Sig
Pre Test	16	17.25/3.306	0,481
Post Test	16	11.50/1.977	0,444

Sumber : Data primer, 2021

Keterangan : SD= standart deviation : Sig = signifikansi

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa data pre-test dengan jumlah sampel 12 orang, mean/standart deviation sebesar 17.25/3.306 dan nilai signifikan $p = 0,481$. Sedangkan data post test didapatkan jumlah sampel 12 orang, mean/standart deviation 11.50/1.977 dan nilai signifikansi $p = 0,444$. Dengan melihat hasil data tersebut didapatkan nilai $p >$ 0,05 baik pada pre-test maupun post test maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal, sehingga uji pengaruh menggunakan uji Paired t-Test.

b. Uji Pengaruh

Uji pengaruh data digunakan untuk mengetahui ada dan tidaknya pengaruh *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan lansia yaitu dengan uji *Paired t-Test*.

Tabel 5.4 Hasil uji pengaruh *Pre-Test* dan *Post-Test Square Stepping Exercise* dengan uji *Paired t-Test*.

Keseimbangan	N	Mean/SD	Nilai p
Pre-Test	12	17.25/3.306	0,000
Post Test	12	11.50/1.977	

Sumber : Data primer, 2021

Keterangan : p = *pairet t test*

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebelum pemberian *square stepping exercise* adalah 17.25 dan nilai rata-rata setelah pemberian *square stepping exercise* adalah 11.50. Dengan demikian selisih nilai rata-rata *pre test* dan *post test* adalah 5.75. Hasil uji pengaruh menggunakan *Paired t-Test* didapatkan bahwa nilai $p = 0,000$, ($p < 0,05$) maka terdapat perbedaan bermakna antara nilai TUGT sebelum dan sesudah diberikan *Square Stepping Exercise*.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian *square stepping exercise* terhadap tingkat keseimbangan dinamis lansia dengan skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Samarinda dengan melihat perbedaan tingkat keseimbangan dinamis antara sebelum dan sesudah pemberian *square stepping exercise*. Data pada penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari hasil observasi. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan, maka sampel dalam penelitian ini yaitu 12 orang dari

keseluruhan populasi. Berdasarkan data 5.1 diketahui bahwa mayoritas lansia dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang (84%) dan perempuan berjumlah 2 orang (16%) dari 12 responden. Karakteristik sampel dilihat dari jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki mendominasi dibandingkan dengan sampel perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Pandita & Lesmana, (2019) yang menyatakan prevalensi penderita skizofrenia lebih besar pada kelompok jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan kelompok jenis kelamin perempuan yaitu dengan perbandingan 67,5% untuk laki-laki dan 32,5% untuk perempuan. Hal ini berkaitan dengan kaum laki-laki sebagai penopang utama rumah tangga Zahnia S & Sumekar (2016).

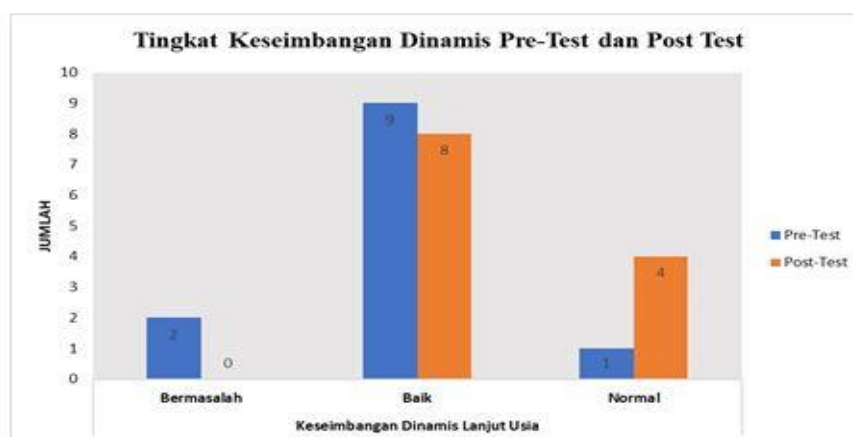
5.2.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan rentang usia sampel lansia adalah berkisar 55 – 76 tahun. Lansia *midle age* usia 55 – 59 tahun 3 orang, lansia *elderly* usia 60 – 74 tahun 8 orang, lansia *old* usia 75 – 90 tahun 1 orang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alviah, (2016) menyatakan lansia akan mengalami perubahan fungsi fisiologi dalam tubuhnya, meliputi system neurologis, sensori dan musculoskeletal. Akibat terjadi perubahan fisiologis sistem *musculoskeletal, propioseptif, vestibular* dan visual sehingga dapat menyebabkan gangguan keseimbangan (Ardiansyah, 2018). Lansia mengalami penurunan kemampuan *visual, vestibular* dan somatosensoris yang akan memperburuk keseimbangan pada lansia. Tubuh akan mengalami gangguan dalam mempersepsikan *base of*

support atau landasan tempat berpijak. Kondisi musculoskeletal yang mengalami penurunan juga berpengaruh pada keseimbangan otot dan postural. Perubahan postur tersebut berpengaruh pada perubahan *center of gravity* (COG) tubuh terhadap bidang tumpu. Otot-otot baik ekstremitas bawah maupun atas akan mengalami penurunan kekuatan. Penurunan tersebut dapat menyebabkan lansia rawan mengalami masalah jatuh (Munawaroh, 2018).

5.2.3 Karakteristik Sampel Berdasarkan Tingkat Keseimbangan Dinamis.

Grafik 5.1 Tingkat Keseimbangan Dinamis Lansia skizofrenia PreTes dan Post Test.



Sumber : Data primer, 2021

Pelaksanaan pengukuran tingkat keseimbangan dinamis dilakukan dengan instrumen pengukuran *Time Up and Go Test* (TUGT). Berdasarkan hasil analisis dari grafik 5.1 dapat disimpulkan bahwa pada pre test menunjukkan pada kelompok kategori normal berjumlah 1 orang, kategori baik berjumlah 9 orang dan kategori bermasalah berjumlah 2 orang.

