



**PENGARUH SENAM AEROBIK *LOW IMPACT* TERHADAP
PENINGKATAN KOGNITIF PADA LANSIA DI PANTI SOSIAL
TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG**

SKRIPSI

Oleh

Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM. 021811010

**PROGRAM STUDI D-IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN**

**JAKARTA
2022**



**PENGARUH SENAM AEROBIK *LOW IMPACT* TERHADAP
PENINGKATAN KOGNITIF PADA LANSIA DI PANTI SOSIAL
TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh
gelar Sarjana Terapan Fisioterapi**

Oleh

Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM. 021811010

**PROGRAM STUDI D-IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN**

**JAKARTA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Peningkatan Kognitif Pada Lansia Di Panti Sosial Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung

Nama : Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM : 021811010

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi D4 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan

Jakarta, 15 Agustus 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Robiatun Amalia Ranti, SST.Ft.,M.KM

NIDN: 0315068905

Penguji I

Penguji II



Ezra Bernardus Wijaya, SST.Ft.,M.Sc

NIDN: 0317058802



Yulis Susanti, SST.FT.,M.KM

NIDN.0301018902

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Fisioterapi



(Noraeni Arsyad, SST.Ft., M.Pd)

NIDN.0308058803

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bayu Adhimas Nur Alfiansyah
NPM : 021811010
Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Program Studi : D4 Fisioterapi

Dengan ini menyatakan bahwa judul Skripsi Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Peningkatan Kognitif Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung adalah Benar **Bebas dari Plagiat**, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 15 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM. 021811010

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Peningkatan Kognitif Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayang adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Binawan.



U N I V E R S I T A S
BINAWAN

Jakarta, 15 Agustus 2022

Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM. 021811010

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS (Hasil Karya Perorangan)

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM : 021811010

Program Studi : D4 Fisioterapi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-Exclusive Royalti-Freeright*) atas karya saya yang berjudul :

Pengaruh Senam Aerobik *Low Impact* Terhadap

Peningkatan Kognitif Pada Lansia

di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung

Beserta perangkat yang ada (apabila diperlukan). Dengan Hak bebas royalti Non-Eksklusif ini Program studi Fisioterapi Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media / memformatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam berkarya ilmiah ini menjadi tanggung jawan pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat yang sebenarnya.

Jakarta, 15 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

NPM. 021811010

HAK CIPTA

© Hak Cipta Milik Universitas Binawan, Tahun 2015

Hak Cipta Dilindungi Undang- Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh skripsi ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Binawan.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh skripsi ini dalam bentuk apa pun tanpa izin universitas binawan



RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama : Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

Tempat dan Tanggal Lahir : Sragen, 7 April 2000

Jenis Kelamin : Laki - laki

Agama : Islam

Status Pernikahan : Belum Menikah

Warga Negara : Indonesia

Alamat KTP : Jl. Warga Bakti No.53 RT 17/03
Kel. Pulogebang, Kec. Cakung,
Jakarta Timur, DKI Jakarta.

Nomor Telepon / HP : 0822-9905-2556 (wa)

Email : nbayuadhimas@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SDIT Nurul Ihsan (2006 - 2012)
2. SMPN 199 Jakarta (2012 - 2015)
3. SMAN 12 Jakarta (2015 - 2018)
4. Universitas Binawan, Program Studi D-IV Fisioterapi (2018 - sekarang)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Peningkatan Kognitif Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung”.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bantuan, masukan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir. Illah Sailah, MS, selaku Rektor Universitas Binawan.
2. Ibu Mia Srimati, S.GZ, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi.
3. Ibu Noraeni Arsyad, SST. Ft., M.Pd selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Universitas Binawan beserta seluruh staf dosen pengajar dan pegawai yang telah memberikan layanan dan bimbingan terbaik selama peneliti menempuh pendidikan sarjana.
4. Ibu Robiatun Amalia Ranti, S.Ft.,M.KM selaku dosen pembimbing peneliti yang tiada hentinya memberikan masukan, dukungan dan waktu selama awal hingga akhir penulisan skripsi.
5. Bapak Nugroho Tri Saputro Rahardjo. S.Kom selaku Administrasi Akademik Program Studi Fisioterapi yang telah membantu kelancaran perizinan untuk penelitian dan segala masukan dan dukungan yang berikan kepada peneliti.
6. Bapak dan Ibu Dosen Prodi D-IV Fisioterapi Universitas Binawan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa hormat saya atas ilmu, bimbingan, motivasi serta arahan yang diberikan selama peneliti menempuh pendidikan sarjana.
7. Allah SWT serta Nabi Muhammad SAW atas segala keberkahan tiada hentinya yang diberikan kepada peneliti hingga diakhir penulisan ini.
8. Orang tua (Ibu Murtini dan Bapak Sunardi) dan adik (Abimanyu Landung Dwi Putra) peneliti yang tiada hentinya memberikan do'a, dukungan, kehangatan, waktu, arahan dan segalanya yang tiada hentinya.

9. Keluarga besar peneliti yang selalu memberikan dukungan, doa' dan motivasi yang tiada hentinya.
10. Ibu Upi Suprihatini, SAP selaku Ka. Satuan Pelaksana Pembinaan Sosial yang telah memberikan perizinan dan bimbingan selama melakukan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
11. Dinas Sosial Jakarta Timur yang telah memberikan perizinan untuk melakukan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayang Jakarta Timur.
12. Para Nenek dan Kakek yang telah ikhlas menjadi responden dan menyempatkan waktu untuk berpartisipasi mengikuti penelitian.
13. Teman – teman kelompok penelitian payung (Anak Agung, Bang Egi Dika Rahayu, Jonathan Laurensius, Agung Nugroho, Ayu Videla, Irene Aritonang dan Adinda Dara) untuk tawa, suka duka, kerja keras dan semangat yang telah kita lalui bersama dari awal proposal skripsi sampai akhir skripsi.
14. Teman-teman HIMACHO yang mendukung dalam mengerjakan skripsi dari awal sampai akhir melalui tawa dan canda.
15. Keluarga ar-rayak (Gibran, Aldama, Heriya, dan Novania) untuk perjuangan kita selama PKL tapi tetap saling membantu dan semangat selama seminar proposal sampai skripsi.
16. Teman teman seperjuangan fisioterapi 2018 A sebanyak 36 mahasiswa/I yang telah memberikan suka, duka dan warna selama 4 tahun bersama.
17. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.*

PENGARUH SENAM AEROBIK *LOW IMPACT*
TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF PADA LANSIA
DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG

ABSTRAK

Latar belakang: Salah satu masalah pada lansia yaitu penurunan fungsi kognitif ditandai dengan penurunan daya ingat maupun konsentrasi, kesulitan mempelajari hal baru atau membuat keputusan, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, dan tempat yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Lansia perlu dilatih dengan aktivitas fisik yang tidak hanya mudah dan murah dilakukan, tetapi juga membantu lansia dalam meningkatkan kognitif lansia. Salah satu olahraga yang baik untuk kognitif pada lansia adalah olahraga yang memadukan gerak dengan pelatihan kekuatan otot serta kelenturan yaitu senam *Aerobic Low Impact* yang efektif dalam meningkatkan kognitif pada lansia.

Metode: Desain penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan rancangan pre-post test one group design, dengan sampel berusia 60 - 75 tahun sebesar 22 yang memenuhi kriteria inklusi, yang terdiri dari 15 orang perempuan dan 7 orang laki-laki dipilih dengan *purposive sampling*. Intervensi senam *aerobic low impact* berdurasi 30 menit diberikan selama 8 minggu, minggu 24x pertemuan, 3x seminggu. Kognitif lansia diukur menggunakan *General Practitioner Of Cognition*. Analisa data menggunakan uji *wilcoxon* untuk data berdistribusi tidak normal.

Hasil: Rerata peningkatan kognitif lansia yang diukur menggunakan *General Practitioner Of Cognition* sebelum intervensi 4,23 dan setelah intervensi 6,50, standar deviasi sebelum intervensi 1,82 sesudah intervensi 2,28. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan *p-value* 0,001 adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (H_a diterima & H_0 ditolak).

Kesimpulan: Senam *aerobic low impact* secara signifikan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan kognitif pada lansia.

Kata Kunci : lansia, kognitif, senam, *aerobic low impact*, *General Practitioner Of Cognition*.

EFFECT OF AEROBIC LOW IMPACT EXERCISE ON COGNITIVE IMPROVEMENT IN THE ELDERLY AT PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA 1 CIPAYUNG

ABSTRACT

Background: As increasing the age, the physiological body decreases in function. One of them is a decrease in cognitive function. In addition, it can also reduce confidence, quality of life and function in daily life independently. In addition to a decrease in executive function, a decrease in cognitive function is characterized by a decrease in memory and concentration, difficulty learning new things or making decisions, a deterioration of orientation to time, space, and places that affect daily life. The elderly need to be train with physical activity that is not only easy and cheap to do, but also helps the elderly in improving the cognitive of the elderly. One of the good sports for cognitive in the elderly is exercise that combines motion with muscle strength training and flexibility, namely Aerobic Low Impact gymnastics which is effective in improving cognitive in the elderly.

Method: The design of this study uses a quasi-experimental method with a pre-post test one group design, with a sample of 60-75 years old as many as 22 people who meet the inclusion criteria., Consisting of 15 women and 7 men selected with purposive sampling 30-minute aerobic low impact exercise intervention given for 8 weeks, weeks 24x sessions, 3 times a week. The cognitive of the elderly body is measured using the *General Practitioner of Cognition*. Data analysis uses wilcoxon test for abnormally distributed data.

Result: The average cognitive improvement of the elderly measured using the *General Practitioner Of Cognition* before to the intervention was 4.23 and after the intervention 6.50, the standard deviation before the intervention was 1.82 after the intervention 2.28. Wilcoxon test results showed a p-value of 0.001 of any difference or influence on the intervention (Ha accepted & H0 rejected).

Conclusion: Aerobic low impact exercise is significantly influential in improving cognitive ability in the elderly.

Keywords : Elderly, Cognitive , *gymnastic, aerobic low impact, General Practitioner Of Cognition*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH	iv
HAK CIPTA	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Pertanyaan penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan umum	6
2. Tujuan khusus	6
E. Manfaat Penelitian	6
1. Akademik	6
2. Bagi Pelayanan Lansia di RS, Klinik, dan Panti Werdha	6
3. Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Lansia	7
1. Definisi	7
2. Epidemiologi	7

3.	Klasifikasi lansia	8
4.	Karakteristik lansia.....	8
5.	Perubahan yang terjadi pada lansia	9
6.	Kondisi kesehatan lansia di Indonesia.....	10
B.	Anatomi	12
1.	Otak	12
2.	Bagian-bagian otak.....	13
3.	Beban Kerja Jantung	14
4.	Mekanisme Rangsangan Gerak Manusia	17
C.	Kognitif	17
1.	Definisi	17
2.	Taksonomi bloom kognitif dengan gerak.....	18
3.	Aspek-aspek kognitif.....	20
4.	Kognitif pada lansia.....	22
5.	Karakteristik demografi penurunan kognitif pada lansia	23
D.	General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)	25
1.	Definisi	25
2.	Reabilitas dan Validitas.....	25
3.	Tujuan.....	26
4.	Gambaran	26
5.	Lembar Penilaian GPCOG	27
6.	Interpretasi GPCOG	28
E.	Aktivitas aerobik	28
1.	Fisiologi Aerobik.....	29
2.	Definisi Aerobik Low Impact.....	30
3.	Senam-senam aerobik untuk lansia	30
F.	Senam Aerobic Low Impact untuk lansia	32
1.	Definisi	32
2.	Manfaat.....	33
3.	Gerakan	33
4.	Prosedur.....	40

5.	Dosis Senam Aerobik <i>Low Impact</i> Lansia	41
6.	Mekanisme senam aerobic low impact terhadap kognitif	43
G.	Kerangka Teori	44
BAB III	KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESA ...	45
A.	Kerangka Konsep	45
B.	Definisi Operasional	46
C.	Hipotesa	48
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	49
A.	Desain Penelitian	49
B.	Sumber Data	49
1.	Tempat dan Waktu Penelitian	49
2.	Populasi dan Sampel	49
C.	Teknik Pengumpulan Data	52
D.	Instrumen Pengumpulan Data	53
1.	Instrumen dan peralatan	53
E.	Variabel Penelitian	54
F.	Pengolahan Data	55
G.	Teknik Analisis Data	55
1.	Analisis Univariat.....	55
2.	Analisis Bivariat	56
H.	Uji Validitas dan Reabilitas GPCOG	56
BAB V	HASIL PENELITIAN	58
A.	Deskripsi tempat penelitian	58
B.	Analisis Data Penelitian	59
1.	Analisa Univariat.....	59
2.	Analisa Bivariat.....	61
BAB VI	PEMBAHASAN	64
A.	Deskripsi Variabel Penelitian	64
1.	Lansia	64
2.	Kognitif	64
B.	Hasil Analisis Kemampuan Kognitif Lansia Berdasarkan Pre dan Post 65	

C. Keterbatasan Penelitian	66
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan.....	34
Gambar 2.2 Gerakan Pemanasan.....	34
Gambar 2.3 Gerakan Pemanasan.....	35
Gambar 2.4 Gerakan Pemanasan.....	35
Gambar 2.5 Gerakan Pemanasan.....	35
Gambar 2.6 Gerakan Inti	36
Gambar 2.7 Gerakan Inti	36
Gambar 2.8 Gerakan Inti	37
Gambar 2.9 Gerakan Inti	37
Gambar 2.10 Gerakan Inti	37
Gambar 2.11 Gerakan Pendinginan.....	38
Gambar 2.12 Gerakan Pendinginan.....	38
Gambar 2.13 Gerakan Pendinginan.....	39
Gambar 2.14 Gerakan Pendinginan.....	39
Gambar 2.15 Gerakan Pendinginan.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tabel Prevalensi Penyakit Pada Lansia	11
Tabel 3.1 : Definisi Operasional	47
Tabel 4. 1 : Hasil Uji Reabilitas GPCOG	56
Tabel 4. 2 : Hasil Uji Validitas GPCOG	57
Tabel 5.1 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia.....	58
Tabel 5.2 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Rata-rata Usia.....	58
Tabel 5.3 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis kelamin	58
Tabel 5.4 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Riwayat Penyakit.....	59
Tabel 5.5 : Distribusi Sampel Berdasarkan skor kognitif pada lansia sebelum dan sesudah intervensi	59
Tabel 5.6 : Analisa Uji Normalitas Data)	62
Tabel 5.7 : Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji Wilcoxon	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 2. 1 : Lembar Penilaian GPCOG	27
Lampiran 1 : Lampiran Kaji Etik Penelitian	74
Lampiran 2 : Lampiran Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP)	75
Lampiran 3 : Lampiran <i>Informed Consent</i>	77
Lampiran 4 : Lampiran Identitas Responden	78
Lampiran 5 : Lampiran <i>General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)</i>	81
Lampiran 6: Lampiran Gerakan Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	83
Lampiran 7 : Lampiran Surat Permohonan Dinas Sosial Jakarta	86
Lampiran 8 : Lampiran Data <i>Pre Test dan Post Test</i>	87
Lampiran 9 : Lampiran Pengolahan Data SPSS Versi 25.....	88
Lampiran 10 : Lampiran Dokumentasi	94

DAFTAR SINGKATAN

Risikesdas	: Riset Kesehatan Dasar
BPS	: Badan Pusat Statistik
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
WHO	: <i>World Health Organization</i>
UNFPA	: <i>United Nations Population Fund</i>
GPCOG	: <i>General Practitioner Assessment of Cognition</i>
ATP	: <i>Adenosine Tri Phosphate</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
TTV	: Tanda-Tanda Vital
FIM	: <i>Functional Independence Measurement</i>



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penuaan merupakan suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya, sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Definisi lain menyatakan bahwa penuaan adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan terus-menerus, dan berkesinambungan. Selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh, sehingga akan memengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan (Basuki, 2008) yang dikutip oleh Desy (2013).

Populasi penduduk dunia saat ini berada pada era *ageing population* dimana jumlah penduduk yang berusia lebih dari 60 tahun melebihi 7 persen dari total penduduk (Kemenkes, 2017). Fenomena penuaan penduduk ini terjadi disemua negara, terlebih pada negara berkembang. Kondisi di tahun 2014, dari 15 negara dengan penduduk lansia sebesar 12 juta, tujuh diantaranya adalah negara berkembang. Pada tahun 1950 jumlah lansia di dunia sebanyak 205 juta orang dan meningkat menjadi 810 juta orang pada tahun 2012. Angka ini diproyeksikan akan terus meningkat jumlahnya bahkan mencapai 2 miliar pada tahun 2050. Sementara itu, tahun 2050 diprediksikan terdapat 33 negara yang jumlah lansianya mencapai lebih dari 10 juta orang, dimana 22 negara diantaranya merupakan negara-negara berkembang (UNFPA, 2015).

World Health Organization (WHO, 2018) telah mengidentifikasi lansia sebagai kelompok masyarakat yang mudah terserang kemunduran fisik dan mental. Lanjut usia adalah periode dimana seorang individu telah mencapai kematangan dalam proses kehidupan, serta telah menunjukkan fungsi organ tubuh sejalan dengan waktu. *World Health Organization* (WHO)

menggolongkan lanjut usia menjadi 4 yaitu; usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) 75-90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun.