Setelah sampel diberikan perlakuan sebanyak 12 kali, kemudian tingkat keseimbangan dinamis kembali diukur

untuk mendapatkan nilai post test. Berdasarkan hasil post test diketahui bahwa sampel yang termasuk dalam kategori normal berjumlah 4 orang. Sampel yang termasuk kategori baik menjadi 8 orang. Tingkat keseimbangan dinamis dalam kategori bermasalah menjadi tidak ada dimana pada *pre test* terdapat 2 orang kategori tersebut.

Pada pengukuran tingkat keseimbangan dinamis terdapat 6 orang sampel kategori baik yang tidak berubah kategori dimulai dari sebelum dilakukan latihan hingga sesudah pemberian latihan sebanyak 12 kali. Hal ini bukan berarti sampel tidak mengalami peningkatan tingkat keseimbangan dinamis. Sampel tetap mengalami peningkatan tingkat keseimbangan dinamis tetapi masih berada di kategori yang sama dikarenakan nilai pre test sampel yang besar dan jauh dari batas kategori normal. Sehingga, meningkatnya tingkat keseimbangan dinamis sampel tetap tidak merubah kategori keseimbangan dinamis yang dimilikinya. Dapat disimpulkan dari penjelasan sebelumnya bahwa terdapat perbedaan pada tingkat keseimbangan dinamis berdasarkan kategori antara sebelum pemberian latihan dan sesudah 12 kali pemberian latihan.

5.2.4 Pengaruh *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan lansia skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan melakukan Latihan *square stepping exercise* dapat meningkatkan keseimbangan lansia, dilihat dari adanya peningkatan keseimbangan lansia melalui test TUGT. Berdasarkan hasil olah data statistika uji Paired t Test diperoleh nilai significany $p < 0,000$ ($p < 0,05$). Dengan demikian disimpulkan bahwa ada

pengaruh pemberian latihan *square stepping exercise* terhadap keseimbangan lansia skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah atma Husada Mahakam Samarinda. Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh (2018) bahwa *square stepping exercise* berpengaruh terhadap keseimbangan dinamis lansia. Ini dapat dilihat dari hasil penelitiannya menyebutkan bahwa ada pengaruh dari latihan ini terhadap keseimbangan dinamis lansia dengan nilai p value sebesar 0,001 sedangkan kelompok control 0,3337. Dan penelitian oleh Nokham, R dan Kitiri, C tahun 2017 yang menyatakan bahwa adanya pengaruh latihan *square stepping* ini terhadap peningkatan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh pada para lansia. Adapun penelitian yang dilakukan Ashim (2017) dengan jumlah sampel 8 orang, lama penelitian 3 minggu dan tempat penelitian diposyandu lansia menyatakan bahwa *square stepping exercise* meningkatkan keseimbangan lansia. *Square stepping exercise* lebih efektif dalam meningkatkan keseimbangan lansia dari pada latihan *four stepping exercise*. Adapun penelitian yang lain dilakukan oleh Pramita (2018) dengan jumlah sampel 27 orang diberikan latihan selama 4 minggu dengan intensitas latihan 3 kali seminggu memiliki peningkatan rata-rata sebesar 27,92 persen.

Square Stepping Exercise (SSE) merupakan latihan meningkatkan kebugaran fungsional ekstremitas bawah dengan latihan SSE dapat memperbaiki kecepatan informasi dan proses psikomotor, ada umpan balik visual saat melakukan Latihan SSE ini dari tikar khusus yang berbentuk kotak dan saat melakukan latihan berbagai langkah pola dan tingkat koordinasi otot yang terlibat dalam SSE membuatnya bermanfaat dan

mengurangi rasa takut jatuh serta meningkatkan keseimbangan pada lansia (Ardiansyah, 2018).

Pada saat melakukan square stepping exercise, semua gerakan yang dihasilkan merupakan hasil dari adanya peningkatan tegangan otot sebagai respon motorik. Kekuatan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (*external force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem *neuromuskuler* yaitu seberapa besar kemampuan system saraf mengaktifasi otot untuk berkontraksi (Ashim, 2017).

Semakin banyak serabut otot yang teraktivasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut. Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar. Respon otot-otot postural yang sinergis mengarah pada waktu dan jarak dari aktivitas kelompok otot yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan dan control 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 sinergis sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya gravitasi dan aligment tubuh. Penurunan kecepatan kontraksi dan daya tahan berpengaruh terhadap penambahan usia (Kisner dan Colby, 2017).

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya antara lain sebagai berikut :

1. Keterbatasan jumlah responden dan waktu penelitian, sehingga hal ini tidak maksimal untuk mengevaluasi efek jangka panjang.
2. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan dinamis pada lansia yang tidak dikendalikan seperti kondisi lingkungan, asupan gizi dan aktifitas fisik lainnya.



BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Distribusi tingkat keseimbangan dinamis pada lansia sebelum diberikan perlakuan *square stepping exercise* yaitu 1 orang kategori normal, 10 orang kategori baik dan 2 orang kategori bermasalah.
2. Distribusi tingkat keseimbangan dinamis setelah diberikan perlakuan *square stepping exercise* yaitu 4 orang kategori normal, 8 orang kategori baik, dan tidak ada orang yang kategori bermasalah.
3. Adanya pengaruh pemberian *square stepping exercise* terhadap tingkat keseimbangan dinamis dan risiko jatuh pada lanjut usia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$).
4. Pemberian 12 kali *square stepping exercise* efektif dalam mempertahankan dan meningkatkan tingkat keseimbangan dinamis serta menurunkan risiko jatuh lansia.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Disarankan kepada lansia untuk aktif mengikuti kegiatan atau aktivitas keolahragaan diadakan oleh pihak rumah sakit serta dapat lebih sering menerapkan *square stepping exercise* di rumah sakit sebagai upaya untuk dapat mempertahankan keseimbangan dinamis sehingga mengurangi angka kejadian jatuh.
2. Disarankan kepada tenaga kesehatan di Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam Samarinda agar dapat menerapkan *square stepping exercise* dengan senam lansia dan meningkatkan frekuensi latihan keolahragaan

sebagai upaya mempertahankan keseimbangan dinamis lansia dan menurunkan risiko jatuh.

3. Disarankan agar metode square stepping exercise dapat diaplikasikan sebagai salah satu modalitas terpilih dalam penanganan fisioterapi untuk meningkatkan/ mempertahankan keseimbangan dinamis dan meminimalisir risiko jatuh pada lansia.
4. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan waktu perlakuan yang lebih lama dan dengan sampel yang lebih besar.