Persentase penduduk lansia di Indonesia angkanya terus meningkat, angka ini berbanding terbalik dengan persentase penduduk balita yang cenderung mengalami penurunan. Struktur penduduk Indonesia yang mulai berada pada *ageing population* ditandai dengan persentase penduduk lansia dari tahun 2020 yang diperkirakan akan mencapai lebih dari 10 persen. Bahkan dari hasil proyeksi BPS tersebut, pada tahun 2045 lansia Indonesia diperkirakan hampir mencapai seperlima dariseluruh penduduk Indonesia (Bappenas, 2020).

Menurut *World Health Organisation* (WHO, 2015). Saat ini ada 800 juta jiwa penduduk dunia yang berusia diatas 60 tahun, pada tahun 2025 proyeksi menunjukkan angka tersebut akan meningkat menjadi lebih dari duamilyar. Semakin pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta peningkatan sosial ekonomi berdampak pada masyarakat seperti meningkatnya usia dan harapan hidup serta derajat kesehatan masyarakat menyebabkan peningkatan jumlah populasi lansia. Indonesia salah satu negara dengan populasi penduduk yang jumlah lansianya meningkat paling cepat dibandingkan negara lainnya di Asia Tenggara. Diperkirakan setiap tahun jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia meningkat dari 68,6 tahun menjadi 70,8 tahun. Jumlah lanjut usia pada tahun 2015 mencapai 24,4 juta jiwa atau 10%. Dan diprediksikan pada tahun 2025 mencapai 30 juta jiwa atau 14,34% Badan Pusat Statistik (BPS, 2020).

Dari data statistik lansia DKI 2020 Jakarta bahwa jumlah penduduk lansia di DKI Jakarta sebesar 942,81 ribu jiwa atau sekitar 8,91 persen dari total penduduk DKI Jakarta. Jika dilihat per Kabupaten/Kota, persentase lansia tertinggi terdapat di Jakarta Pusat yang mencapai 11,51 persen dari total penduduknya. Sedangkan persentase lansia di 5 (lima) wilayah lainnya berkisar antara 8 sampai 9 persen saja. Dengan persentase lansia yang

melebihi 10 persen, struktur penduduk di Jakarta Pusat sudah termasuk ke dalam struktur penduduk tua (*ageing population*) (Profil Statistik Lansia Jakarta, 2020).

Menurut sebaran kabupaten/Kota, lansia di DKI Jakarta paling banyak berada di Jakarta Timur dengan 250,64 ribu jiwa atau sekitar 26,58 persen dari total lansia yang ada di DKI Jakarta. Jumlah lansia yang paling sedikit berada di Kepulauan Seribu. Hal ini sejalan dengan sebaran jumlah penduduk DKI Jakarta menurut Kabupaten/Kota (Profil Statistik Lansia Jakarta, 2020).

Menurut Data Kemenkes RI tahun 2016, Jumlah lansia yang meningkat disertai dengan perubahan yang dialami lansia seperti perubahan tingkah laku dan perubahan fisik, dan masalah kesehatan. Salah satunya adalah penurunan fungsi kognitif yang tentunya mempengaruhi individu dan kehidupan sekitarnya termasuk keluarga. Selain itu juga dapat menurunkan kepercayaan diri, kualitas hidup dan fungsinya dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri. Selain penurunan fungsi eksekutif, penurunan fungsi kognitif ditandai dengan penurunan daya ingat maupun konsentrasi, kesulitan mempelajari hal baru atau membuat keputusan, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, dan tempat yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Kementerian Kesehatan, prevalensi *cognitive impairment* pada usia lanjut di Indonesia mencapai sekitar 32.4% (Noor, 2020).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan hasil bahwa aktivitas kognitif dan aktivitas fisik dapat mempertahankan fungsi kognitif yang lebih baik pada lansia. Salah satunya penelitian Wreksoatmaja (2015) yang menghasilkan temuan bahwa lansia yang melakukan aktivitas kognitif dan aktivitas fisik, memiliki fungsi kognitif yang lebih baik daripada lansia yang tidak melakukan aktivitas kognitif. Geda *et al.* (2011)

Aktivitas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah keaktifan dan kegiatan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2018). Aktivitas yang

dilakukan lansia dapat dibagi menjadi aktivitas yang lebih banyak melibatkan fisik, dan aktivitas yang lebih banyak melibatkan kognisi, atau yang disebut dengan aktivitas kognitif. Aktivitas fisik diidentifikasi merupakan salah satu faktor yang diduga ada hubungannya dengan fungsi kognitif. Beberapa studi melaporkan bahwa usia lanjut yang mengalami kesulitan melakukan pergerakan fisik atau tidak aktif, akan terjadi perbedaan dalam jumlah skor fungsi kognitifnya (Santoso T,2011). Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan hasil bahwa aktivitas kognitif dan aktivitas fisik dapat mempertahankan fungsi kognitif yang lebih baik pada lansia. Salah satunya penelitian Wreksoatmaja (2015) yang menghasilkan temuan bahwa lansia yang melakukan aktivitas kognitif dan aktivitas fisik, memiliki fungsi kognitif yang lebih baik daripada lansia yang tidak melakukan aktivitas kognitif Geda *et al.* (2011).

Aktivitas menurut Scotch (2015) latihan yang baik untuk para lansia adalah dengan berolahraga. Jenis olahraga yang bisa dilakukan pada lansia antara lain adalah senam *aerobic low impact*. Olahraga dengan teratur seperti *aerobic low impact* dapat mencegah atau memperlambat kehilangan fungsional organ. Bahkan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan atau olahraga seperti senam *aerobic low impact* dapat mengeliminasi berbagai resiko penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit arteri coroner, penurunan fungsi kognitif dan kecelakaan. Oleh karena itu dibutuhkan kesadaran dari lansia untuk menjaga perubahan fisik agar tidak menjadi masalah baik fisik maupun mental dalam menjalani hidup di masa tua. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan melakukan aktivitas aerobik demi menjaga kebugaran pada usia tua. (Bayu,2021)

Senam yang dapat dilakukan oleh lansia yaitu senam yang mempunyai gerakan ringan, intensitas sedang, dan mudah dilakukan. Menghindari gerakan loncat-loncat yang disebut *low impact*. Gerakan ini masih dapat memacu kerja jantung dengan intensitas ringan, sedang, bersifat menyeluruh dengan gerakan yang melibatkan sebagian otot tubuh sesuai gerak sehari-hari (Bayu, 2021). Senam aerobik yang dilakukan secara

teratur dapat memberikan dampak yang positif pada tubuh, khususnya jantung dan paru-paru. Pada jantung terjadi peningkatan curah jantung yang disalurkan keseluruh tubuh dengan denyut nadi yang semakin kecil. Pada paru-paru terjadi proses udara yang lebih banyak dengan usaha yang semakin kecil (Brick, 2015).

B. Rumusan Masalah

Penurunan fungsi kognitif ditandai dengan penurunan daya ingat maupun konsentrasi, kesulitan mempelajari hal baru atau membuat keputusan, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, dan tempat yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Kementerian Kesehatan, prevalensi cognitive impairment pada usia lanjut di Indonesia mencapai sekitar 32.4%. Alasan peneliti ingin meneliti pengaruh intervensi senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kognitif pada lansia dikarenakan penelitian yang dilakukan masih sedikit. Peneliti menemukan jurnal yang membahas tentang pengaruh intervensi senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kognitif pada lansia yang diteliti oleh Tanzila et, al pada tahun 2020 dimana hasil yang diperoleh yaitu senam aerobik *low impact* memengaruhi fungsi kognitif lansia dengan demensia.

Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui dan meneliti lebih lanjut bagaimana pengaruh aktivitas senam aerobik *low impact* dalam meningkatkan kemampuan kognitif pada lansia di Panti Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung Jakarta Timur.

C. Pertanyaan penelitian

Atas dasar uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka ada pertanyaan yang perlu dibahas untuk mengetahui jawaban dari latar belakang sebelumnya, sehingga peneliti dapat merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut

- a. Bagaimana pengaruh aktivitas senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung Jakarta Timur.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh aktivitas senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung Jakarta Timur

2. Tujuan khusus

Untuk melihat prevalensi fungsi kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung Jakarta Timur.

Untuk melihat manfaat senam aerobik *low impact* dalam meningkatkan kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung Jakarta Timur.

E. Manfaat Penelitian

1. Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berguna dan referensi dalam teori yang berkaitan dengan pemeriksaan kognitif pada lansia.

2. Bagi Pelayanan Lansia di RS, Klinik, dan Panti Werdha .

Hasil studi ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai tambahan informasi, bahan evaluasi dan masukan bagi lansia dan tenaga kesehatan khususnya perawat dan fisioterapi untuk lebih meningkatkan pelayanan dan edukasi kepada lansia.

3. Masyarakat

Hasil studi ini diharapkan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan menambah pengetahuan tentang betapa pentingnya melakukan aktivitas aerobi dalam menjaga kemampuan kognitif di usia lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lansia

1. Definisi

Lansia adalah tahap akhir siklus hidup manusia, merupakan bagian dari proses kehidupan yang tak dapat dihindarkan dan akan dialami oleh setiap individu. Pada tahap ini individu mengalami banyak perubahan baik secara fisik maupun mental, khususnya kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya. Perubahan penampilan fisik sebagian dari proses penuaan normal, seperti rambut yang mulai memutih, kerut-kerut ketuaan diwajah, berkurangnya ketajaman pancaindera, serta kemunduran daya tahan tubuh, merupakan acaman bagi integritas orang usia lanjut (Agus, 2015).

2. Epidemiologi

Populasi menua, diantisipasi bahwa usia lebih dari 65 tahun akan meningkat menjadi 36% pada tahun 2050 dan, berpotensi untuk hidup lebih lama, dimana usia di atas 80 tahun tiga kali lipat jumlah dibandingkan saat ini. Dimana frekuensi lansia dalam mengalami sakit yang dilaporkan menjadi setinggi 73% di komunitas yang tinggal dengan orang dewasa yang lebih tua dan meningkat hingga 80% dari mereka yang tinggal di panti jompo. Bukan hanya nyeri kronis; studi menunjukkan bahwa nyeri akut juga tidak dikelola dengan baik pada kelompok ini. Kondisi nyeri non-ganas umum lainnya terlihat pada orang tua termasuk osteoarthritis, neuralgia pasca herpes, nyeri pasca stroke dan neuropati diabetik. (Domenichiello, 2019)

Penelitian epidemiologi kognitif memiliki aspek intelegensi, ingatan, serta bentuk lain dari fungsi mental akan menurun drastis dengan bertambahnya usia. Lansia cenderung sulit untuk menemukan maupun mengeja kata-kata yang umum, perubahan seperti ini seringkali menyebabkan lansia menjadi terganggu dan frustasi. Selain aspek

intelegensi, ingatan, serta fungsi mental yang menurun, adanya faktor lain dapat menimbulkan gangguan mental emosional bagi lansia. Faktor individu, faktor sosial ekonomi, serta faktor lingkungan dapat mempengaruhi keadaan mental emosional lansia ((Wade & Travis, 2007) dalam penelitian Qonitah (2015)).

3. Klasifikasi lansia

Menurut Undang-undang No.13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, seseorang dikatakan lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 (enam puluh tahun) ke atas.

Terdapat beberapa versi dalam pembagian kelompok lansia berdasarkan batasan umur, yaitu sebagai berikut :

- a. Menurut WHO 2018 lansia dibagi menjadi empat kelompok, yaitu:
 - 1) Usia pertengahan (middle age): usia 45-59 tahun.
 - 2) Lansia (elderly): usia 60-74 tahun.
 - 3) Lansia tua (Old): usia 75-90 tahun.
 - 4) Usia sangat tua (Very Old): usia diatas 90 tahun.
- b. Menurut Departemen Kesehatan RI, lansia dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu:
 - 1) Virilitas (Prasenium): masa persiapan usia lanjut yang menampilkan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun).
 - 2) Usia lanjut dini (Senescen): kelompok yang mulai memasuki masa usia lanjut dini (60-64 tahun).
 - 3) Lansia beresiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit degeneratif: usia diatas 65 tahun.

4. Karakteristik lansia

Menurut Bustan (2007) dalam penelitian Sudaryati (2015) ada beberapa karakteristik lansia yang perlu diketahui untuk mengetahui keberadaan masalah kesehatan lansia yaitu:

a. Jenis Kelamin

Lansia lebih banyak wanita dari pada pria.

b. Status Perkawinan

Status pasangan masih lengkap dengan tidak lengkap akan mempengaruhi keadaan kesehatan lansia baik fisik maupun psikologi.

c. Living Arrangement

Keadaan pasangan, tinggal sendiri, bersama istri atau suami, tinggal bersama anak atau keluarga lainnya.

d. Kondisi Kesehatan

Pada kondisi sehat, lansia cenderung untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Sedangkan pada kondisi sakit menyebabkan lansia cenderung dibantu atau tergantung kepada orang lain dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari.

e. Keadaan ekonomi

Pada dasarnya lansia membutuhkan biaya yang tinggi untuk kelangsungan hidupnya, namun karena lansia tidak produktif lagi pendapatan lansia menurun sehingga tidak semua kebutuhan lansia dapat terpenuhi.

5. Perubahan yang terjadi pada lansia

Menurut Bustan (2007) dalam penelitian Sudaryati (2015) perubahan yang terjadi pada lansia meliputi perubahan fisik, mental dan psikososial.

a. Perubahan Fisik

- 1) Kekuatan fisik secara menyeluruh berkurang, merasa cepat lelah dan stamina menurun.
- 2) Sikap badan yang semula tegap menjadi membungkuk, otot-otot mengecil, hipotrofi, terutama dibagian dada dan lengan.
- 3) Kulit mengerut atau keriput akibat kehilangan jaringan lemak. Permukaan kulit kasar dan bersisik karena kehilangan proses keratinase serta perubahan ukuran dan bentuk sel epidermis.
- 4) Rambut memutih dan pertumbuhan berkurang sedang rambut dalam hidung dan telinga mulai menebal.
- 5) Perubahan pada indera. Misal pada penglihatan, hilangnya respon terhadap sinar, hilangnya daya akomodasi. Pada

pendengaran pengumpulan cerumen dapat terjadi karena meningkatnya keratin,

- 6) Pengapuran pada tulang rawan, seperti tulang dada sehingga rongga dada menjadi kaku dan sulit bernafas.

b. Perubahan sosial

- 1) Perubahan peran *post power syndrome*, *single woman*, dan *single parent*.
- 2) Ketika lansia lainnya meninggal maka muncul perasaan kapan akan meninggal.
- 3) Terjadinya kepikunan yang dapat mengganggu dalam bersosialisasi.
- 4) Emosi mudah berubah, sering marah-marah dan mudah tersinggung.

c. Perubahan Psikologi

Perubahan psikologis pada lansia meliputi short term memory, frustrasi, kesepian, takut kehilangan kebebasan, takut menghadapi kematian, perubahan depresi dan kecemasan.

6. Kondisi kesehatan lansia di Indonesia

Menurut Kemenkes RI (2020) angka kesakitan merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Angka kesakitan tergolong sebagai indikator kesehatan negatif. Semakin rendah angka kesakitan, menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik. Angka kesakitan penduduk lansia tahun 2018 sebesar 25,05% artinya bahwa dari setiap 100 orang lansia terdapat 25 orang di antaranya mengalami sakit. Bila dilihat perkembangannya dari tahun 2005- 2018, derajat kesehatan penduduk lansia mengalami peningkatan yang ditandai dengan menurunnya angka kesakitan pada lansia.

Keluhan kesehatan tidak selalu mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari, namun terjadinya keluhan kesehatan dan jenis

keluhan yang dialami oleh penduduk dapat menggambarkan tingkat/derajat kesehatan secara kasar. Lansia mengalami peningkatan yang ditandai dengan menurunnya angka kesakitan pada lansia.

Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul pada lanjut usia. Selain itu masalah degeneratif menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular. Hasil Riskesdas 2018 melalui buku situasi lanjut usia Indonesia 2020, penyakit terbanyak pada lanjut usia adalah Penyakit Tidak Menular (PTM) antara lain hipertensi, artritis, stroke, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan Diabetes Mellitus (DM) (Kemenkes RI melalui buku situasi lanjut usia di Indonesia , 2020).

Tabel 2. 1 : Tabel Prevalensi Penyakit Pada Lansia

No	Masalah Kesehatan	Prevalensi		
		55 – 64 tahun	65 – 74 tahun	> 75 tahun
1	Hipertensi	47.9	58.1	63.8
2	Arthritis	46	52	54.8
3	Stroke	36	46.7	67
4	PPOK	5.6	8.6	9.4
5	DM	5.5	4.1	3.5
6	Kanker	3.2	3.9	5
7	Penyakit jantung koroner	2.8	3.7	3.2
8	Batu ginjal	1.3	1.2	1.1
9	Gagal jantung	0.7	0.9	1.1
10	Gagal ginjal	0.5	0.6	0.6

Sumber : Riskesdas 2018, Kementerian kesehatan

Selain itu, masalah lain yang sebenarnya penting dan dialami oleh tiap lansia namun terkadang dianggap sebagai hal normal adalah penurunan fungsi kognitif pada lansia. Penuaan menyebabkan terjadinya banyak perubahan pada otak yang dapat mengarah pada kemunduran fungsi neurokognitif. Perubahan tersebut terutama terjadi pada bagian *prefrontal* dari otak yang memediasi fungsi eksekutif seperti perencanaan dan inisiatif, serta perubahan pada volume *hippocampus* yang memiliki peran besar dalam daya ingat manusia (Noor, 2020).

Penurunan fungsi kognitif tentunya mempengaruhi individu dan kehidupan sekitarnya termasuk keluarga. Selain itu juga dapat menurunkan kepercayaan diri, kualitas hidup dan fungsinya dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri. Selain penurunan fungsi eksekutif, penurunan fungsi kognitif ditandai dengan penurunan daya ingat maupun konsentrasi, kesulitan mempelajari hal baru atau membuat keputusan, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, dan tempat yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Kementerian Kesehatan, prevalensi *cognitive impairment* pada usia lanjut di Indonesia mencapai sekitar 32.4% (Noor, 2020).

B. Anatomi

1. Otak

Otak adalah bagian dari sistem saraf pusat yang terletak di basis cranii lalu melewati foramen magnum berlanjut menjadi medulla spinalis. Otak dibagi menjadi beberapa bagian yaitu serebrum, serebelum, dan batang otak. Serebrum merupakan bagian terbesar otak manusia, dibagi menjadi 2 bagian, yaitu hemisfer serebrum kiri dan kanan yang keduanya saling berhubungan melalui korpus kalosum. Tiap-tiap hemisfer terdiri dari satu lapisan tipis substansia grisea di sebelah luar yang menutupi bagian tengah substansia alba yang tebal (Sherwood, 2016).

2. Bagian-bagian otak

a. *Cerebrum*

Bagian otak yang terbesar yang terdiri dari sepasang hemisfer kanan dan kiri dan tersusun dari korteks. Korteks ditandai dengan sulkus (celah) dan girus (Sherwood, 2016). *Cerebrum* dibagi menjadi beberapa lobus, yaitu:

1) Lobus Frontalis

Lobus frontalis berperan sebagai pusat fungsi intelektual yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir abstrak dan nalar, bicara (area broca di hemisfer kiri), pusat penghidu, dan emosi. Bagian ini mengandung pusat pengontrolan gerakan volunter di gyrus presentralis (area motorik primer) dan terdapat area asosiasi motorik (area premotor). Pada lobus ini terdapat daerah broca yang mengatur ekspresi bicara, lobus ini juga mengatur gerakan sadar, perilaku sosial, berbicara, motivasi dan inisiatif (Sherwood, 2016).

2) Lobus Temporalis

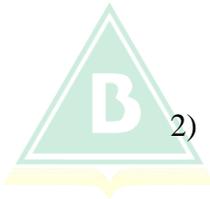
Mencakup bagian korteks serebrum yang berjalan ke bawah dari fisura laterali dan sebelah posterior dari fisura parieto-oksipitalis (Sherwood, 2016). Lobus ini berfungsi untuk mengatur daya ingat verbal, visual, pendengaran dan berperan dlm pembentukan dan perkembangan emosi.

3) Lobus parietalis

Lobus parietalis merupakan daerah pusat kesadaran sensorik di gyrus postsentralis (area sensorik primer) untuk rasa raba dan pendengaran (Sherwood, 2016).

4) Lobus oksipitalis

Lobus Oksipitalis berfungsi untuk pusat penglihatan dan area asosiasi penglihatan: menginterpretasi dan memproses rangsang penglihatan dari nervus optikus dan mengasosiasikan rangsang ini dengan informasi saraf lain & memori (Sherwood, 2016).



5) Lobus Limbik

Lobus limbik berfungsi untuk mengatur emosi manusia, memori emosi dan bersama hipotalamus menimbulkan perubahan melalui pengendalian atas susunan endokrin dan susunan otonom (Sherwood, 2016)

b. *Cerebellum*

Cerebellum adalah struktur kompleks yang mengandung lebih banyak neuron dibandingkan otak secara keseluruhan. Memiliki peran koordinasi yang penting dalam fungsi motorik yang didasarkan pada informasi somatosensori yang diterima, inputnya 40 kali lebih banyak dibandingkan output. *Cerebellum* merupakan pusat koordinasi untuk keseimbangan dan tonus otot. Mengendalikan kontraksi otot-otot volunter secara optimal (Sherwood, 2016).

c. *Brainstem*

Berfungsi mengatur seluruh proses kehidupan yang mendasar. Berhubungan dengan diensefalon di atasnya dan medulla spinalis di bawahnya. Struktur-struktur fungsional batang otak yang penting adalah jaras asenden dan desenden traktus longitudinalis antara medulla spinalis dan bagian-bagian otak, anyaman sel saraf dan 12 pasang saraf cranial (Sherwood, 2016).

3. Beban Kerja Jantung

Jantung berfungsi sebagai pompa yang melakukan tekanan terhadap darah untuk menimbulkan gradien tekanan yang diperlukan agar darah dapat mengalir ke jaringan. Darah, seperti cairan lain, mengalir dari darah bertekanan lebih tinggi ke daerah bertekanan lebih rendah sesuai penurunan gradien tekanan. Kerja jantung merupakan pompa muscular (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009).

Serangkaian perubahan yang terjadi di dalam jantung pada saat pengisian darah disebut sebagai siklus jantung. Jantung normal berdenyut sekitar 70 sampai 90 kali permenit pada orang dewasa yang sedang

istirahat dan sekitar 130 sampai 150 kali permenit pada bayi baru lahir. Darah secara terus menerus kembali ke jantung, selama sistolik ventrikel (kontraksi), saat valva atrioventrikularis tertutup, darah untuk sementara ditampung di dalam vena-vena besar dan atrium. Bila ventrikel mengalami diastolik (relaksasi), valva atrioventrikularis membuka dan darah secara pasif mengalir dari atrium ke ventrikel. Waktu ventrikel hampir penuh, terjadi sistolik atrium dan memaksa sisa darah dalam atrium masuk ke ventrikel. Nodus sinusatrialis memulai gelombang kontraksi pada atrium yang dimulai disekitar muara vena-vena besar dan memeras darah ke ventrikel, dengan cara ini terdapat refluks darah ke dalam vena (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009).

Bila tekanan darah interventrikular melebihi tekanan didalam arteri-arteri besar, cuspis valvula semilunaris terdorong ke samping dan darah dikeluarkan dari jantung. Pada akhirnya sistolik ventrikel darah mulai bergerak kembali dan dengan segera mengisi valvula semilunaris cuspis terletak dalam keadaan aposisi menutupi ostium aortae dan pulmonalis dengan sempurna (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009).

Curah jantung didefinisikan sebagai kontraksi miokardium yang berirama dan sinkron menyebabkan darah dipompa masuk kedalam sirkulasi paru dan sistemik. Curah jantung rata-rata 5L/menit. Namun demikian, curah jantung bervariasi untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi bagi jaringan perifer. Kebutuhan curah jantung bervariasi sesuai ukuran tubuh, sehingga indikator yang lebih akurat untuk fungsi jantung adalah indeks jantung . Indeks jantung diperoleh dengan membagi curah jantung dengan luas permukaan tubuh yaitu sekitar 3L/menit/m² permukaan tubuh (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009).

Curah jantung tergantung dari hubungan yang terdapat antara dua buah variabel yaitu frekuensi jantung dan volume sekuncup. Meskipun terjadi perubahan pada salah satu variabel, curah jantung dapat tetap

dipertahankan konstan melalui penyesuaian kompensatorik dalam variabel lainnya. Perubahan dan stabilisasi curah jantung bergantung pada mekanisme yang mengatur kecepatan denyut jantung dan volume sekuncup. Frekuensi jantung sebagian besar berada dibawah pengaturan ekstrinsik sistem saraf otonom, serabut parasimpatis dan simpatis mempersarafi nodus SA dan AV, mempengaruhi kecepatan dan frekuensi hantaran impuls. Stimulasi serabut parasimpatis akan mengurangi frekuensi denyut jantung, sedangkan stimulasi simpatis akan mempercepat denyut jantung (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009).

Terdapat tiga variabel yang mempengaruhi volume sekuncup: beban awal, beban akhir, dan kontraktilitas jantung. Beban awal adalah derajat peregangan serabut miokardium segera sebelum kontraksi. Peregangan serabut miokardium bergantung pada volume darah yang meregangkan ventrikel pada akhir-diastolik. Aliran balik darah vena ke jantung menentukan volume akhir diastolik ventrikel. Peningkatan aliran balik vena meningkatkan volume akhir-diastolik ventrikel, yang kemudian memperkuat peregangan serabut miokardium. Sesuai dengan hukum starling jantung dimana pada saat pengisian normal pada diastolik akan menyebabkan peregangan serabut dengan kekuatan kontraksi dan volume sekuncup normal. Pada peningkatan pengisian pada saat diastolik menyebabkan peningkatan peregangan serabut, kekuatan kontraksi, dan volume sekuncup (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009)..

Beban akhir adalah tegangan serabut miokardium yang harus terbentuk untuk kontraksi dan pemompaan darah. Faktor- faktor yang mempengaruhi beban akhir dijelaskan melalui persamaan Laplace yang menunjukkan bila tekanan intraventrikel maupun ukuran ventrikel meningkat, maka akan terjadi peningkatan tegangan dinding ventrikel. Persamaan ini juga menunjukkan hubungan timbal balik antara tegangan dinding dengan ketebalan dinding ventrikel, dimana tegangan dinding ventrikel menurun bila ketebalan dinding ventrikel meningkat.

Kontraktibilitas merupakan perubahan kekuatan kontraksi terbentuk yang terjadi tanpa tergantung pada panjang serabut miokardium. Peningkatan frekuensi denyut jantung dapat meningkatkan kekuatan kontraksi. Apabila jantung berdenyut lebih sering, menyebabkan peningkatan kekuatan kontraksi (Buku Asuhan Keperawatan karya Muttaqin, 2009).

4. Mekanisme Rangsangan Gerak Manusia

Menurut Singgih (2003) dalam karya ilmiah Irsan Surya (2018). sistem saraf sadar disusun oleh saraf otak (saraf kranial), yaitu saraf-saraf yang keluar dari otak, dan saraf sumsum tulang belakang, yaitu saraf-saraf yang keluar dari sumsum tulang belakang. Sistem saraf terdiri dari saraf aferen dan saraf eferen. Saraf aferen (sensorik) berfungsi menyalurkan informasi yang berasal dari organ reseptor ke system saraf pusat di otak untuk dapat menentukan respon terhadap rangsanagn yang masuk. Mekanisme penghantaran informasi antara reseptor dengan sistem saraf pusat terjadi melalui proses penghantaran impuls dengan kode irama dan frekuensi tertentu. Saraf eferen (motorik) terdiri dari dua bagian yaitu somatik dan autonom. Saraf motorik somatik membawa impuls dari pusat ke otot rangka sebagai organ efektor. Melalui proses komunikasi secara biolistrik di saraf dan proses komunikasi melalui neurotransmitter di hubungan saraf-otot, dapat terbangkit kontraksi otot. Baik kekuatan maupun jenis kontraksi otot rangka dapat dikendalikan oleh sistem saraf pusat maupun oleh sistem saraf tepi. Sistem saraf somatik turut berperan dalam proses mengendalikan kinerja otot rangka yang diperlukan untuk menyelenggarakan beragam sikap dan gerakan tubuh.

C. Kognitif

1. Definisi

Dalam arti yang luas *cognitive* (kognisi) ialah perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan. Dalam perkembangan selanjutnya, istilah kognitif menjadi populer sebagai salah satu domain psikologis manusia yang meliputi setiap perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan

informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan (Mussa'diyah, 2014).

Kognitif merupakan suatu proses pikir yang membuat seseorang menjadi waspada terhadap objek pikiran atau persepsi, mencakup semua aspek pengamatan, pemikiran dan ingatan (Dorland (2002) dalam penelitian Nehlig (2010)). Kognitif adalah fakultas mental yang berhubungan dengan pengetahuan, mencakup persepsi, menalar, mengenali, memahami, menilai, dan membayangkan (Kamus Kedokteran Stedman. 2002). Kognitif adalah suatu konsep yang kompleks yang melibatkan sekurang-kurangnya aspek memori. perhatian. fungsi eksekutif, persepsi, bahasa dan fungsi psikomotor (Nehlig, 2010)

2. Taksonomi bloom kognitif dengan gerak

Konsep Taksonomi Bloom dikembangkan pada tahun 1956 oleh Benjamin S. Bloom., seorang psikolog bidang pendidikan beserta dengan kawan-kawannya. Pada tahun 1956, terbitlah karya "*Taxonomy of Educational Objective Cognitive Domain*", dan pada tahun 1964 terbitlah karya "*Taxonomy of Educational Objectives, Affective Domain*", dan karyanya yang berjudul "*Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*" pada tahun 1971 serta karyanya yang lain "*Developing Talent in Young People*" (1985). Taksonomi ini mengklasifikasikan sasaran atau tujuan pendidikan menjadi tiga domain (ranah kawasan): kognitif, afektif, dan psikomotor dan setiap ranah tersebut dibagi kembali ke dalam pembagian yang lebih rinci berdasarkan hierarkinya (Hoque, 2016).

Beberapa istilah lain yang juga menggambarkan hal yang sama dengan ketiga domain tersebut yang secara konvensional telah lama dikenal taksonomi tujuan pendidikan yang terdiri atas aspek cipta, rasa, dan karsa. Selain itu, juga dikenal istilah penalaran, penghayatan dan pengamalan (Hoque, 2016).

Klasifikasi Taksonomi Bloom

a. Ranah Kognitif (*cognitive domain*)

Menurut Winkel pada tahun 2002. Ranah kognitif merupakan segi kemampuan yang berkaitan dengan aspek-aspek pengetahuan, penalaran, atau pikiran. Bloom membagi ranah kognitif ke dalam enam tingkatan atau kategori, yaitu:

- 1) Pengetahuan (*knowlegde*)
- 2) Pemahaman (*comprehension*)
- 3) Penerapan (*application*)
- 4) Analisis (*analysis*)
- 5) Sintesis (*synthesis*)
- 6) Evaluasi (*evaluation*)

b. Ranah Afektif (*affective domain*)

- 1) Penerimaan (*receiving*)
- 2) Partisipasi (*responding*)
- 3) Penilaian atau Penentuan Sikap (*valuing*)
- 4) Organisasi (*organization*)
- 5) Pembentukan Pola Hidup (*characterization by a value*)

c. Ranah Psikomotor (*psychomotoric domain*)

- 1) Persepsi (*perception*)
- 2) Kesiapan (*set*)
- 3) Gerakan terbimbing (*guided response*)
- 4) Gerakan yang terbiasa (*mechanical response*)
- 5) Gerakan yang kompleks (*complex response*)
- 6) Penyesuaian pola gerakan (*adjustment*)
- 7) Kreativitas (*creativity*)

Konsep taksonomi bloom kognitif terhadap kemampuan gerak meliputi 3 ranah seperti yang disebutkan sebelumnya. Dimulai dari ranah kognitif yang memiliki arti ranah kognitif merupakan segi kemampuan yang berkaitan dengan aspek-aspek pengetahuan, penalaran, atau pikiran. Dilanjutkan dengan Ranah afektif merupakan kemampuan yang mengutamakan perasaan, emosi, dan reaksi-reaksi yang berbeda dengan penalaran. Kawasan afektif yaitu kawasan yang berkaitan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral dan sebagainya. Dan terakhir yaitu Ranah psikomotor kebanyakan dari kita menghubungkan aktivitas motor dengan pendidikan fisik dan atletik, tetapi banyak subjek lain, seperti menulis dengan tangan dan pengolahan kata juga membutuhkan gerakan. Kawasan psikomotor yaitu kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan jasmani (Santrock, 2002) dalam penelitian Hoque et, al. 2016..

3. Aspek-aspek kognitif

Menurut Lehtonen et, al (2013), fungsi kognitif seseorang meliputi berbagai fungsi berikut, antara lain :

a. Orientasi

Orientasi dinilai dengan pengacuan pada personal, tempat dan waktu. Orientasi terhadap personal (kemampuan menyebutkan namanya sendiri ketika ditanya) memunjukkan informasi yang "overlearned". Kegagalan dalam menyebutkan namanya sendiri sering merefleksikan negatifism, distraksi, gangguan pendengaran atau gangguan penerimaan Bahasa.

Orientasi tempat dinilai dengan menanyakan negara, provinsi, kota, gedung dan lokasi dalam gedung Sedangkan orientasi waktu dinilai dengan menanyakan tahun, musim, bulan, hari dan tanggal Karena perubahan waktu lebih sering daripada tempat, maka waktu dijadikan indeks yang paling sensitif untuk disorientasi (Lehtonen et, al (2013)).

b. Bahasa

Menurut Lehtonen et, al (2013) fungsi bahasa merupakan kemampuan yang meliputi 4 parameter, yaitu kelancaran, pemalaman, pengulangan dan naming.

1) Kelancaran

Kelancaran merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan kalimat dengan panjang, ritme dan melodi yang normal. Suatu metode yang dapat membantu menilai kelancaran pasien adalah dengan meminta pasien menulis atau berbicara secara spontan.