DAFTAR PUSTAKA

- Alviah, S. (2016). *Perbedaan Pengaruh Latihan Jalan Tandem dan Senam Tai Chi Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Lansia*. Skripsi, Yogyakarta: UNISA
- Andari, S. (2017). *Pelayanan Sosial Panti Berbasis Agama dalam Merehabilitasi Penderita Skizofrenia Religious Based Social Services on Rehabilitation of Schizophrenic Patients*. Jurnal PKS, 16(2), 195–208.
- Ardiansyah, W.L.R. (2018). *Perbedaan Pengaruh Square Stepping Exercise dengan Four Square Stepping Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia di Posyandu Lansia Karangtengah Yogyakarta*. Naskah Publikasi Yogyakarta: UNISA
- Ashim, (2017). *Perbedaan Efektifitas Square Stepping Exercise dan Four Stepping Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Lanjut Usia*. Universitas Esa Unggul, Jakarta.
- Bhanusali, H., Vardhan, V., Palekar, T., & Khandare, S. (2016). *Comparative Study on the Effect of Square Stepping Exercises Versus Balance Training Exercises on Fear of Fall and Balance in Elderly Population*. International Journal of Physiotherapy and Research, 4(1), 1352–1359. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2015.206>
- Boughen, J., Nitz, J., & Johnston, V. (2017). *Centre of gravity: relevance of behaviour and location in bipedal stance in older adults*. Physical Therapy Reviews, 22(3–4), 186–196. <https://doi.org/10.1080/10833196.2017.1283831>
- Chen, T., & Chou, L. S. (2017). *Effects of Muscle Strength and Balance Control on Sit-to-Walk and Turn Durations in the Timed Up and Go Test*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 98(12), 2471–2476. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.04.003>
- Dahlan, A. K., Umrah, S., & Abeng, T. (2018). *Kesehatan lansia*. Intimedia.
- Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). *Balance Performance Is Task Specific in Older Adults*. BioMed Research International, 2017, 0–6. <https://doi.org/10.1155/2017/6987017>
- Faturochman, Said Junaidi, A. S. (2020). *Journal of Sport Sciences and Fitness di Semarang*. 5(2), 104.
- Feldman, R., Schreiber, S., Pick, C. G., & Been, E. (2020). *Gait, Balance and Posture in Major Mental Illnesses: Depression, Anxiety and Schizophrenia*. Austin Medical Sciences, 5(1), 6. www.austinpublishinggroup.com
- Fisseha, B., Janakiraman, B., Yitayeh, A., & Ravichandran, H. (2017). *Effect of square stepping exercise for older adults to prevent fall and injury related to*

- fall*: Systematic review and meta-analysis of current evidences. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(1), 23–29. <https://doi.org/10.12965/jer.1734924.462>
- Giannouli, E., Morat, T., & Zijlstra, W. (2020). *A Novel Square-Stepping Exercise Program for Older Adults (StepIt): Rationale and Implications for Falls Prevention*. *Frontiers in Medicine*, 6(January), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00318>
- Hendarsyah, F. (2016). *Diagnosis dan Tatalaksana Skizofrenia Paranoid dengan Gejala-Gejala Positif dan Negatif*. *J Medula Unila*, 4(3), 57;60. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/1587>
- Hofheinz, M., & Mibs, M. (2016). *The Prognostic Validity of the Timed Up and Go Test With a Dual Task for Predicting the Risk of Falls in the Elderly*. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 2, 233372141663779. <https://doi.org/10.1177/2333721416637798>
- Idaiani Sri, Yunita, I., & Tjandrarini, D. H. (2019). *Prevalensi Psikosis di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar The Prevalence of Psychosis in Indonesia based on Basic Health Research*. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 3(1), 9–16.
- Kemenkes RI. (2018). *Pedoman untuk Puskesmas dalam Perawatan Jangka Panjang bagi Lanjut Usia*.
- Kisner & Colby. (2017). *Therapeutic Exercise Foundation and Techniques*. 5th Ed. Philadelphia, USA.
- Liew, L. K., Tan, M. P., Tan, P. J., Mat, S., Majid, L. A., Hill, K. D., & Mazlan, M. (2019). *The Modified Otago Exercises Prevent Grip Strength Deterioration Among Older Fallers in the Malaysian Falls Assessment and Intervention Trial (MyFAIT)*. *Journal of Geriatric Physical Therapy* (2001), 42(3), 123–129. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000155>
- Maulana, I., Sriati, A., Sutini, T., Widianti, E., Rafiah, I., & Hidayati, N. O. (2019). *Penyuluhan Kesehatan Jiwa untuk Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat tentang Masalah Kesehatan Jiwa di Lingkungan Sekitarnya MKK : Volume 2 No 2 November 2019 Orang yang mengalami gangguan Jiwa di Dunia ini sudah banyak dan bahkan di Indonesia pun banyak p. 2(2), 218–225*.
- Mekayanti, A. (2015). *Optimalisasi Kelenturan (Flexibility), Keseimbangan (Balance), dan Kekuatan (Strength) Tubuh Manusia secara Instan dengan Menggunakan "Secret Method."* *Jurnal Virgin*, Jilid 1, Nomor 1, Januari 2015, 2000, 40-49. ISSN: 2442-2509.
- Minetto, M. A., Giannini, A., McConnell, R., Busso, C., Torre, G., & Massazza, G. (2020). *Common Musculoskeletal Disorders in the Elderly: The Star Triad*. *Journal of Clinical Medicine*, 9(4), 1216. <https://doi.org/10.3390/jcm9041216>

- Munawwarah, M., & Nindya, P. (2015). *Pemberian Latihan Pada Lansia Dapat Meningkatkan Keseimbangan dan Mengurangi Resiko Jatuh Lansia*. Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul, 15(April), 38–44. <http://ejurnal.stikesbaptis.ac.id/index.php/STIKES/article/view/306/279>
- Munawwarah, M., & Rahmani, N. A. (2015). *Perbedaan Four Square Step Exercises Dan Single Leg Stand Balance Exercises Dalam Meningkatkan Keseimbangan Berdiri Pada Lansia 60-74 Tahun*. Jurnal Fisioterapi, 15(2), 95–105.
- Munawaroh, F. (2018). *Pengaruh Square Stepping Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lanjut Usia di Posyandu Abadi Gonilan*. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Naftali, A. R., Ranimpi, Y. Y., & Anwar, M. A. (2017). *Kesehatan Spiritual dan Kesiapan Lansia dalam Menghadapi Kematian*. Buletin Psikologi, 25(2), 124–135. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.28992>
- Nokham, R., & Kitisri, C. (2017). *Effect of square-stepping exercise on balance in older adults: A systematic review and meta-analysis*. The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine, 6(3), 183–190. <https://doi.org/10.7600/jpfsm.6.183>
- Nurmalasari, M., Widajanti, N., & Dharmanta, R. S. (2019). *Hubungan Riwayat Jatuh dan Timed Up and Go Test pada Pasien Geriatri*. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, 5(4), 164–168. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v5i4.241>
- Pandita, M. B. A., & Lesmana, C. B. J. (2019). *Prevalensi penderita skizofrenia dengan riwayat kekerasan di Rumah Sakit Jiwa Bangli provinsi Bali*. Intisari Sains Medis, 10(3), 830–833. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.494>
- Panse rasika, Jain S, Yeole U, Gharote G, Kulkarni S, Pawar P. (2017). *Effect of square stepping exercise on cognition and risk of fall in overweight and obese elderly females*. International Journal of Multidisciplinary Research and development. 2349-4182, page 117-120.
- Paramita, I., & Samben, R. K. (2019). *Pelatihan Square Stepping Exercise Bagi Lanjut Usia di Banjar Tainsiat*. Sinaptek Prosiding, 86.
- Park, S. H., & Lee, Y. S. (2017). *The Diagnostic Accuracy of the Berg Balance Scale in Predicting Falls*. Western Journal of Nursing Research, 39(11), 1502–1525. <https://doi.org/10.1177/0193945916670894>
- Pires, I. M., Garcia, N. M., & Zdravevski, E. (2020). *Measurement of results of functional reach test with sensors: A systematic review*. Electronics (Switzerland), 9(7), 1–16. <https://doi.org/10.3390/electronics9071078>
- Pramita, I. (2020). *Balance Training Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Orang Lanjut Usia Di Posyandu Lansia Desa Bongkara*. 4(1).

- Pramita, I., & Susanto, A. D. (2018). *Pengaruh Pemberian Square Stepping Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia*. *Sport and Fitness Journal*, 6(3), 1–7. <https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i03.p01>
- Pristianto, A., Adiputra, N., & Irfan, M. (2016). *Perbandingan Kombinasi Bergantian Senam Lansia Dan Latihan Core Stability Dengan Hanya Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Lansia*. *Sport and Fitness Journal*, 4(1), 1–15.
- Putri, I. T., & Munawwarah, M. (2018). *Perbedaan Peningkatan Keseimbangan Dinamis Dengan Otago Exercise Dan Square Stepping Exercise Pada Lansia Di Sasana Senam Tera Delima Tanjung Duren*. Esa Unggul University.
- Siti Nur Kholifah. (2016). *Keperawatan gerontik* (M. Dwisatyadini (ed.); pertama). Pusat pendidikan Sumber Daya Manusia.Kemenkes RI. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Sulaiman, & Anggriani. (2018). *Efek Postur Tubuh Terhadap Keseimbangan Lanjut Usia Di Desa Suka Raya Kecamatan Pancur Batu*. *Jurnal JUMANTIK*, 3(2), 127–140. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/kesmas/article/view/2875/1714>
- Wahyu Cahyono, D. (2016). *Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Wanita Usia 60-70 Tahun Club Lansia Anggrek Karangpilang Kota Surabaya*. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(1), 92–97.
- Zahnia, S., & Wulan Sumekar, D. (2016). *Kajian Epidemiologis Skizofrenia. Majority*, 5(5), 160–166. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/904/812>

Lampiran 1

INFORMED CONSENT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Singgih Nugroho

NIM : 19252030

Saya mahasiswa Program Studi Sarjana Fisioterapi, Institusi Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda, bermaksud melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Square Stepping Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Lanjut usia Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Program Studi Sarjana Fisioterapi, Institusi Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda.

Pernyataan ini dibuat sebagai lembar persetujuan untuk mengikuti proses penelitian saya dari awal hingga akhir penelitian nanti. Sehubungan dengan hal tersebut, saya dengan ini meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi responden pada penelitian saya, dengan segala kerendahan hati dan harapan agar Bapak/Ibu bersedia meluangkan waktunya untuk mengikuti proses penelitian ini sesuai dengan rancangan penelitian. Saya ucapkan terimakasih atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu dalam kegiatan penelitian ini.

Hormat Saya

(Singgih Nugroho)

Lampiran 2

FORMULIR
SURAT PERSETUJUAN MENJADI SAMPEL PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat:

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah diberikan penjelasan oleh peneliti tentang tujuan dan tindakan yang saya dapatkan selama proses penelitian ini. Oleh karena itu saya menyatakan bersedia dan setuju untuk menjadi sampel penelitian dan mengikuti setiap proses penelitian yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2021 sesuai dengan penjelasan yang diberikan oleh peneliti dalam penelitian : "Pengaruh Square Stepping Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samrinda".

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samrinda,2021

Yang Membuat Pernyataan

()

Lampiran 3

FORMULIR IDENTITAS SAMPEL

Tempat :.....

Tanggal :.....

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin :
4. Pendidikan :
5. Pekerjaan :
6. Alamat :
7. Riwayat Penyakit:
8. Vital Sign :
 - Tekanan Darah :
 - Nadi :
 - Pernafasan :
 - Suhu Badan :

**ITKES WHS**

Peneliti

Singgih Nugroho
NIM : 19252030

Lampiran 4

FORM PENGUKURAN TIME UP AND GO TEST

Prosedur Pengukuran

1. Peralatan : Kursi dengan penyangga, meterline, cone atau penanda lainnya dan stopwatch.
2. Pasien diberikan penjelasan terlebih dahulu tentang prosedur dalam menjalankan test *Time Up and Go Test*.
3. Setelah itu pastikan pasien duduk dengan nyaman dan bersandar di atas kursi dengan posisi lengan berada di atas penyangga kursi.
4. Pasien menggunakan alas kaki yang nyaman.
5. Tempatkan cone atau penanda yang telah disiapkan sejauh 3 meter dari posisi pasien duduk dan dapat terlihat oleh pasien.
6. Pada saat Fisioterapis memberi aba-aba “mulai”, pasien berdiri dan mulai berjalan ke arah cone atau tanda yang telah disiapkan kemudian berputar di sekitar cone atau tanda tersebut kemudian berjalan Kembali ke kursi dan duduk.
7. Perhitungan waktu pada pasien dimulai Ketika aba-aba “mulai” sampai pasien duduk semula di tempat duduknya.
8. Pasien tidak boleh dibantu saat melakukan test.
9. Hasil perhitungan dihubungkan dengan kecepatan gaya berjalan dan keseimbangan tingkat fungsional.
10. Pengukuran dilakukan sebelum diberikan intervensi dan sesudah intervensi pada minggu keempat.