2) Pemahaman

Pemahaman merujuk pada kemampuan untuk memahami suatu perkataan atau perintah, dibuktikan dengan mampunya seseorang untuk melakukan perintah tersebut.

3) Pengulangan

Kemampuan seseorang untuk mengulangi suatu pernyataan atau kalimat yang diucapkan seseorang

4) *Naming*

Naming merujuk pada kemampuan seseorang untuk menamai objek-objek beserta bagian-bagiannya.

c. Atensi

Menurut Lehtonen et, al (2013) atensi merujuk pada kemampuan seseorang untuk merespon stimulus spesifik dengan mengabaikan stimulus yang lain di luar lingkungannya.

1) Mengingat segera

Aspek ini merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengingat sejumlah kecil informasi selama < 30 detik dan mampu untuk mengeluarkannya kembali.

2) Konsentrasi

Aspek ini merujuk pada sejauh mana kemampuan seseorang untuk memusatkan perhatiannya pada satu hal.



UNIVERSITAS
BINAWAN

Fungsi ini dapat dinilai dengan meminta orang tersebut untuk mengeja suatu kata secara terbalik.

d. Memori

Menurut Lehtonen et, al (2013) memori verbal yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi yang diperolehnya.

1) Memori baru

Kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi yang diperolehnya pada beberapa menit atau hari yang lalu

2) Memori lama

Kemampuan untuk mengingat informasi yang diperolehnya pada beberapa minggu atau beberapa tahun yang lalu.

3) Memori visual

Kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi berupa gambar.

e. Fungsi Konstruksi

Menurut Lehtonen et, al (2013), fungsi konstruksi mengacu pada kemampuan seseorang untuk membangun dengan sempurna. Fungsi ini dapat dinilai dengan meminta orang tersebut untuk menyalin gambar, memanipulasi balok, membangun kembali suatu bangunan balok yang telah rusak sebelumnya.

f. Kalkulasi

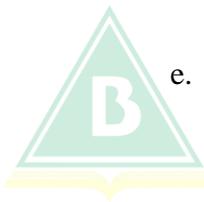
Menurut Lehtonen et, al (2013) kalkulasi yaitu kemampuan seseorang untuk menghitung angka.

g. Penalaran

Penalaran merupakan kemampuan seseorang untuk membedakan baik buruknya suatu hal serta berfikir abstrak (Lehtonen et, al (2013))

4. Kognitif pada lansia

Perubahan kognitif yang terjadi pada lansia, meliputi berkurangnya kemampuan meningkatkan fungsi intelektual, berkurangnya efisiensi transmisi saraf di otak (menyebabkan proses



informasi melambat dan banyak informasi hilang selama transmisi), berkurangnya kemampuan mengakumulasi informasi baru dan mengambil informasi dari memori, serta kemampuan mengingat kejadian masa lalu lebih baik dibandingkan kemampuan mengingat kejadian yang baru saja terjadi (Setiati (2006) dalam penelitian Pinilih. Et, al (2018)).

Penurunan menyeluruh pada fungsi sistem saraf pusat dipercaya sebagai kontributor utama perubahan dalam kemampuan kognitif dan efisiensi dalam pemrosesan informasi (Feldman, 2008). Penurunan terkait penuaan ditunjukkan dalam kecepatan, memori jangka pendek, memori kerja dan memori jangka panjang. Perubahan terkait penuaan telah dihubungkan dengan perubahan pada struktur dan fungsi otak. Raz dan Rodrigue menyebutkan garis besar dan berbagai perubahan post mortem pada otak lanjut usia, meliputi volume dan berat otak yang berkurang, pembesaran ventrikel dan pelebaran sulkus, hilangnya sel-sel saraf di neokorteks, hipokampus dan serebelum, penciutan saraf dan dismorfologi pengurangan densitas sinaps. kerusakan mitokondria dan penurunan kemampuan perbaikan DNA (Grady, 2012). Raz dan Rodrigue juga menambahkan terjadinya hiperintensitas substansia alba, yang bukan hanya di lobus frontalis, tapi juga dapat menyebar hingga daerah posterior, akibat perfusi serebral yang berkurang (Grady, 2012). Buruknya lobus frontalis seiring dengan penuaan telah memunculkan hipotesis lobus frontalis. dengan asumsi penurunan fungsi kognitif lansia adalah sama dibandingkan dengan pasien dengan lesi lobus frontalis. Kedua populasi tersebut memperlihatkan gangguan pada memori kerja, atensi dan fungsi eksekutif (Grady, 2012)

5. Karakteristik demografi penurunan kognitif pada lansia

a. Hipertensi

Salah satu faktor penyakit penting yang mempengaruhi penurunan kognitif lansia adalah hipertensi. Peningkatan tekanan

darah kronis dapat meningkatkan efek penuaan pada struktur otak, meliputi reduksi substansia putih dan abu-abu di lobus prefrontal, penurunan hipokampus, meningkatkan hiperintensitas substansia putih di lobus frontalis. Angina pektoris, infark miokardium, penyakit jantung koroner dan penyakit vaskular lainnya juga dikaitkan dengan memburuknya fungsi kognitif (Song Et, al. (2019))

Penelitian lain tentang fungsi kognitif terhadap 378 penderita hipertensi dan membandingkan dengan 366 subjek normotensi dan dihubungkan dengan hyperinsulinemia. Hasilnya menunjukkan bahwa fungsi kognitif penderita hipertensi lebih terganggu pada hamper semua item fungsi kognitif yang diperiksa (Kusisto, 1993) dalam penelitian Pinilih (2018).

b. Faktor usia

Suatu penelitian yang mengukur kognitif lansia menunjukkan skor dibawah cut off skrining adalah sebesar 16% pada kelompok umur 65-69, 21% pada 70-74, 30% pada 75-79, dan 44% pada usia diatas 80 tahun. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara usia dan penurunan fungsi kognitif (Song Et, al. (2019)).

c. Status pendidikan

Kelompok dengan pendidikan rendah tidak pernah lebih baik dibandingkan dengan pendidikan lebih tinggi (Song Et, al. (2019))

d. Jenis kelamin

Wanita lebih beresiko mengalami penurunan kognitif. Hal ini disebabkan adanya peranan level hormone seks estrogen dalam perubahan fungsi kognitif (Song Et, al. (2019)).

e. Perilaku merokok

Penelitian menunjukkan bahwa merokok pada usia pertengahan berhubungan dengan kejadian gangguan fungsi kognitif pad usia lanjut, sedangkan status masih merokok dihubungkan dengan peningkatan insiden demensia. Penelitian

lainnya juga menunjukkan adanya pengaruh merokok terhadap penurunan fungsi kognitif pada perokok lama (>20 tahun) (Song Et, al. (2019)).

f. Gaya Hidup

Gaya hidup yang buruk dan ditambah kualitas tidur yang tidak teratur dapat meningkatkan gangguan pada otak di usia lanjut. Hal ini dapat memicu gangguan lain pada otak yang mengakibatkan pengaruh ke psikologi, tingkat stress, dan lainnya (Song Et, al. (2019)).

D. *General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)*

1. Definisi

GPCOG merupakan suatu skala terstruktur yang terdiri dari 9 poin yang dikelompokkan menjadi lima kategori yg dikelompokkan yaitu : orientasi terhadap tempat (negara, provinsi, kota, gedung, dan lantai), orientasi terhadap waktu (tahun, musim, bulan, hari, dan tanggal), registrasi (mengulang dengan 5 kata), atensi, bahasa, dan konsentrasi (Potter, 2006) dalam penelitian (Seeher, 2016).

2. Reabilitas dan Validitas

Pada tahun 2015, Griffith Et, al melakukan sebuah penelitian di Thailand untuk mencari validitas dan reabilitas GPCOG. Dimana Thailand merupakan negara dengan rumpun yang sama di asia tenggara dengan Indonesia. Database dan pencarian manual mengidentifikasi total 289 makalah dan setelah meninjau abstrak, judul dan makalah teks lengkap, 12 jurnal dimasukkan dalam tinjauan ini. Di luar populasi target komunitas yang beragam secara budaya dan bahasa di Australia, GPCOG diterapkan secara internasional di Asia, Eropa dan Afrika.

GPCOG diterjemahkan dari bahasa Inggris ke bahasa Thailand, dan kemudian diterjemahkan kembali dari bahasa Thailand ke bahasa Inggris oleh 2 penerjemah. Semua versi dikonsolidasikan

menjadi versi Thailand. Validitas konstruksional diuji dengan membandingkan perbedaan skor 119 orang tua, termasuk 63 orang tua dari Rumah Sakit Neuro di Chiang Mai dan 56 orang lanjut usia yang sehat dari komunitas. Korelasi antara skor GPCOG ditentukan. Keandalan GPCOG diuji. Dimana hasilnya GPCOG memiliki konten, konstruksi, dan bersamaan keabsahan. Skor antara orang tua yang sehat dan dan orang tua dengan masalah neurologis dari rumah sakit neuro berbeda secara signifikan ($p < 0,01$). Korelasi antara GPCOG dan skor perhitungan alat ukur lainnya adalah 0,87 ($p < 0,01$). Keandalan sangat tinggi ($KR-20=0,80$). Kesimpulannya, GPCOG valid dan dapat diandalkan untuk digunakan untuk menyaring kognisi pada orang tua, terutama di unit perawatan kesehatan primer dan masyarakat. Untuk di Indonesia sendiri di terjemahkan oleh tim neurologi RSCM pada tahun 2010 melalui penelitian yang dilakukan Nadia Husein, Et. al. 2009.

3. Tujuan

GPCOG dirancang sebagai media pemeriksaan status kognitif singkat serta terstandarisasi yang memungkinkan untuk membedakan antara gangguan organik dan fungsional pada pasien psikiatri. (Lezak, 2014).

4. Gambaran

Skor GPCOG diberikan berdasarkan jumlah item yang benar, skor yang makin rendah mengindikasikan *performance* yang buruk dan gangguan kognitif yang makin parah. Skor total berkisar antara 0-9 (*performance* sempurna). Skor ambang GPCOG yang pertama kali direkomendasikan adalah 9, memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang baik untuk mendeteksi demensia (Lezak, 2014).

5. Lembar Penilaian GPCOG

Lampiran 2. 1 : Lembar Penilaian GPCOG

No.	Aspek Kognitif	Nilai maksimal	Nilai klien	Kriteria
1.	Nama dan Alamat untuk tes mengingat berikutnya			Menyebutkan 5 kata untuk nama alamat kepada klien lalu meminta klien untuk mengulangi apa yang disebutkan terapis seperti nama jalan, nomor, kelurahan, kecamatan, kota
2.	Waktu	Benar / Salah		Terapis menanyakan klien pada saat ini menunjukkan waktu berapa
3.	Menggambar Jam dengan lembar kosong	Benar/ Salah		Terapis meminta klien untuk menggambar jam lalu menunjukkan ke terapis waktu saat ini.
	Menunjukkan jam secara acak	Benar/ Salah		Terapi meminta klien untuk menunjukkan/menggambar waktu pada jam yang diperintah oleh terapis
4.	Informasi	Benar/ Salah		Meminta pasien untuk mengingat ada berita/kejadian apa semenjak seminggu atau minimal di hari kemarin
5.	Mengingat kembali	Benar/ Salah		Mengingat kembali alamat yang disebutkan terapis ke klien maksimal 5 kata
				Nama Jalan
		Benar/ Salah		Nomer alamat
		Benar/ Salah		Kelurahan
		Benar/ Salah		Kecamatan
	Benar/ Salah		Kota	
Total			9	

Sumber: (Husein, Nadia et al., 2010)

6. Interpretasi GPCOG

Interpretasi (Brodaty et al. (2002)) :

- a. Jika skor peserta 9, normal. Tidak ada gangguan kognitif yang signifikan dan pengujian lebih lanjut tidak diperlukan.
- b. Jika skor peserta 5-8, gangguan kognitif ringan. Pengujian lebih lanjut oleh dokter disarankan.
- c. Jika skor peserta 0-4, gangguan kognitif berat. Pengujian dan pemeriksaan lebih lanjut direkomendasikan.

E. Aktivitas aerobik

Kurangnya aktivitas fisik adalah masalah kesehatan terbesar saat ini di masyarakat yang terus meningkat seiring bertambahnya usia. Pada waktu bersamaan, penyebaran kebiasaan berbahaya, ketidakseimbangan emosional dan tingkat persepsi fisik yang rendah mempengaruhi tingkat masalah fisik dan emosional di kalangan lansia. Aktivitas fisik yang terstruktur, teratur, dan ringan dianggap sebagai cara untuk meningkatkan tingkat kebugaran dan produktivitas pada lansia. Diketahui bahwa latihan fisik dapat mengurangi risiko yang terkait dengan kelebihan berat badan atau obesitas dan mempengaruhi penurunan kemungkinan kanker, hipertensi dan penyakit jantung koroner serta penurunan kognitif. Selain itu, tingkat aktivitas fisik dikaitkan dengan penurunan kejadian arthritis dan disfungsi seksual. Selain keuntungan dari melakukan aktivitas aerobik, mengikuti program latihan aktivitas aerobik juga meningkatkan aktivitas mental dan perkembangan moral serta efek kesejahteraan emosional. Dengan demikian, aktivitas fisik aerobik meningkatkan mood dan mengurangi gejala kognitif. Dapat dipahami, aktivitas aerobik dengan intensitas rendah hingga tinggi yang membutuhkan oksigen untuk periode yang berkepanjangan (Niu, et al 2018). Akibatnya, ada ada perubahan yang terjadi pada paru-paru, jantung dan sistem vaskuler dimana oksigen akan lebih banyak masuk dan bermanfaat bagi tubuh, seperti :

- a. Daya tahan yang lebih tinggi selama aktivitas fisik yang intens karena peningkatan volume darah;

- b. Peningkatan volume paru-paru;
- c. Kekuatan otot jantung;
- d. Peningkatan kadar HDL (rasio kolesterol total terhadap penurunan HDL mengurangi risiko aterosklerosis);
- e. Mengatasi stres;
- f. Peningkatan produktivitas.
- g. Meningkatkan daya ingat

1. Fisiologi Aerobik

Daya tahan aerobik dapat disebut aerobik fitness dimana proses kegiatan atau aktivitas memerlukan oksigen karena digunakan dalam jangka yang lama, seperti senam aerobik, bersepeda dan lain-lain (Argasmita, et al. 2007) dalam jurnal Pratiwi (2013). Daya tahan aerobik dapat diartikan sebagai daya tahan seluruh tubuh yang dibutuhkan untuk bisa menyelesaikan lari jarak jauh, renang jarak jauh, dan bersepeda jarak jauh. Daya tahan ini membutuhkan pemakaian oksigen agar tercukupi energi untuk banyak otot yang bekerja (Argasmita, et al. 2007) dalam jurnal Pratiwi (2013).

Cardiorespiratory endurance berhubungan dengan kemampuan sistem kardiovaskuler dan respirasi untuk memenuhi kebutuhan oksigen dari otot-otot yang digunakan dalam aktivitas fisik dan kemampuan otot untuk mendapatkan energi yang diperlukan melalui proses aerobik (Radovanovic D, et al. 2009). Kapasitas aerobik merupakan jumlah aktivitas fisiologis maksimal yang dapat dilakukan oleh seseorang yang diukur dari konsumsi oksigennya serta bergantung pada usia, kondisi kardiovaskuler dan berhubungan dengan efisiensi ekstraksi oksigen dari jaringan.

Menurut Thomas G (1989) dalam Bastian (2012) daya tahan aerobik adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas jangka panjang (dalam hitungan menit sampai jam) yang bergantung pada sistem *O₂-ATP* untuk memasok persediaan energi yang dibutuhkan selama

aktivitas. Aktivitas yang dilakukan dalam jangka waktu yang lebih singkat membutuhkan sistem yang dapat menyediakan ATP lebih cepat dari sistem *O₂-ATP*. Kemampuan aerobik antara lain dapat diketahui dari kemampuan *cardiorespiratory system* untuk menyediakan kebutuhan oksigen sampai ke dalam *mitokondria*.

2. Definisi Aerobik Low Impact

Aerobik *low impact* merupakan kegiatan yang mengacu pada gerakan yang tidak melibatkan sejumlah besar kekuatan yang diberikan pada sendi. Biasanya kedua kaki, atau setidaknya satu kaki, dimana anggota tubuh yang lain masih berhubungan atau berpijak pada tanah (Komang Pratiwi, 2017).

Karakteristik Aerobik *Low Impact*

- a. Menggunakan pergerakan besar tanpa harus melibatkan gerakan sendi atau otot yang ekstrim
- b. Gerakannya berulang dengan irama

Manfaat aerobik dalam kerja :

- a. Menambah daya tahan kardiovaskular
- b. Meningkatkan kebugaran
- c. Merelaksasikan tubuh
- d. Meningkatkan hormone-hormon positif seperti endorphin, dopamine yang muncul karena aktivitas yang membuat bahagia.