Lampiran 5

PROSEDUR LATIHAN *SQUARE STEPPING EXERCISE*

1. Peralatan

Tikar tipis dengan ukuran 250 x 100 cm, menggunakan grid/templet kotak yang dibagi menjadi 40 kotak yang ditandai di lantai 4 kotak horizontal dan 10 kotak vertical. Masing-masing kotak berukuran 25 cm.

2. FITT (Frekuensi, Intensitas, Time, Type)

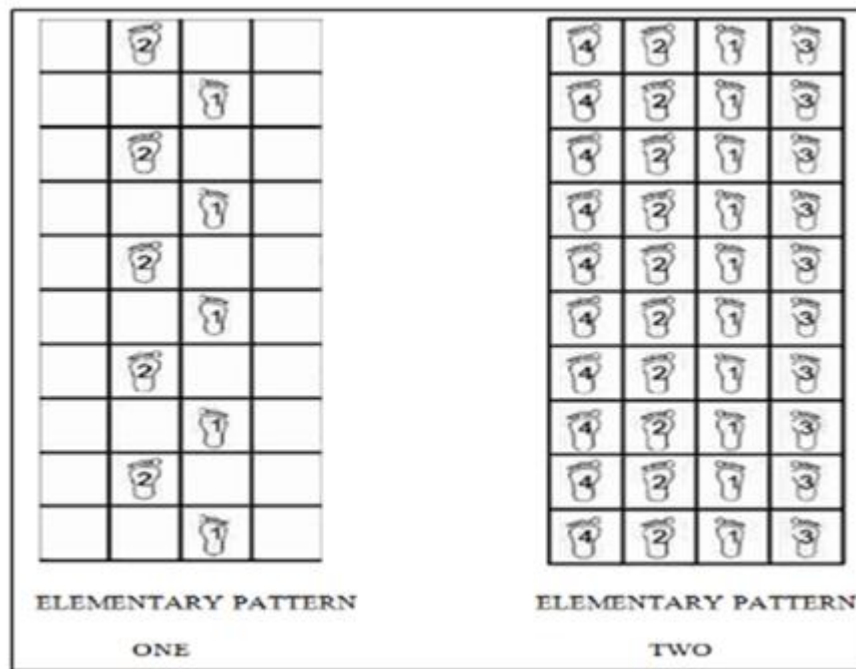
- Frekuensi : Sebanyak 3 kali seminggu selama 1 bulan
- Intensitas : 10 kali pengulangan
- Time : 30 menit setiap sesi latihan
- Teknik : Berjalan mengikuti pola yang diajarkan

3. Persiapan

- Memberikan pengarahannya tentang prosedur latihan
- Melakukan tes awal (pre test) keseimbangan dinamis dengan Time Up and Go Test (TUGT)
- Memperlihatkan dan menjelaskan pola square stepping exercise kepada subyek penelitian
- Subyek penelitian diharapkan menghafal atau mengerti pola latihan yang diajarkan
- Memberikan contoh Latihan

4. Pelaksanaan

- Subyek penelitian melangkah sesuai yang diajarkan
- Subyek tidak boleh keluar dari kotak pada saat melangkah mengikuti pola latihan
- Subyek melakukan pola pertama atau elementary 1 selama 2 minggu dan elementary 2 selama 2 minggu



Pola Latihan SSE (Panse Rasika et al, 2017)

5.  Penutup

- Subyek penelitian mengikuti melakukan Latihan square stepping exercise selama 1 bulan

- Dilakukan evaluasi keseimbangan dinamis dengan TUGT di akhir program

Lampiran 6



INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA



Nomor : 444 /ITKES-WHS/LT/2021
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

15 Maret 2021

Kepada Yth.

Direktur RSJ Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda**Cq Diklit RSJ Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda**

di -

Tempat

Dengan hormat,

Teriring salam dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat dan Hidayah- Nya kepada kita semua.

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : SINGGIH NUGROHO
NIM : 19252030
Semester : II
Program Studi : SI Fisioterapi
Judul Penelitian : **Pengaruh Square stepping exercise terhadap keseimbangan dinamis lanjut usia skizofrenia di rumah sakit jiwa daerah atma husada mahakam kota samarinda**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Rektor I,

**Chandra Sulistvorini, S.ST., M.Keb**

NIK. 114104.87.13.075

JL.KADRIE OENING NO.77 SAMARINDA, KALIMANTAN TIMUR, 75124



Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/1/2019



@itkeswhs

Lampiran 7



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
RUMAH SAKIT JIWA DAERAH
ATMA HUSADA MAHAKAM

Akreditasi Tingkat Utama
 Jalan Kakap No.23 Samarinda 75115 Telp. (0541) 743364 Fax. 741035
 Laman : rsjdahm.kaltimprov.go.id // Posel : rsjdahm@gmail.com



No : 423.6/1425 /RSJD.AHM-TU/2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : 1 Lembar
 Perihal : Persetujuan Melakukan Penelitian

Samarinda, 19 Maret 2021
 Kepada
 Yth. Wakil Rektor I
 ITKES Wiyata Husada Samarinda
 Di –
 Samarinda

Menindaklanjuti surat Saudara nomor 444/ITKES-WHS/LT/2021, Perihal Izin Melakukan Penelitian atas nama mahasiswa:

Nama : Singgih Nugroho
 NIM : 19252030
 Judul : Pengaruh Square Stepping Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Skizofrenia di RSJD Atma Husada Mahakam

Maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami dapat menyetujui izin tersebut dengan memperhatikan Protokol Kesehatan serta Kebijakan dan Arahan dari RSJD Atma Husada Mahakam sesuai dengan surat pemberitahuan terlampir.
 Rincian dan Total biaya pelaksanaan Praktik dapat ditransfer melalui nomor rekening yang tertera pada surat terlampir dan dikonfirmasi kepada pihak RSJD Atma Husada Mahakam.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.



dr. H. Jaya Muallimin, Sp KJ, M.Kes, MARS
Pembina Tingkat I
NIP. 19710720 200604 1 002

Lampiran 8

DOKUMENTASI PENELITIAN



Sebagian dari sampel penelitian



Pengukuran Keseimbangan Pre-test



Pelaksanaan *Square Stepping Exercise*



Pengukuran Keseimbangan Post-test

Lampiran 9

DATA PRIMER

NO	NAMA	J. KELAMIN	UMUR (tahun)	PRE- TEST	POST- TEST
1	Tn. B	Laki-laki	60	10 detik	8 detik
2	Tn. A	Laki-laki	76	20 detik	13 detik
3	Tn. Ak	Laki-laki	63	15 detik	10 detik
4	Tn. O	Laki-laki	64	17 detik	11 detik
5	Ny. P	Perempuan	56	17 detik	10 detik
6	Ny. D	Perempuan	57	15 detik	10 detik
7	Tn. AR	Laki-laki	67	17 detik	9 detik
8	Tn. M	Laki-laki	58	15 detik	12 detik
9	Tn. AD	Laki-laki	61	18 detik	13 detik
10	Tn. I	Laki-laki	62	20 detik	13 detik
11	Tn. N	Laki-laki	60	22 detik	14 detik
12	Tn. N	Laki-laki	62	21 detik	14 detik



Lampiran 10

OUTPUT SPSS

Frequency Table

Statistics				
		Jenis Kelamin	Umur Sampel	Kategori Umur
N	Valid	12	12	12
	Missing	0	0	0

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	10	83.3	83.3	83.3
	Perempuan	2	16.7	16.7	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Umur Sampel					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	56	1	8.3	8.3	8.3
	57	1	8.3	8.3	16.7
	58	1	8.3	8.3	25.0
	60	2	16.7	16.7	41.7
	61	1	8.3	8.3	50.0
	62	2	16.7	16.7	66.7
	63	1	8.3	8.3	75.0
	64	1	8.3	8.3	83.3
	67	1	8.3	8.3	91.7
	76	1	8.3	8.3	100.0
Total		12	100.0	100.0	

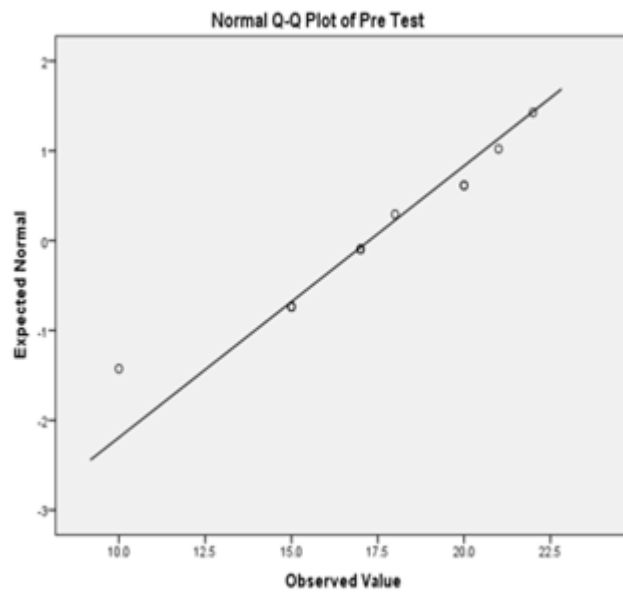
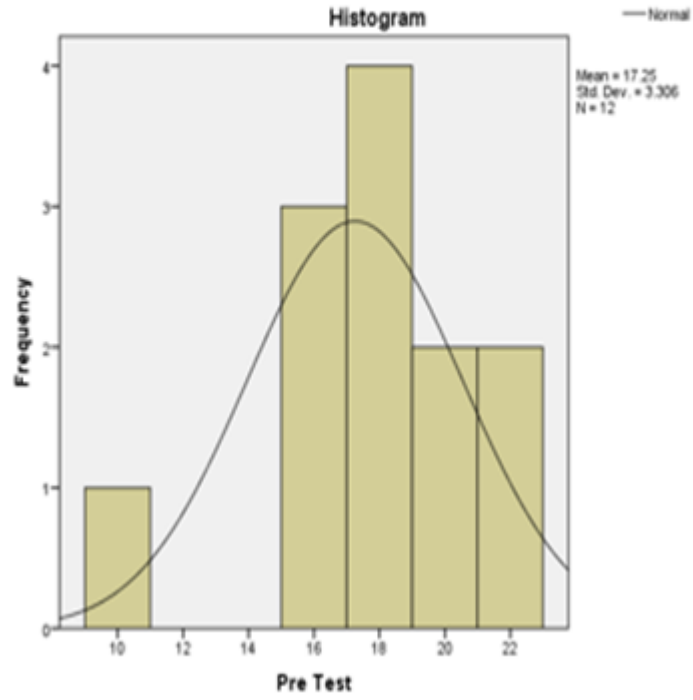
Kategori Umur					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Midle Age (umur 55-59 tahun)	3	25.0	25.0	25.0
	Elderly (umur 60-74 tahun)	8	66.7	66.7	91.7
	Old (75-90 tahun)	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