3. Senam-senam aerobik untuk lansia

a. Senam aerobik *low impact*

Senam aerobik *low impact* merupakan senam yang gerakannya menggunakan seluruh otot, terutama otot-otot besar, sehingga memacu kerja jantung-paru dan gerakan badan secara berkesinambungan pada bagian-bagian badan bentuk gerakan-gerakan dengan satu atau dua kaki tetap menempel pada lantai serta diiringi musik sehingga mampu meningkatkan dan

mempertahankan kekuatan otot terutama otot penegak tubuh sehingga keseimbangan pada lansia menjadi lebih baik (Komang Pratiwi, 2017)

Berdasarkan uraian di atas maka gangguan kognitif pada lansia perlu untuk dikaji dan dicari solusinya agar kemampuan lansia dalam beraktivitas menjadi lebih baik dan terkontrol. Hal ini tentunya akan mengoptimalkan kemandirian lansia dan mengurangi resiko cedera. Pemberian program Senam *aerobic low impact* tentunya akan lebih menarik dan variatif karena terkesan tidak monoton (Komang Pratiwi, 2017)

b. Senam Lansia

Senam lansia adalah olahraga ringan dan mudah dilakukan, tidak memberatkan yang diterapkan pada lansia. Aktivitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, memporong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh (Buku SJS Seri III, 2001).

c. Senam *Tai Chi*

Latihan *Tai Chi* di antara program latihan untuk pasien lansia adalah latihan aerobik ringan hingga sedang dan mudah diikuti. Latihan tersebut tidak memerlukan peralatan, fasilitas, atau pakaian mahal, serta tidak dibatasi oleh cuaca atau lokasi. Latihan tersebut dapat dilakukan di ruang sempit baik secara individu atau kelompok. (Chang, 2016)

Beberapa penelitian sebelumnya tentang efek latihan *Tai Chi* pada pasien lansia telah dilakukan untuk mengetahui efek sosio-psikologis. Manfaat lain dari penelitian tersebut yaitu dapat itu mengurangi respons kognitif negatif, mengurangi depresi dan stres, menurunkan aktivitas saraf simpatis, dan melemaskan pembuluh darah, menyebabkan penurunan tekanan darah. (Chang, 2016)

d. Senam Jantung

Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, serta upaya memasukkan oksigen sebanyak mungkin (SJS Seri III, 2001). Selain meningkatkannya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stress, keuntungan latihan aerobik yang teratur adalah meningkatnya kadar HDL-C, menurunnya kadar LDL-C, menurunnya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya frekuensi denyut jantung saat istirahat dan konsumsi oksigen miokardium (MVO₂), dan menurunnya resistensi insulin (Astria, 2020).

e. Senam Kaki Diabetes

Senam kaki diabetes adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Ada 3 alasan mengapa orang dengan diabetes lebih tinggi risikonya mengalami masalah kaki yaitu: Sirkulasi darah kaki dari tungkai yang menurun (gangguan pembuluh darah) Berkurangnya perasaan pada kedua kaki (gangguan saraf) Berkurangnya daya tahan tubuh terhadap infeksi Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk penderita diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropathy di kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh penderita. (Sumosardjuno, 2012).

F. Senam Aerobic Low Impact untuk lansia

1. Definisi

Senam aerobik *low impact* adalah latihan senam aerobik yang dilakukan dengan gerakan ringan/intensitas ringan dimana salah satu kaki masih bertumpu di lantai dan tanpa tekanan tingkat tinggi pada sendi (Brick, 2015).

2. Manfaat

Senam aerobik *low impact* yang dilakukan secara teratur dapat memberikan dampak yang positif pada tubuh, khususnya jantung dan paru-paru. Pada jantung terjadi peningkatan curah jantung yang disalurkan keseluruh tubuh dengan denyut nadi yang semakin kecil. Pada paru-paru terjadi proses udara yang lebih banyak dengan usaha yang semakin kecil (Brick, 2015).

3. Gerakan

Gerakan senam aerobik *low impact* bisa dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu pemanasan, inti, dan pendinginan. Ketiga gerakan tersebut harus ada dalam senam aerobik *low impact*. Ketiga gerakan senam aerobik *low impact* tersebut memiliki tujuannya masing-masing. Senam aerobik *low impact* adalah senam yang mengacu pada pencapaian pelatihan otot atau kelompok otot tertentu secara bergiliran, sehingga seluruh otot mendapatkan gilirannya. Gerakannya terdiri dari satu macam gerakan yang diulang-ulang atau gabungan dari berbagai gerakan tanpa hentakan kaki yang keras (maksimal tiga gerakan) (Giriwijoyo & Sidik 2012).

Teknik senam ini terdiri dari pemanasan, gerakan inti dan pendinginan, gerakan tersebut dilakukan seperti :

a. Pemanasan

Teknik senam ini terdiri dari pemanasan, gerakan inti dan pendinginan, gerakan tersebut dilakukan seperti :

a. Pemanasan

- 1) Butterfly, Posisi kaki dibuka selebar bahu, kedua tangan dirapatkan disamping tubuh, kemudian gerakkan tangan keatas hingga lengan atas mengenai telinga 19 dan telapak tangan saling bertemu dengan menghirup melalui hidung dan menghembuskan nafas melalui mulut (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan

- 2) Posisi kaki sejajar bahu dan kepala ditekuk kebawah, keatas, kesamping kiri dan kanan (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.2 Pemanasan

- 3) Tangan kanan diposisikan seperti merentangkan tangan kemudian diarahkan kearah horizontal bagian dalam tubuh atau mendekati dada dengan bantuan tangan kiri, begitupun sebaliknya (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.3 Pemanasan

- 4) Posisikan salah satu siku tangan kanan menekuk kearah langit sejajar dengan tegak lurus nya kepala, kemudian bantu tarik menggunakan tangan kiri, begitupun sebaliknya (Pomatahu, 2015).

**Gambar 2.4** Pemanasan

- 5) Posisi kaki sejajar bahu, kemudian tekuk salah satu kaki kedepan ditahan dalam beberapa detik, kemudian ditekuk kearah samping tubuh, dilakukan dengan secara bergantian (Pomatahu, 2015).

**Gambar 2.5** Pemanasan

b. Gerakan Inti

- 1) Gerakan kaki kedepan 2 langkah dengan memutar pundak kedepan 2 kali. kemudian mundur 2 langkah kebelakang dengan pundak memutar kebelakang 2 kali, kaki melangkah kesamping kiri 2 langkah dengan memutar pundak 21 kedepan 2 kali dan

melangkah kekanan 2 langkah dibarengi dengan memutar pundak kebelakang 2 kali (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.6 Gerakan Inti

- 2) Gerakkan kaki kedepan dua langkah, saat langkah pertama siku menekuk dan langkah kedua siku diluruskan seperti pada gambar 2.8 kemudian kembali pada posisi semula dengan gerakan yang sama (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.7 Gerakan Inti

- 3) Gerakkan kaki kekiri 2 langkah dengan langkah pertama siku menekuk kearah luar dan langkah kedua siku diluruskan, begitupun dilakukan untuk kaki sebaliknya seperti pada gambar 2.9 (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.8 Gerakan Inti

- 4) Lakukan gerakan zigzag dengan melangkah keserong kanan satu langkah tepuk tangan dan serong kiri satu langkah kemudian tepuk tangan (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.9 Gerakan Inti

- 5) Lakukan jalan serong kekanan 3 langkah, dilangkah ke 4 melakukan gerakan “yess” dengan salah satu kaki diangkat dengan lutut sejajar pinggul, begitupun arah sebaliknya (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.10 Gerakan Inti

c. Pendinginan

- 1) Posisikan kaki sejajar bahu kemudian tekuk kaki kanan ke samping kanan badan 1 langkah dengan kedua tangan diangkat keatas membentuk silang, setelah itu tangan kiri lurus kearah serong atas mengikuti bagian kaki yang ditekuk (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.11 Gerakan Pendinginan

- 2) Posisikan kaki sejajar bahu kemudian tekuk kaki kanan kedepan langkah dengan posisi kedua telapak tangan diletakkan diatas lutut kanan, kaki kiri dengan keadaan lurus kebelakang. Kemudian kaki kanan diluruskan, kaki kiri posisi dibelakang dengan keadaan menekuk. Gerakan dilakukan secara bergantian (Pomatahu, 2015).



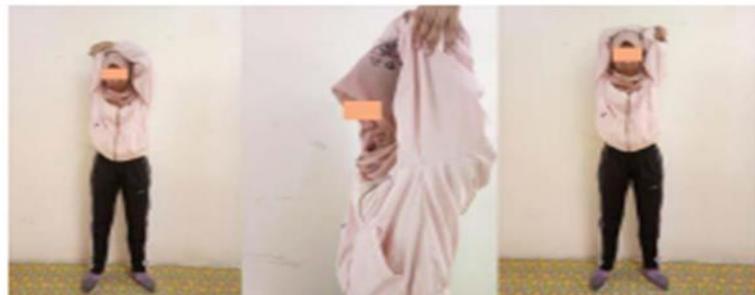
Gambar 2.12 Gerakan Pendinginan

- 3) Tangan kanan diposisikan seperti merentangkan tangan kemudian diarahkan kearah horizontal bagian dalam tubuh atau mendekati dada dengan bantuan tangan kiri, begitupun sebaliknya (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.13 Gerakan Pendinginan

- 4) Posisikan salah satu siku tangan kanan menekuk ke arah langit sejajar dengan tegak lurus nya kepala, kemudian bantu tarik menggunakan tangan kiri, begitupun sebaliknya (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.14 Gerakan Pendinginan

- 5) Posisi kaki sejajar bahu, tangan masing-masing di samping tubuh, tarik nafas dalam-dalam sembari dilakukan gerakan merentangkan tangan sampai keatas hingga kedua telapak tangan bertemu, kemudian hembuskan nafas perlahan ketika menurunkan tangan ke posisi semula (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.15 Gerakan Pendinginan

4. Prosedur

Prosedur dalam penyajian senam aerobik *low impact* bagi lansia adalah sebagai berikut (Agdila, 2012):

a. Pemeriksaan TTV

Dengan cara minimal bisa dilakukan sendiri dengan menghitung denyut nadi di pergelangan tangan selama 1 menit. Namun jika ada tenaga kesehatan ditempat tersebut bisa melalui tahap pemeriksaan tekanan darah, denyut jantung, dan saturasi oksigen. Jika memnuhi aspek tersebut bisa mengikuti tahap berikutnya yaitu memulai senam dengan pemanasan.

b. Pemanasan (5) menit

Gerakan dimulai perlahan-lahan yang lambat laun meningkatkan denyut nadi dan peredaran darah, serta melenturkan otot-otot diseluruh tubuh dan tubuh siap untuk melakukan latihan selanjutnya.

b. Kelenturan dan peregangan otot (5) menit

Meliputi latihan peregangan, dan melenturkan otot-otot diseluruh tubuh tanpa gerakan yang memantulkan atau menyentak (aerobik *low impact*).

c. Latihan inti (15-20 menit)

Berupa pola gerak, dan langkah-langkah kombinasi dengan gerak dan tari yang dirancang dengan diiringi musik tanpa hentakan. Gerakan secara kontinue. Selama latihan inti penting untuk menghitung denyut nadi latihan (DNL).

d. *Cool down* I dan II masing-masing 5-10 menit.

Cool down I dilakukan sebelum kalistenik, merupakan gerakan yang ritmis pula, seperti misalnya jalan untuk membantu kembalinya darah dari kaki ke jantung dan otak. *Cool down* II mengakhiri latihan-latihan tadi, dengan melakukan latihan-latihan peregangan perlahan-lahan yang baik untuk menjaga kelenturan badan kita.



UNIVERSITAS
BINAWAN

Kegiatan tahap akhir dari senam aerobik *low impact* ini harus melakukan gerakan-gerakan yang menurunkan frekuensi denyut nadi untuk kembali mendekati denyut nadi yang normal.

Pelaksanaan gerakan pendinginan ini harus merupakan penurunan secara bertahap dari gerakan dengan intensitas tinggi ke gerakan yang berintensitas rendah. Ditinjau dari segi faal tubuh, perubahan gerakan yang bertahap tadi berguna untuk menghindari penumpukan asam laktat yang menyebabkan kelelahan dan rasa pegal pada otot di tempat tertentu. Dengan demikian proses pendinginan ini dimaksudkan untuk mengurangi penumpukan dari asam laktat yang merupakan sisa pembakaran dalam otot.

5. Dosis Senam Aerobik *Low Impact* Lansia

Senam yang dianjurkan untuk lansia adalah senam aerobik *low impact*, durasi 30 menit, frekuensi tiga kali perminggu (Budiharjo et al., 2012 dalam penelitian Agdila (2012)). Salah satu manfaat dari senam aerobik *low impact* adalah meningkatkan kelenturan gerak yang berada di sekeliling sendi. Dengan melakukan senam aerobik *low impact* secara teratur, dapat membakar lemak yang berlebihan ditubuh, menguatkan daya tahan jantung dan paru-paru, meningkatkan suplai oksigen ke otak dan memperbaiki penampilan karena setiap gerakan yang dibuat untuk menguatkan, mengencangkan dan membentuk otot beberapa bagian tubuh tertentu antara lain pinggul, paha, pinggang, perut, dada, punggung, lengan, kaki, dll. (Agdila, 2012).

a. Frekuensi latihan

Frekuensi latihan adalah berapa kali latihan intensif yang dilakukan oleh seseorang. Latihan dapat dikatakan intensif apabila memenuhi dua kaidah di atas yaitu memenuhi takaran intensitas dan tempo latihan yang baik. Frekuensi latihan untuk senam aerobik *low impact* disarankan 3-5 kali dalam satu minggu. Hal ini

dianggap cukup. Apabila frekuensi latihan kurang dari 3 kali maka tidak memenuhi takaran latihan, sedangkan apabila lebih dari 5 kali maka dikhawatirkan tubuh tidak cukup beristirahat dan melakukan adaptasi kembali ke keadaan normal sehingga dapat menimbulkan sakit / *over training*. (Agdila, 2012).

b. Intensitas Latihan

Menurut *American College of Sport Medicine (ACSM)*, dalam melakukan latihan aerobik harus mencapai zona target sebesar 60-90% dari *Maximum Heart Rate (MHR)*. Sesuai dengan target MHR yang dicapai, intensitas latihan dapat dihitung menjadi intensitas ringan ke sedang seperti untuk senam aerobik low impact (35-60% MHR).

c. Waktu Latihan

Lama latihan berbanding terbalik dengan intensitas latihan. Intensitas latihan yang berat memerlukan waktu yang lebih pendek dibandingkan dengan intensitas latihan yang ringan. Semakin berat latihan maka semakin singkat tempo latihan, semakin ringan intensitas latihan maka semakin lama tempo latihan. Suatu latihan akan bermanfaat dengan baik bila dilakukan dengan tempo yang tepat. Latihan dengan tempo yang terlampaui lama atau terlalu pendek akan memberikan hasil yang kurang efektif. Dalam senam aerobik, total waktu latihan yang baik umumnya antara 30 – 60 menit dalam satu sesi latihan. (Agdila, 2012).

d. Tipe Latihan

Tipe yang digunakan adalah senam aerobik *low impact* yang merupakan senam yang gerakannya menggunakan seluruh otot, terutama otot-otot besar, sehingga memacu kerja jantung-paru dan gerakan badan secara berkesinambungan pada bagian-bagian badan bentuk gerakan-gerakan dengan satu atau dua kaki tetap menempel pada lantai serta diiringi musik sehingga mampu meningkatkan dan mempertahankan kekuatan otot terutama otot penegak tubuh

sehingga keseimbangan pada lansia menjadi lebih baik (Komang, 2017).

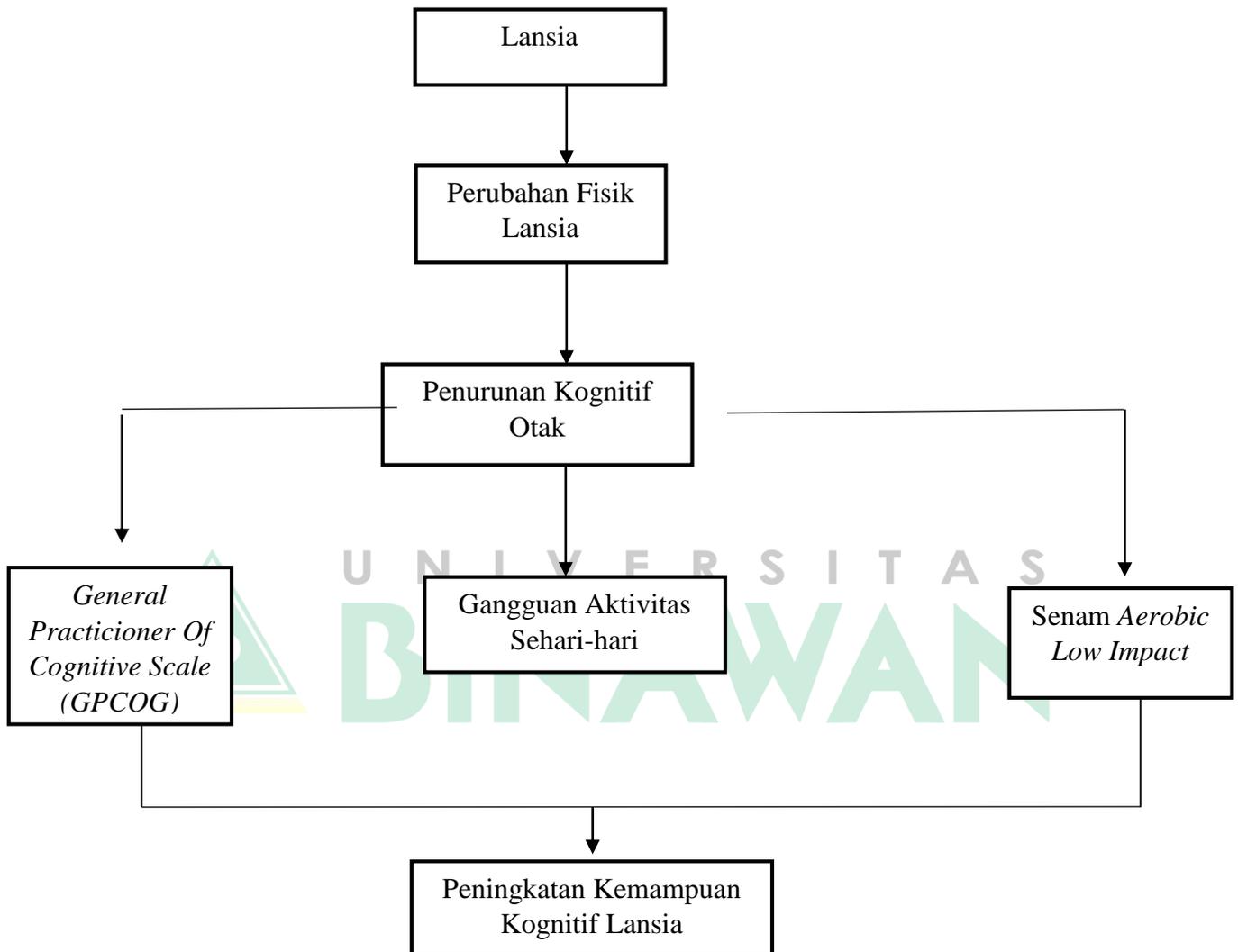
6. Mekanisme senam aerobic low impact terhadap kognitif

Mekanisme yang menjelaskan hubungan antara senam dan fungsi kognitif adalah senam mampu menjaga dan mengatur vaskularisasi ke otak dengan menurunkan tekanan darah, meningkatkan kadar *lipoprotein*, meningkatkan produksi *endotelial nitric oxide* dan menjamin perfusi jaringan otak yang kuat. Efek langsung pada otak yaitu memelihara serta meningkatkan perluasan serabut saraf, sinaps-sinaps dan kapilarisasi (Weuve, dkk. 2004 dalam Setiyawati (2018)).

Gerakan senam akan menimbulkan kontraksi pada otot. Kontraksi otot akan memberikan pengaruh pada otak melalui jalur *muscle spindle*. Adanya rangsangan yang terjadi pada golgi tendon akan diteruskan oleh serabut saraf pusat melalui jaras-jarasnya. Jaras-jaras ini yang menerima informasi berupa sensoris dari perifer, sistem visual, sistem vestibular, muskuloskeletal, propioseptif dan lain-lain akan diproses dan diintegrasikan pada semua sistem saraf (Ganong, 1999). Informasi yang diterima tidak menjadi informasi jangka pendek. Agar informasi yang diterima tidak menjadi informasi jangka pendek maka informasi tersebut harus diulang-ulang (Suhartono, 2005 dalam Setiyawati (2018)).

Otak merupakan system utama dalam menyimpan memori. Semakin banyak otak dipergunakan dalam berpikir maka banyaknya impuls yang akan teraktivasi . Hal ini menjadikan daya ingat seseorang jauh lebih baik dibanding seseorang yang tidak terlalu aktif dalam berpikir. (Setiyawati, 2018).

G. Kerangka Teori



Bagan 2. 1 : Kerangka Teori

Keterangan :

→ = Berpengaruh

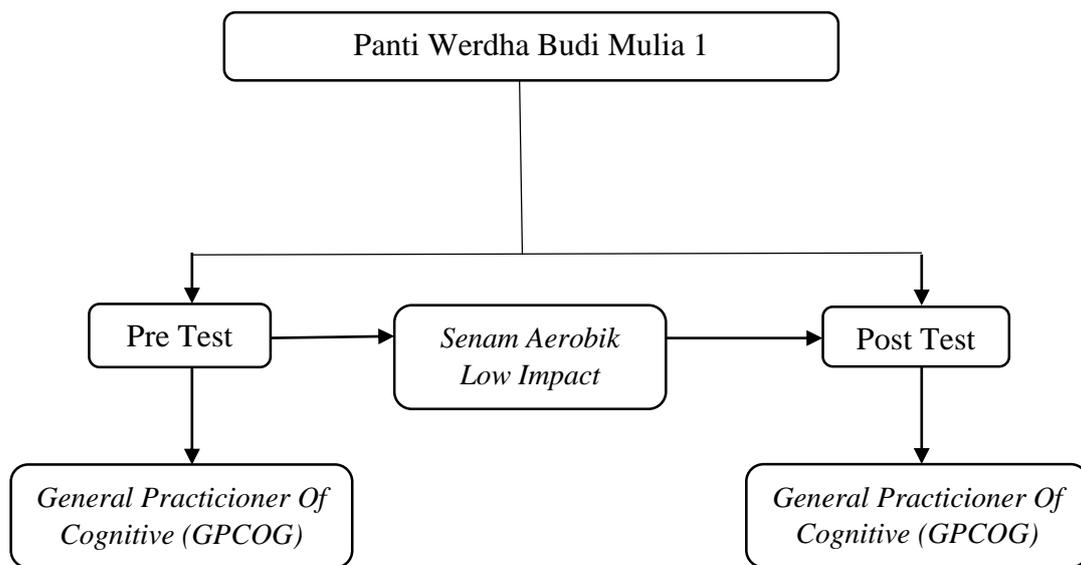
BAB III

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESA

A. Kerangka Konsep

Penelitian ini dimulai dari melakukan survey di Panti Werdha Budi Muia 1. Sebelum melakukan pengambilan data meminta persetujuan dengan teknik pengumpulan data PSP, Inform Consent, Identitas Pasien, *General Practitioner Of Cognitive (GPCOG)* pengambilan data pre test dan post test, yang dimana pre test menggunakan penyaringan Tanda-Tanda Vital (TTV) & *Functional Independence Measure (FIM)* setelah itu melakukan penyaringan kriteria inklusi dan eksklusi. Dilakukan hanya dengan mengukur skala kognitif menggunakan *General Practitioner Of Cognitive (GPCOG)* dan post test melakukan pemberian intervensi berupa Senam *aerobic low impact* dan melakukan metode penelitian yang menggunakan quasi eksperimental, penghitungan sample menggunakan rumus *SLOVIN*, uji inferensia menggunakan uji normalitas, uji *shapiro wilk test*, management pengolahan data dengan rumus wilcoxon menggunakan SPSS 25 *for windows* dan yang terakhir dilakukannya hipotesa.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat di buat sebuah kerangka alur yang menjadi konsep dalam penelitian ini. Adapun secara skematis dapat digambarkan seperti bagan dibawah ini :



Bagan 3. 1: Kerangka Konsep

Keterangan :



B. Definisi Operasional

Berdasarkan kerangka konsep seperti dalam bagan diatas, variabel yang akan diteliti meliputi pemeriksaan kognitif dengan alat ukur *General Practitioner Assessment of Cognition* (GPCOG) dan dosis untuk senam aerobic *low impact* untuk lansia. Hal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 : Definisi Operasional

No	Variable	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
1	Kognitif	Kognitif adalah suatu konsep yang kompleks yang melibatkan sekurang-kurangnya aspek memori, perhatian, fungsi eksekutif, persepsi, bahasa dan fungsi psikomotor (Nehlig, 2010)	<p>GPCOG merupakan suatu skala terstruktur yang terdiri dari 9 poin yang dikelompokkan menjadi lima kategori yg dikelompokkan menjadi tiga yaitu : orientasi terhadap tempat (negara, provinsi, kota, gedung, dan lantai), orientasi terhadap waktu (tahun, musim, bulan, hari, dan tanggal), registrasi (mengulang dengan 5 kata), atensi, bahasa, dan konsentrasi (Potter, 2011).</p> <p>Kategori : Interpretasi GPCOG didasarkan pada skor yang diperoleh pada saat pemeriksaan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika skor peserta 9, Normal, tidak ada gangguan kognitif yang signifikan dan pengujian lebih lanjut tidak diperlukan. 2. Jika skor peserta 5-8, gangguan kognitif ringan, pengujian lebih lanjut oleh dokter disarankan. 3. Jika skor peserta 0-4, gangguan kognitif berat . Pengujian dan pemeriksaan lebih lanjut direkomendasikan. 	Interval	<p>a. Nilai maksimal 9</p> <p>b. Nilai minimal 0</p>

2	Senam Aerobic Low Impact	Senam aerobic low impact merupakan senam yang gerakannya menggunakan seluruh otot, terutama otot-otot besar, sehingga memacu kerja jantung-paru dan gerakan badan secara berkesinambungan pada bagian-bagian badan bentuk gerakan-gerakan dengan satu atau dua kaki tetap menempel pada lantai serta diiringi musik sehingga mampu meningkatkan dan mempertahankan kekuatan otot terutama otot penegak tubuh sehingga keseimbangan pada lansia menjadi lebih baik (Komang Suparwati, 2017).	FITT F : 2 – 3x dalam seminggu I : 35-60% MHR T : Ringan ke sedang T : 30 menit – 60 menit	Nominal	A. Tidak berpengaruh terhadap kemampuan kognitif B. Berpengaruh terhadap kemampuan kognitif
---	--------------------------	---	--	---------	--

C. Hipotesa

1. Ada pengaruh terhadap pemberian senam aerobic low impact terhadap kemampuan kemampuan kognitif pada lansia.
2. Tidak ada pengaruh terhadap pemberian senam aerobic low impact terhadap kemampuan kognitif pada lansia.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental research*), yaitu metode yang mempunyai kelas control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono,2012). Kuasi eksperimen menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak. Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung.

B. Sumber Data

1. Tempat dan Waktu Penelitian
 - a. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung yang terletak di Jl. Bina Marga No. 58 7 6, RW.5, Cipayung, Kec. Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 1384.

- b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama kurun waktu 6 minggu di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung pada bulan Februari – Maret 2022. Pemberian intervensi sebanyak 3 kali seminggu seminggu di hari Senin, Rabu dan Jumat. Dengan total 24 kali pertemuan.

2. Populasi dan Sampel
 - a. Populasi

Menurut Sugiyono (2012), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas

dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (bukan sekedar orang/jumlah, tapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek/objek itu). Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung yang berjumlah 230 lansia. Populasi target penelitian ini adalah lansia berusia 60 – 75 tahun yang mengalami masalah terhadap kemampuan kognitif di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung.

b. Sampel

Sampel adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi, dimana jumlah sampel yang ditargetkan didapatkan dengan rumus dibawah ini :

Menggunakan rumus Slovin. Rumus Slovin adalah rumus atau rumus untuk menghitung jumlah minimum sampel dari suatu peristiwa. Formula ini pertama kali disajikan oleh Slovin pada tahun 1960. Rumus Slovin umumnya digunakan dalam penelitian survei di mana ukuran sampel biasanya sangat besar, sehingga diperlukan rumus untuk menghasilkan sampel yang dapat dihitung secara keseluruhan. (Ariola, 2006)

Rumus :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n : Sampel

N : Populasi

e : persen kelonggaran atau batas kesalahan yang dapat ditolerir (5% atau 0,05)

Populasi lansia yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 berjumlah dengan permasalahan penurunan kognitif berjumlah 22 orang yang terdiri dari 12 pria dan 10 wanita. Maka hasil sampel yang akan digunakan sebagai berikut :

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

$$n = \frac{21}{1 + 22(0,05)^2}$$

$$n = \frac{21}{1 + 22(0.0025)}$$

$$n = \frac{21}{1 + 0,055}$$

$$n = \frac{21}{1,055}$$

$$n = 22$$

Maka dapat disimpulkan bahwa sample yang akan digunakan untuk penelitian sebesar 22 orang lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1.

c. Kriteria Inklusi dan Eksklusi, Kriteria Drop Out

1) Kriteria Inklusi

- a) Lansia yang berusia 60-75 tahun
- b) Lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
- c) Sampel dalam keadaan sehat dengan pemeriksaan tanda-tanda vital normal.
- d) Sampel dengan interpretasi *Functional Independence Measure* (FIM) ketergantungan.
- e) Belum pernah mendapatkan intervensi senam aerobic low impact untuk meningkatkan kognitif selama satu bulan terakhir.

f) Bersedia sebagai sampel penelitian dari awal penelitian sampai akhir dengan menandatangani informed consent bersedia sebagai sampel.

2) Kriteria Eksklusi

- a) Lansia yang tidak komunikatif.
- b) Lansia yang tidak mampu mobilisasi secara mandiri.
- c) Lansia yang mempunyai masalah musculoskeletal.
- d) Lansia yang mempunyai gangguan penyakit berat.

3) Kriteria *Drop Out*

- a) Subjek di drop out jika tidak mengikuti latihan sebanyak 2x selama intervensi.
- b) Jika selama penelitian sampel tersebut mengundurkan diri sebagai sampel dengan alasan-alasan tertentu yang bisa diterima oleh peneliti.
- c) Sampel yang mendapat intervensi atau terapi lain saat penelitian berlangsung.
- d) Sampel yang tidak mengikuti intervensi lebih dari 4 kali dan tidak mengikuti post test.
- e) Jika selama pengambilan data sampel tiba-tiba jatuh sakit atau cedera karena suatu hal.
- f) Jika selama penelitian sampel tersebut pindah tempat.



UNIVERSITAS
BINAWAN

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Penjajakan lahan yang memiliki responden sesuai dengan kriteria penelitian.
2. Pengumpulan data bisa dilaksanakan setelah mendapatkan persetujuan komite etik URINDO berdasarkan usulan dari Dekan Universitas Binawan.
3. Penyaringan pasien yang termasuk dalam kriteria inklusi menggunakan pemeriksaan tanda – tanda vital dan wawancara menggunakan *Functional Independence Measurement (FIM)*

4. Penelitian ini akan menggunakan beberapa formulir yang terdiri dari Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP), formulir kesediaan (*inform consent*), identitas pasien, berikut penjelasan masing-masing formulir:
 - a. PSP atau penjelasan sebelum persetujuan dan *inform consent*, berisi mengenai pertanyaan kesediaan peserta menjadi subjek atau responden penelitian ini dari awal hingga akhir.
 - b. Identitas pasien yang berisi data diri pasien
5. Pelaksanaan intervensi setelah dilakukan pemeriksaan tahap awal pada masing-masing kelompok intervensi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi diatas. Pada penelitian ini, instrumen pengumpulan data menggunakan *General Practitioner Assesment Of Cognitive* (GPCOG) . Tes untuk mengukur kognitif pada lansia dilakukan sebanyak dua kali, yaitu :

- a. Pre-test

Nilai yang digunakan sebagai hasil pretest diperoleh dari nilai *General Practitioner Assesment Of Cognitive* (GPCOG) yang terdiri dari 9 item. Tujuan dari pretest adalah untuk mengetahui kondisi kognitif pada lansia yang dialami saat ini.

- b. Post-test

Tes ini akan dilakukan setelah lansia mengikuti senam *aerobic low impact*. Bentuk tes yang digunakan untuk posttest dalam penelitian ini adalah *General Practitioner Assesment Of Cognitive* (GPCOG) yang terdiri dari 9 item. Tujuan dari post test adalah untuk mengetahui kondisi kognitif pada lansia setelah dilakukan intervensi senam *aerobic low impact*.

D. Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen dan peralatan

Adapun peralatan dan bahan serta instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Alat tulis.
- b. Pengeras suara.
- c. Daftar kehadiran peserta intervensi Senam Aerobik *Low Impact*.
- d. Formulir informed consent yang berisi tentang pernyataan tentang ketersediaan menjadi subjek penelitian atau responden untuk mengikuti penelitian dari awal sampai akhir penelitian.
- e. Formulir kuesioner yang terdiri dari identitas individu, Pemeriksaan Tanda tanda Vital, dan FIM
- f. Alat pengukur tekanan darah yaitu sphygmomanometer dan stetoskop.
- g. Alat pengukur timbangan berat badan
- h. Alat pengukur tinggi badan (*stature meter*)
- i. Alat pengukur saturasi oksigen (*Oxymeter*)
- j. Thermogun pengukur suhu
- k. Stopwatch
- l. Kursi penyangga lengan.
- m. Meja
- n. Obyek untuk di pungut dari lantai
- o. Step Stool dan Penanda
- p. Formulir instrumen *General Practitioner Assesment Of Cognitive* (GPCOG)

E. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2012), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu senam aerobic low impact lansia dan kognitif, kedua variabel tersebut dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah senam aerobic low impact lansia, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kognitif pada lansia.

F. Pengolahan Data

Setelah semua data yang diinginkan terkumpul, kemudian semua data tersebut diproses dan dianalisis secara sistematis. Proses pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan- tahapan sebagai berikut:

1. *Editing* (Penyuntingan Data)

Editing adalah tahapan kegiatan yang ditujukan untuk menyeleksi data yang masuk seperti kelengkapan pengisian kuesioner, kejelasan jawaban dan keseragaman suatu pengukuran (Sugiyono, 2012)

2. *Data Coding*

Merupakan suatu proses penyusunan data yang ada dalam kuisisioner secara sistematis ke dalam bentuk data yang mudah untuk dibaca oleh perangkat lunak program pengolah data (Sugiyono, 2012)..