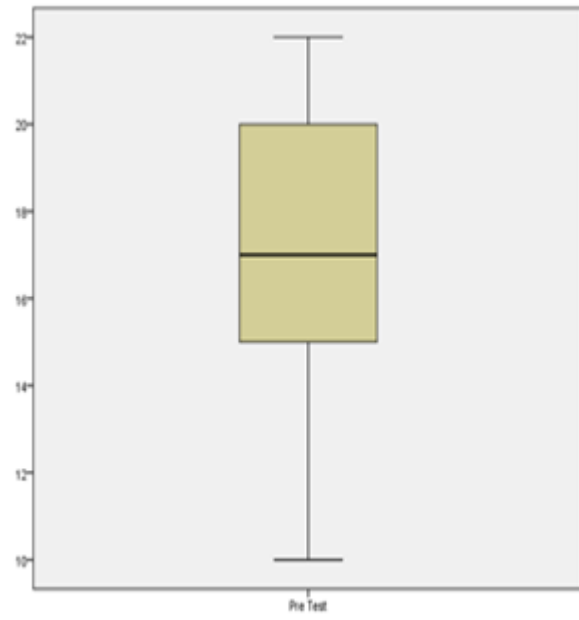
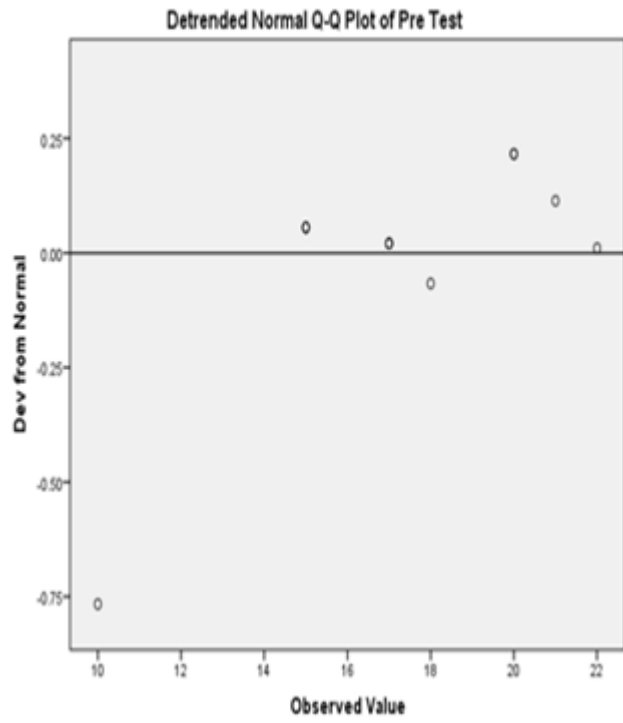
Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
Pre Test	Mean	17.25	.954	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	15.15	
		Upper Bound	19.35	
	5% Trimmed Mean	17.39		
	Median	17.00		
	Variance	10.932		
	Std. Deviation	3.306		
	Minimum	10		
	Maximum	22		
	Range	12		
	Interquartile Range	5		
	Skewness	-.644	.637	
	Kurtosis	.794	1.232	
	Post Test	Mean	11.50	.571
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	10.24	
		Upper Bound	12.76	
5% Trimmed Mean		11.56		
Median		11.50		
Variance		3.909		
Std. Deviation		1.977		
Minimum		8		
Maximum		14		
Range		6		
Interquartile Range		3		
Skewness		-.339	.637	
Kurtosis		-1.015	1.232	

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test	.165	12	.200 [*]	.939	12	.481
Post Test	.193	12	.200 [*]	.936	12	.444

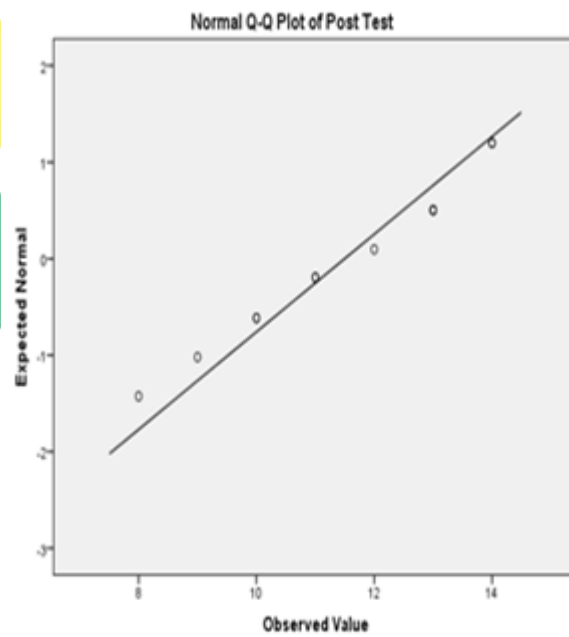
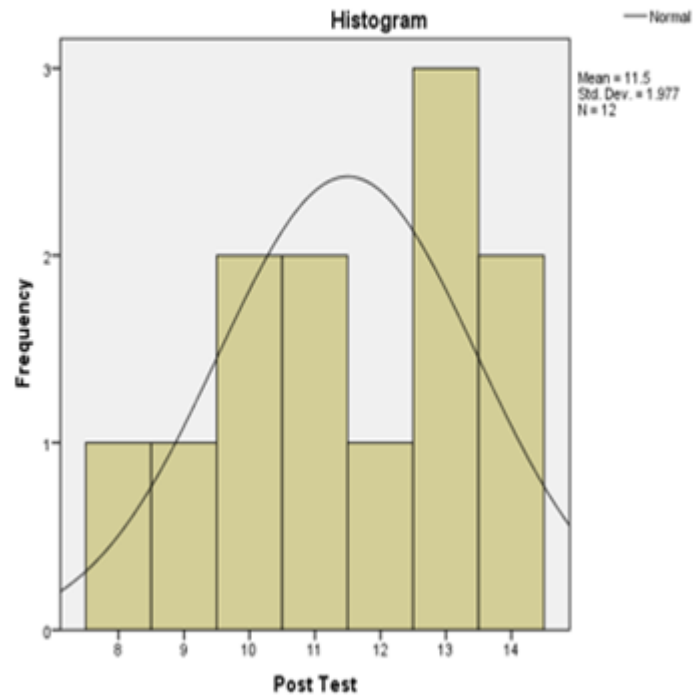
*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