3. *Proccesing*

Adalah tahapan kegiatan memproses data agar dapat dianalisis termasuk melakukan skoring terhadap data hasil dari pengukuran *General Practicioner Assesment Of Cognitive (GPCOG)*.

4. *Data Cleaning*

Yaitu tahapan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di entry dan melakukan koreksi bila terdapat kesalahan (Sugiyono, 2012).

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan atau memaparkan karakteristik pada setiap variabel yang akan digunakan sebagai penelitian. Karakteristik data yang dipaparkan dalam penelitian ini antara lain meliputi sebaran umur, jenis kelamin, dan frekuensi permasalahan kognitif. Analisa univariat ini meliputi data gangguan kognitif terhadap lansia. Data tersebut disajikan menggunakan table statistic yang berisikan mean, median, standar deviasi, 95%CI, nilai minimal dan nilai maksimal dengan penjelasan dari setiap data yang dihasilkan.

2. Analisis Bivariat

Sebelum memasuki uji Analisa bivariat, seluruh pengolahan data ini menggunakan SPSS version 25.0.1.1. data harus diuji normalitas agar dapat diketahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro wilk yang dimana data tersebut <50 sampel data yang akan diuji. Hipotesa yang digunakan berupa, jika P value < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal (H0 ditolak) dan sebaliknya jika P value > 0,05 maka data berdistribusi normal (H0 diterima). Dikarenakan hasil hipotesa uji normalitas <0,05 maka uji normalitas yang didapatkan adalah data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukannya analisa uji Wilcoxon. Setelah didapatkan hasil hipotesa Analisa uji tersebut baru dapat disimpulkan apakah pemberian intervensi senam *aerobic low impact* dapat meningkatkan kemampuan kognitif pada lansia atau tidak.

H. Uji Validitas dan Reabilitas GPCOG

Uji instrument ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan reabilitas instrument yang digunakan. Variabel yang dikatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Sedangkan reabilitas kuesioner dapat diketahui dengan melihat nilai Cronbach alpha. Variabel dikatakan reliabel apabila nilai cronbhac alpha $\geq 0,6$ (Sugiyono,2005)

Tabel 4. 1 : Hasil Uji Reabilitas GPCOG

Nilai alpha Cronbach's	0,718
------------------------	-------

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat kuesioner yang reliabel. Hasil uji Kuesioner tersebut menunjukkan nilai alpha Cronbach sebesar $0,718 > 0,6$

Tabel 4. 2 : Hasil Uji Validitas GPCOG

No.	r Tabel	r Hitung	Keterangan
1.	0,361	0,606	Valid
2.	0,361	0,569	Valid
3.	0,361	0,523	Valid
4.	0,361	0,706	Valid
5.	0,361	0,456	Valid
6.	0,361	0,634	Valid
7.	0,361	0,413	Valid
8.	0,361	0,376	Valid
9.	0,361	0,463	Valid

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kuesioner yang diolah menggunakan SPSS valid dari total 9 kuesioner. Hasil uji Kuesioner tersebut menunjukkan nilai r hitung lebih besar dari r table dan dikatakan valid untuk menjadi instrumen pemeriksaan kognitif untuk lansia di Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di panti sosial tresna werdha (PSTW) budi mulia 1, yang terletak di jalan bina marga No. 58 7 6, RW.5, Cipayung, Kec. Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 1384. Sebagai salah tempat pelaksanaa teknis dinas social provinsi DKI Jakarta dalam melaksanakan kegiatan pelayanan kesehatan terhadap lanjut usia yang terlantar.

Panti sosial tresna werdha (PSTW) budi mulia 1 ini dibangun pada tahun 1968 yang memiliki luas area sebesar 9,999 m². Di PSTW ini juga memiliki sarana dan prasarana seperi Fasilitas Umum yakni Ruang ibadah, Ruang keperawatan, Ruang berkumpul teras beranda, sarana dan kegiatan (Kantor,5 buah barak, wisma aster, wisma anggrek, wisma mawar, wisma Melati, 3 Aula, 4 Sarana Olah raga, 5 Poliklinik, 6 Dapur umum, 7 Musholla, 8 Kendaraan Operasional). Kompleks bangunan panti ini berorientasi ke dalam, terdiri dari blok-blok bangunan dengan terdapat courtyard di tengahnya.

Populasi lansia yang berada di PSTW 1 tersebut sebanyak 230 lansia. Yang dimana terbagi menjadi 90 orang berjenis kelamin laki-laki dan 140 orang berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan kriteria inklusi maka didapatkan jumlah responden pada penelitian ini yaitu sebanyak 21 responden lalu setelah diperhitungkan menggunakan rumus SLOVIN dihasilkan 22 responden untuk diuji sampai akhir penelitian dalam jumlah responden tetap. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Februari - Maret 2022 di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1. Dengan durasi latihan 8 minggu. Frekuensi 3 kali per minggu dan Intensitas 35-60% Dnmax.

B. Analisis Data Penelitian

1. Analisa Univariat

Sampel pada penelitian ini dapat digambarkan dalam beberapa karakteristik data seperti usia, jenis kelamin dan frekuensi kognitif

a. Usia

Berikut paparan tabel frekuensi (Tabel 5.1) dan tabel distribusi sampel (Tabel 5.2) berdasarkan usia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini :

Tabel 5. 1 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Usia	F	%
60 – 65	6	27
66 – 70	10	45
71 – 75	6	27
Total	22	100

Menunjukkan bahwa terdapat 22 orang sampel. Jumlah sampel terbanyak pada usia 66 – 70 tahun yaitu 10 orang 45%, usia 60 - 65 tahun yaitu 6 orang 27% dan jumlah sampel lain yaitu pada usia 71 – 75 dengan jumlah 6 orang 27% dari total keseluruhan sampel yaitu 22 orang.

Tabel 5 2 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Mean	Median	SD	95% CI	Min	Maks
67,77	68,0	4,128	65,94 ± 69,60	60	74

Menunjukkan rerata usia sampel adalah 64,77 tahun, median 68,0 tahun, standar deviasi 4,128 dan uji estimasi interval dengan

kepercayaan 95% yaitu $65,94 \pm 69,60$. dengan usia minimum 60 tahun dan usia maksimum 74 tahun.

c. Jenis Kelamin

Berikut paparan tabel frekuensi (Tabel 5.3) berdasarkan jenis kelamin di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini :

Tabel 5 3 : Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis kelamin di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022

Jenis Kelamin	F	%
Laki – Laki	7	35
Perempuan	15	65
Total	22	100

Pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa berdasarkan jenis kelamin terbanyak yaitu responden berjenis kelamin perempuan yaitu 15 orang (65%) sedangkan untuk jenis kelamin laki – laki yaitu 7 orang (35%).

c. Kognitif lansia sebelum intervensi

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan skor kognitif lansia sebelum intrvensi di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022.

Kognitif Lansia Sebelum Intervensi	F	%
Nilai ≤ 4	13	59
Nilai 5-8	9	41
Nilai 9	0	0
Total	22	100

Pada (tabel 5.4) Menunjukkan bahwa terdapat 13 sampel (59%) memiliki nilai kognitif ≤ 4 atau kategori gangguan kognitif berat. Lalu, 9 sampel (41%) memiliki nilai kognitif 5-8 atau kategori gangguan kognitif ringan. Dan tidak ada satupun dari sampel memiliki nilai kognitif 9 atau kategori normal berdasarkan asesmen menggunakan GPCOG sebelum intervensi dari total keseluruhan sampel yaitu 22 orang.

2. Analisa Bivariat

a. Skor kognitif pada lansia sebelum dan sesudah intervensi

Berikut paparan tabel frekuensi (Tabel 5.5) berdasarkan skor kognitif pada lansia sebelum dan sesudah intervensi di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini :

Tabel 5. 5: Distribusi Sampel Berdasarkan skor kognitif pada lansia sebelum dan sesudah intervensi di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 (n = 22)

	Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
Sebelum Intervensi	4,23	4	1,82	3,42 ± 5,04	2	7
Sesudah Intervensi	6,50	7	2,28	5,49 ± 7,51	2	9

Pada tabel 5.5 dapat disimpulkan bahwa pada sebelum dan sesudah intervensi terlihat bahwa pada nilai mean, median, 95%CI, minimal dan maksimal mengalami peningkatan kognitif setelah diberikannya intervensi senam *aerobic low impact*.

b. Uji Normalitas

Setelah memasuki uji analisa bivariat, data harus diuji normalitas agar dapat diketahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji shapiro wilk yang dimana data tersebut <50 sampel data yang akan di uji. Dan hipotesa yang akan dihasilkan berupa, jika P value < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal

(H_0 ditolak) dan sebaliknya jika P value $> 0,05$ maka data berdistribusi normal (H_0 diterima). Hasil dari analisa uji tersebut dapat dilihat pada (tabel).

Tabel 5. 6: Analisa Uji Normalitas Data di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 (n = 22)

	Hasil P Value	Keterangan
Sebelum Intervensi	0,019	Distribusi Tidak Normal
Sesudah Intervensi	0,023	Distribusi Tidak Normal

Pada tabel 5.6 dapat disimpulkan bahwa pada hasil dari analisa uji normalitas sebelum di berikannya intervensi senam *aerobic low impact* hasil P Value yang di dapat yaitu $< 0,05$ yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah data berdistribusi tidak normal (H_0 ditolak) dan sesudah di berikannya intervensi senam *aerobic low impact* hasil P Value yang di dapat yaitu $< 0,05$ yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah data berdistribusi tidak normal (H_0 ditolak). Data yang telah dihasilkan dapat dilanjutkan dengan analisa uji bivariate yaitu menggunakan uji *wilcoxon*.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang akan digunakan untuk melanjutkan hasil hipotesa uji normalitas yang dikatakan data berdistribusi tidak normal (H_0 ditolak) menggunakan analisa uji *wilcoxon*. Tujuan dilakukannya uji hipotesa ini untuk mengetahui atau menjawab apakah penelitian ini adanya pengaruh atau tidak terhadap peningkatan kognitif pada lansia menggunakan intervensi senam *aerobic low impact*. Dan hipotesa yang akan dihasilkan berupa, jika nilai *Asymp.Sig. 2(tailed)* $< 0,05$ maka adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (H_a diterima) dan sebaliknya jika nilai *Asymp.Sig. 2(tailed)* $> 0,05$ maka tidak adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (H_a ditolak). Hasil dari analisa uji tersebut dapat dilihat pada (tabel 5.7) :

Tabel 5. 7: Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a	
POST TEST - PRE TEST	
Z	-2.882 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,004

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Pada tabel 5.7 dapat disimpulkan bahwa pada hasil dari analisa uji hipotesa menggunakan Uji wilcoxon sebelum dan sesudah di berikannya intervensi senam aerobic low impact hasil Asymp.Sig. 2(tailed) yang di dapat yaitu $< 0,04$ yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (Ha diterima). Maka pemberian intervensi senam aerobic low impact efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif pada lansia.



BAB VI

PEMBAHASAN

A. Deskripsi Variabel Penelitian

1. Lansia

Proses menua setiap individu pada organ tubuh juga tidak sama cepatnya. Adakalanya seseorang belum tergolong lanjut usia namun sudah mengalami penurunan fungsi tubuh (Aspiani,2014).

Data hasil deskriptif yang dilakukan pada lansia di PSTW 1 pada tahun 2022, populasi yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 sebanyak 230 lansia. Untuk penelitian ini menggunakan sampel lansia berusia 60-75 tahun, namun populasi lansia yang hanya berusia 60-75 tahun sebanyak 30 lansia.

2. Kognitif

Penurunan fungsi kognitif ditandai dengan penurunan daya ingat maupun konsentrasi, kesulitan mempelajari hal baru atau membuat keputusan, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, dan tempat yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari.

Data hasil deskriptif yang dilakukan pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 pada tahun 2022, dari 30 responden lansia yang berusia 60 – 75 tahun didapatkan sebanyak 22 sampel. Dari 22 sampel didapatkan 13 sampel (59%) lansia yang mengalami gangguan penurunan kognitif berat dan 9 sampel (41%) mengalami gangguan penurunan kognitif dari ringan. Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pada lansia yang berusia 60 -75 tahun yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 lebih banyak mengalami gangguan kognitif berat. Berdasarkan hasil penelitian oleh Noor pada tahun 2020 prevalensi lansia yang terkena gangguan kognitif berusia diatas 65 tahun. Hal ini serupa dengan hasil uji rata – rata usia lansia pada penelitian ini yaitu $65,94 \pm 69,60$ yang menunjukkan bahwa pada usia tersebut di Panti Sosial Tresna Werdha

(PSTW) Budi Mulia 1 mengalami gangguan kognitif dengan nilai ringan hingga berat.

B. Hasil Analisis Kemampuan Kognitif Lansia Berdasarkan Pre dan Post

Setelah dilakukannya pre test pada sampel lansia tersebut didapatkan hasil skor kognitif melalui pengukuran menggunakan GPCOG untuk yang mengalami gangguan kognitif dengan nilai minimal pada sebelum intervensi dengan skor 2 dan maksimal 7. Pada setelah diberikannya intervensi skor minimal dan maksimal pada pasien menjadi 2 dan 9. Rata-rata skor 4,23 namun setelah diberikan intervensi senam aerobik *low impact* dan dilakukannya post test adanya perubahan skor rata-rata menjadi 6,50 hal ini menunjukkan perubahan setelah diberikan senam aerobik *low impact*. Dengan total 15 dari 22 lansia mengalami peningkatan kognitif setelah dilakukannya intervensi.

Kelebihan senam aerobik *low impact* adalah olahraga yang murah dan mudah dilakukan, tidak membutuhkan peralatan yang rumit dan hampir semua orang dapat melakukannya (Malahayati, 2010). Senam aerobik *low impact* juga mempunyai kekurangan antara lain adalah aerobik *low impact* tidaklah bebas sama sekali dari kemungkinan mengalami cedera. Hal ini terjadi karena mereka melakukan gerakan tangan yang berlebihan, untuk memberikan kompensasi pada gerakan kaki yang hanya sedikit, dan dapat pula terjadi cedera pada bahu (Malahayati, 2010).

Berdasarkan uji bivariante yang telah dilakukan berupa uji normalitas dan dilanjutkan berupa analisa uji Wilcoxon. Yang mana dikatakan pada tabel (Tabel 5.6) Analisa Uji Normalitas Data di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 bahwa hasil interpretasi yang didapatkan adalah P Value < 0,05 yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah data berdistribusi tidak normal (H₀ ditolak). Dengan hasil hipotesa yang telah didapat maka data tersebut dilanjutkan dengan analisa uji Wilcoxon.

Yang dimana dapat dilihat pada (Tabel 5.7) Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji Wilcoxon, bahwa hasil interpretasi yang dihasilkan adalah hasil dari analisa uji hipotesa menggunakan Uji wilcoxon sebelum dan

sesudah di berikannya intervensi senam aerobic low impact hasil Asymp.Sig. 2(tailed) yang di dapat yaitu *p-value* 0,004 atau $< 0,05$ yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (H_a diterima). Maka pemberian intervensi senam aerobic low impact efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsi kognitif pada lansia.

Maka pemberian dosis yang diberikan berupa 3 kali dalam seminggu selama 8 minggu atau 2 bulan dengan total pertemuan sebanyak 24 kali pertemuan. Intensitas 35% – 60% denyut nadi maksimal, dengan waktu selama 30 menit terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif pada lansia di Panti Sosial TresnaWerdha (PSTW) Budi Mulia 1.

Dosis tersebut sesuai dengan penelitian pada tahun 2016 & 2021 peneliti mengatakan durasi latihan 2 bulan. Frekuensi 3-5 kali per minggu dan Intensitas 35-60 % Denyut nadi maksimal (Dnmax) terbukti efektif (Yao, 2021).

Hasil keefektifan data tersebut sama halnya dengan penelitian ditahun 2020 bahwasanya senam aerobic bagi lansia memiliki hasil yang baik atau efektifnya dalam meningkatkan kognitif lansia pada frekuensi rendah dengan tingkat *p-value* yang didapatkan $< 0,01$ (Tanzila et al., 2020).