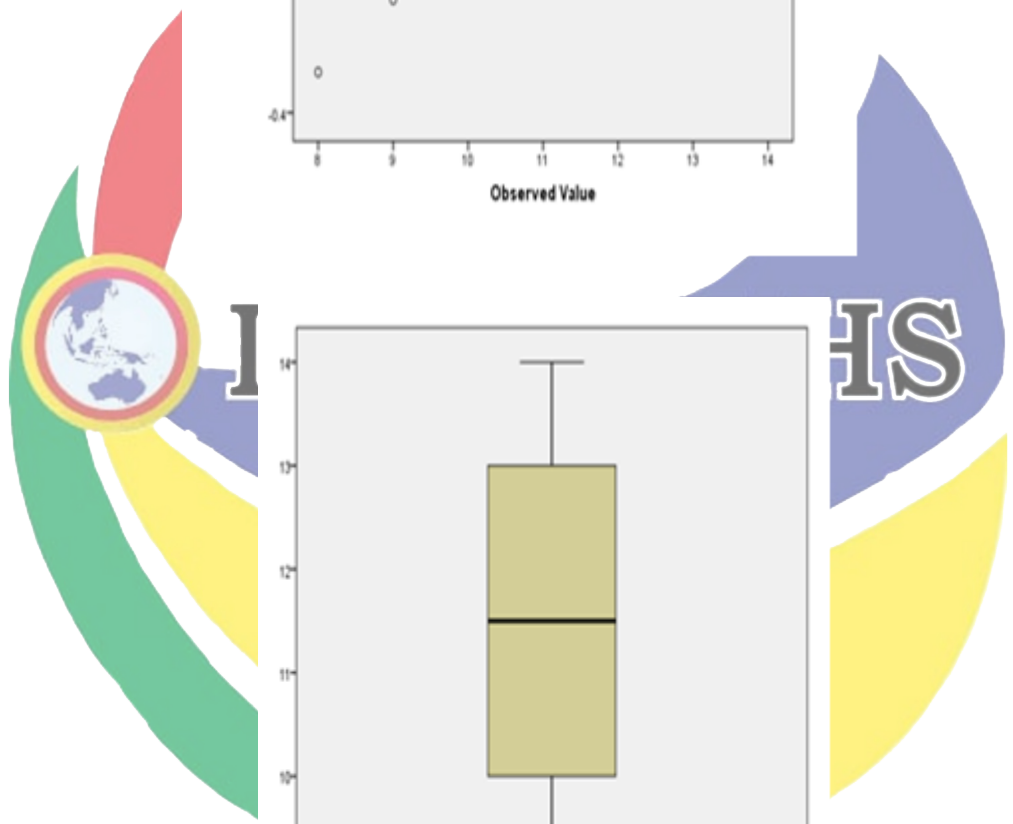
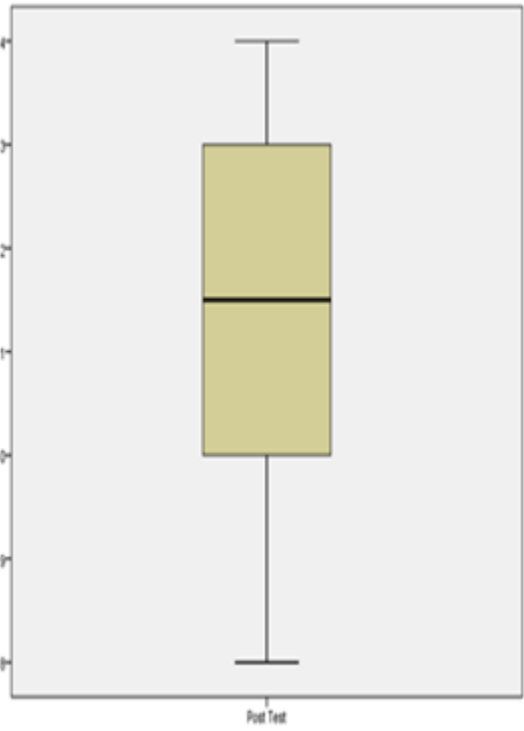
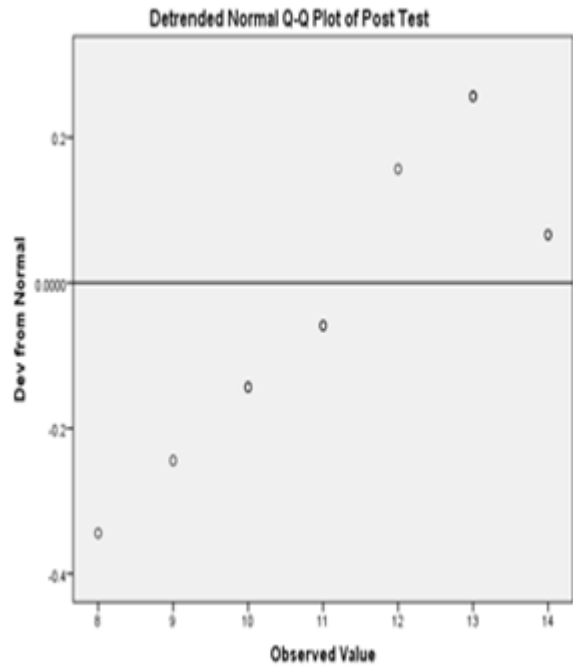
Pre Test





Post Test





T-Test

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test	17.25	12	3.306	.954
	Post Test	11.50	12	1.977	.571

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Test & Post Test	12	.925	.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	5.750	1.658	.479	4.696	6.804	12.011	11	.000



Lampiran 11

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

<u>Kegiatan</u>	<u>Februari</u>	<u>Maret</u>	<u>April</u>	<u>Mei</u>	<u>Juni</u>	<u>Juli</u>	<u>Agustus</u>
<u>Proposal Penelitian</u>	■						
<u>Persiapan Penelitian</u>	■	■					
<u>Pelaksanaan Penelitian</u>			■	■	■		
<u>Pengolahan Data dan Penyusunan Laporan Akhir</u>					■	■	
<u>Seminar Hasil</u>							■
<u>Perbaikan Skripsi dan Penyerahan laporan</u>							■



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data pribadi :

Nama : Singgih Nugroho

Tempat/Tanggal lahir : Boyolali, 28 April 1977

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Jl. Puri Indah GG. Bubuhan RT 05 Sambutan
Kotamadya Samarinda, Kalimantan Timur

Email : singgihnugrohoahm@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 042 Tenggarong Seberang : Lulus Tahun 1990
2. SMPN 5 Tenggarong Seberang : Lulus Tahun 1993
3. SPK DepKes Samarinda : Lulus Tahun 1996
4. D III Fisioterapi Poltekkes Makassar : Lulus Tahun 2004
5. Program S1 Fisioterapi ITKES Wiyata Husada : Masuk Tahun 2020