Sedangkan di penelitian lainnya yang dilakukan Chairina et, al pada tahun 2020. Lansia yang sering melakukan aktivitas fisik memiliki kemampuan kognitif lebih baik atau normal dibandingkan dengan lansia yang tidak melakukan aktivitas fisik secara rutin.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini hanya terfokus membahas pada variabel yang diteliti seperti lansia dan kemampuan penurunan kognitif ringan hingga berat saja. Tidak membahas faktor – faktor lain seperti keluhan fisik seperti kelelahan, penurunan berat badan, nyeri dan keluhan memori walaupun salah satu keluhan utama ketika munculnya gangguan kognitif ada faktor tersebut. Untuk masalah teknis, peneliti sedikit mengalami kesulitan saat melakukan test kognitif menggunakan GPCOG jika tidak membawakan makanan ringan kepada beberapa lansia di Panti Tresna Werdha 1 Cipayung.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Senam Aerobic Low Impact Terhadap Peningkatan Kognitif Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budhi Mulia 1 Cipayang Jakarta Tahun 2022” adalah sebagai berikut :

1. Populasi yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 sebanyak 230 lansia. Untuk penelitian ini menggunakan sampel lansia mandiri 60-75 tahun sebanyak 30 lansia. Dari 30 responden lansia yang berusia 60 – 75 tahun didapatkan sebaran frekuensi lansia yang mengalami gangguan kognitif sebanyak 22 sampel. Dari 22 sampel didapatkan 13 sampel (59%) lansia yang mengalami gangguan penurunan kognitif berat dan 9 sampel (41%) mengalami gangguan penurunan kognitif dengan nilai ringan yang diketahui melalui pre-test.
2. Hasil analisa uji hipotesa menggunakan Uji *wilcoxon* terdapat peningkatan skor *General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)* sebelum dan sesudah diberikannya intervensi senam *aerobic low impact* dengan hasil *Asymp.Sig.2(tailed) p-value* 0,004 dengan kesimpulan hipotesa yang dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (H_a diterima). Maka pemberian intervensi senam *aerobic low impact* efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif pada lansia.

B. Saran

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi Fisioterapi khususnya pada Fisioterapi geriatri sehingga senam *aerobic low impact* dapat menjadi program latihan dan dapat dikembangkan sebagai intervensi untuk meningkatkan kognitif tubuh pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha atau komunitas lansia di masyarakat.

2. Bagi peneliti selanjtnya dengan jenis penelitian yang sama,disarankan untuk melakukan penelitian dengan membandingkan antara kelompok yang diberikan intervensi dan yang tidak diberikan intervensi atau menggunakan kelompok kontrol. Kemudian untuk lebih memperhatikan lagi terhadap keinginan para lansia seperti keinginan makanan, perhatian dan lainnya dikarenakan faktor usia mereka.
3. Bagi para lansia diharapkan agar program latihan ini dapat tetap dilanjutkan secara rutin dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan jantung dan paru, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan keseimbangan tubuh, menjaga kemampuan kognitif, menjaga kebugaran, serta memberikan kesenangan pada lansia.
4. Bagi Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 diharapkan kegiatan senam *aerobic low impact* dapat menjadi referensi untuk dapat dilakukan secara rutin setiap minggunya.



DAFTAR PUSTAKA

- Agdila, A. (2012). Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact Dan Senam Body Language Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Kelompok Ibu-Ibu Pemula Di Karangasem Tahun 2012.
- AGUS PURWANTO, A. P. (2015). *Hubungan kondisi lingkungan dan status kesehatan dengan kejadian jatuh pada lansia di panti sosial tresna werdha (pstw) kasih sayang ibu batusangkar tahun 2015* (Doctoral dissertation, STIKes PERINTIS PADANG).
- Akhmadi. (2009). *Permasalahan pada Lanjut Usia (Lansia)*. <http://www.blog.akhmadi.com>.
- Anonym, 2001. Buku Petunjuk Senam Jantung Sehat Seri III. Jakarta. <http://www.yayasanjantungindonesia.com>. Diakses tanggal 20 November 2021
- Ariola, M. (2006). Prinsip dan metode penelitian. Toko buku Rex, Inc.
- Aspiani, R. Y. (2014). Buku Ajar Asuhan Keperawatan Gerontik. Jilid 1. EGC, Jakarta.
- Astriana, A., Evayanti, Y., Isnaini, N., & Rosmiyati, R. (2020). SENAM JANTUNG SEHAT. *JURNAL PERAK MALAHAYATI*, 2(2), 94-104.
- Bastian, L. P., & Mahanggoro, T. P. (2012). Perbedaan Tingkat Endurance antara Pria Bertipe Kepribadian A dan Pria Bertipe Kepribadian B. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 12(3), 195-200.
- Brick Lynne. (2015). Bugar dengan Senam Aerobik. Alih bahasa Anna Agustina. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Brooks, B. L., Iverson, G. L., Holdnack, J. A., & Feldman, H. H. (2008). Potential for misclassification of mild cognitive impairment: A study of memory scores on the Wechsler Memory Scale-III in healthy older adults. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(3), 463-478.
- Chang, M. Y. (2016). Effects of Tai Chi Exercise Program Incorporating Laughter Therapy on Blood Pressure, Stress Response and Depression in Older People with Hypertension. *Korea: International Journal of Social Welfare Promotion and Management*.
- Darmojo, Boedhi dan Martono,H.Hadi. 1999. *Olah Raga dan Kebugaran Pada Lanjut Usia. Buku Ajar Geriatri*. Jakarta : Balai Penerbit Universitas Indonesia.

- Dayamaes, R. (2013). Gambaran Fungsi Kognitif Klien Usia Lanjut di Posbindu Rosella Legoso Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat Timur Tangerang Selatan Tahun 2013.
- Domenichiello, A. F., & Ramsden, C. E. (2019). The silent epidemic of chronic pain in older adults. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, *93*, 284-290.
- Desy. (2013). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tingkat Stres Pada Lansia*. Jurnal Skripsi: Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Surakarta.
- Doufesh, H., Ibrahim, F., Ismail, N.A., Ahmad, W.A.W., 2014, *Effect of Muslim Prayer (Salat) on a Electroencephalography and Its Relationship with Autonomic Nervous System Activity*, *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* Vol 20, No 7, 2014, pp. 558 -562 DOI: 10.1089/acm.2013.0426
- Geda, Y. E, Ahlskog, J. E.,, Graff-Radford, N. R., & Petersen, R. C. (2011, September). Physical exercise as a preventive or disease-modifying treatment of dementia and brain aging. In *Mayo clinic proceedings* (Vol. 86, No. 9, pp. 876-884). Elsevier.
- Giriwijoyo, S dan Sidik, D.Z. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Grady, C. (2012). The cognitive neuroscience of ageing. *E-book Nature Reviews Neuroscience*, *13*(7), 491-505.
- Griffiths, J., Putthinnoi, S., & Pongsuksri, M. (2015). General practitioner assessment of cognition (Thai version) validity and reliability. *Asian Journal of Gerontology and Geriatrics*, *10*(1), 62-62.
- Hidayatus, S. (2019). *PENGARUH MEMORY GAMES (TERAPI PERMAINAN MENCOCOKKAN GAMBAR) TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI UPTD GRIYA WERDHA JAMBANGAN SURABAYA* (Doctoral dissertation, stikes hang tuah surabaya).
- Hoque, M. E. (2016). Three domains of learning: Cognitive, affective and psychomotor. *The Journal of EFL Education and Research*, *2*(2), 45-52.
- Husein, N., Lumempouw, S. F., & Ramli, Y. (2010). GENERAL PRACTICIONER ASSESSMENT OF COGNITION VERSI INDONESIA GPCOGIna UNTUK SKRINING GANGGUAN FUNGSI KOGNITIF. *Neurona*.
- Surya, I. (2018). PERHATIAN DAN PENAMPILAN GERAK. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Olahraga Tahun 2018. Digital Library , Universitas Negeri Medan.
- Johansson, M. (2015). *Cognitive impairment and its consequences in everyday life* (Medical Dissertation). Faculty of Health Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden.

- John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, terj. Tri Wibowo, hlm
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2014) *Neuropsychological Assessment, 4th ed.* NY: Oxford University Press. Evidence Level VI: Expert Opinion.
- Lehtonen, A., Howie, E., Trump, D., & Huson, S. M. (2013). Behaviour in children with neurofibromatosis type 1: cognition, executive function, attention, emotion, and social competence. *Developmental Medicine & Child Neurology, 55*(2), 111-125.
- Muttaqin, Arif (2009). Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler. . Jakarta. Penerbit: Salemba Medika.
- Myers, Jamie S. (2008). *Factors Associated With Changing Cognitive Function in Older Adults: Implications for Nursing Rehabilitation.*
- Nehlig, A. (2010). *Is caffeine a cognitive enhancer?. Journal of Alzheimer's Disease, 20*(s1), S85-S94.
- Niu, Y., Zhou, D., & Ma, Z. (2018). *Effect of aerobic exercises on students' physical health indicators. Science & Sports, 33*(2), e85–e89. doi:10.1016/j.scispo.2018.01.003
- Noor, C. A., & Merijanti, L. T. (2020). Hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan, 3*(1), 8-14.
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *Journal E-Biomedik, 3*(Januari-April 2015). Retrieved from <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=292250&val=1008&title=MANFAAT LATIHAN OLAHRAGA AEROBIK TERHADAP KEBUGARAN FISIK MANUSIA>.
- Pinilih, S. S., Astuti, R. T., & Rini, D. R. (2018). Hubungan Antara Lifestyle Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Journal of Holistic Nursing Science, 5*(1), 25-35.
- Pomatahu, A. R. (2015). *Senam Aerobik (Mosesahi) Untuk Kesehatan Paru* (Februari). Gorontalo: Ideas Publishing.
- Pratiwi, A.P. 2013. Pengaruh Senam Aerobik *Low Impact* Terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Ponsyandu Lansia Rambutan I Desa Donokerto Tuti Sleman Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta : Prodi Pasca Sarjana – Stikes 'Aisyiyah.
- Profil Lansia Provinsi DKI Jakarta. (2020). BPS Provinsi DKI Jakarta. *Book*
- Qonitah, N., & Isfandiari, M. A. (2015). Hubungan antara imt dan kemandirian fisik dengan gangguan mental emosional pada lansia. *Jurnal Berkala Epidemiologi, 3*(1), 1-11.

- Rismayanthi, cerika. (2008). Latihan aerobik yang aman bagi penderita, *IV*(1), 83–102.
- Radovanovic, D., Bratic, M., Nurkic, M., Cvetkovic, T., Ignjatovic, A., & Aleksandrovic, M. (2009). Oxidative stress biomarker response to concurrent strength and endurance training. *Gen Physiol Biophys*, 28(Special Issue), 205–211.
- Safita Nisa, O., & Wahyudi Jadmiko, A. (2019). Hubungan Tingkat Aktifitas Fisik Dengan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12(2), 59–64.
- Santoso T, Shofia A, (2011), Gangguan Gerak dan Fungsi Kognitif pada Wanita Lanjut Usia, *Jurnal Kesehatan*, pp. 41-57.
- Schofield, P. (2013). *Pain in Older Adults: Epidemiology, Impact and Barriers to Management. Reviews in Pain*, 1(1), 12–14. doi:10.1177/204946370700100104
- Seeher, K. M., & Brodaty, H. (2017). The general practitioner assessment of cognition (GPCOG). In *Cognitive screening instruments* (pp. 231-239). Springer, Cham.
- Setiyawati, D., & Hendrawan, A. (2018). SENAM AEROBIK INTENSITAS SEDANG LEBIH MEMPERTAHANKAN FUNGSI KOGNITIF DIBANDINGKAN SENAM AEROBIK INTENSITAS RINGAN. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 117-121.
- Senam Sehat Jasmani Seri I. (2001). Kementrian Olahraga. *Book*, Jakarta.
- Sherwood, L. (2016). *Human Physiology From Cells to Systems* (9th edition). Cengage Learning.
- Singgih, S. A. (2003). Sistem saraf sebagai sistem pengendali tubuh. Jakarta: Departemen Ilmu Faal FKUI.
- Situmorang, A., Sudaryati, E., & Siregar, M. A. (2015). Hubungan Karakteristik, Gaya Hidup, dan Asupan Gizi dengan Status Gizi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Aek Habil Kota Sibolga. *Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*, 1(3).
- Situasi Lanjut Usia (Lansia). (2020). Kementrian Kesehatan. *Book*
- Situasi Lanjut Usia di Indonesia. (2020). Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Book*
- Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020. (2020). Bappenas RI. *Book*, 1-30.
- Song, D., Doris, S. F., Li, P. W., He, G., & Sun, Q. (2019). Correlates of health-related quality of life among Chinese older adults with mild cognitive impairment. *Clinical interventions in aging*, 14, 2205.

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: AFABETA, cv.
- Sugiyono. (2005). *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.
- Sumosardjuno. (2012). *Manfaat dan macam olahraga bagi penderita diabetes mellitus*. Jakarta : EGC
- Suparwati, K. T. A., Paramurthi, I. P., & Prianthara, I. M. D. (2017). Senam Aerobic Low Impact Dapat Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia Di Siwa Plaza Kota Denpasar. *Bali Health Journal*, 1(1), 1-9.
- Tanzila, R. A., Lindri, S. Y., & Putri, N. R. (2020). The Effect of Low Impact Aerobic Exercise on Elderly with Dementia Cognitive Function. *Global Medical and Health Communication*, 8(1), 73-77.
- Undang Undang No. 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia.
- Wreksoatmaja, B. R. (2015). Aktivitas kognitif memengaruhi fungsi kognitif lanjut usia di Jakarta. *CDK*, 42(1), 7–13.
- Yao, L., Fang, H., Leng, W., Li, J., & Chang, J. (2021). Effect of Aerobic Exercise on Mental Health in Older Adults: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Psychiatry*, 12(October). <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.748257>.





KOMISI ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS RESPATI INDONESIA

Jl. Bambu Apus I No.3 Cipayung, Jakarta Timur (13890) Telp: 021 - 845 7627 (Hunting) Fax : 021 - 8459 2049
Website : www.urindo.ac.id

SURAT KETERANGAN NOMOR : 034/SK.KEPK/UNR/II/2022

Setelah menelaah usulan dan protokol penelitian dibawah ini, Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Respati Indonesia, menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

**“Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Peningkatan Kognitif
Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha 1 Cipayung”**

Lokasi penelitian : Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
Waktu Penelitian : Februari 2022– Maret 2022
Responden/Subjek Penelitian : Lansia usia 60 – 75 tahun
Responden : 23 Subyek data
Peneliti Utama : Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan

Demikian surat keterangan lolos kaji etik ini dibuat untuk diketahui dan dimaklumi oleh yang berkepentingan.

Jakarta, 9 Februari 2022

Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan URINDO

Dr. Cecilia Widyawati, SMIP, SKM, M.Kes

PENJELASAN SEBELUM PENELITIAN (PSP)

Yang terhormat,

Bapak atau Ibu

Bersama ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Bayu Adhimas Nur Alfiansyah
Status : Mahasiswa
No kontak : 082299052556 (wa)
Perguruan Tinggi : Universitas Binawan Jurusan Fisioterapi,
Program Studi D-IV Fisioterapi
Alamat : Jalan Dewi Sartika No.25-30, Kalibata,
Kec.Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, Daerah
Khusus Ibu Kota Jakarta 13630

Bermaksud akan melaksanakan penelitian dengan judul “ PENGARUH SENAM AEROBIK LOW IMPACT TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF PADA LANSIA DI PANTI SOSIAL PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG Untuk itu, saya mengharapkan kesediaan Bapak atau Ibu untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran *Kognitif* menggunakan *General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)* Selain melakukan pengukuran tersebut, saya juga akan memberikan suatu bentuk penanganan yaitu senam *aerobic low impact* untuk meningkatkan kognitif pada 22 lansia. Waktu yang diperlukan yaitu selama 8 minggu, 3x latihan dalam seminggunya dan durasi setiap latihannya adalah 30 menit.

Manfaat yang dapat diterima oleh Bapak atau Ibu adalah mengatasi gangguan suasana hati yang buruk, meningkatkan kualitas tidur, meningkatkan kinerja fisik dan kemampuan fungsional, meningkatkan kemampuan kognitif. Kompensasi

yang didapatkan oleh bapak ibu jika mengikuti penelitian ini sampai tuntas yaitu berupa barang souvenir.

Untuk menghindari dan mengatasi terjadinya hal yang tidak diinginkan seperti cedera/keseleo, luka terjatuh dan lain-lain saya akan memberikan latihan dengan gerakan yang ringan yang kemungkinan resiko terjadinya cedera sangat minim dan jika terjadi cedera saya akan menyiapkan kotak P3K untuk penanganan cedera tersebut.

Saya menjamin bahwa penelitian ini tidak berbahaya dan tidak merugikan pihak manapun. Saya juga berjanji akan merahasiakan identitas bapak atau ibu dari pihak-pihak yang tidak berkepentingan. Informasi yang didapat hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Keikutsertaan Bapak atau Ibu ini bersifat sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun. Bapak atau Ibu memiliki kebebasan memutuskan untuk berpartisipasi atau tidak berpartisipasi dalam menentukan penelitian ini dan berhak untuk mengundurkan diri jika tidak berkenan. Bapak atau Ibu memiliki hak berupa kompensasi berupa uang jika terjadi kesalahan dan tidak mengikuti prosedur pelaksanaan pada penelitian ini. Jika Bapak atau Ibu berkenan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, mohon untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan.

Demikian penjelasan dari saya. Atas perhatian dan kerja sama Bapak atau Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Bayu Adhimas Nur Alfiansyah

INFORMED CONSENT

Lampiran 4

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ny. R

Jenis Kelamin : Perempuan

Umur : 68 Tahun

Dengan ini saya menyatakan bahwa telah mendapat keterangan secara terperinci dan jelas mengenai penelitian yang berjudul. "Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Dalam Meningkatkan Kognitif Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung".

Saya telah mengerti dan memahami manfaat dan tujuan dari penelitian tersebut, maka dengan ini saya secara sukarela dan tanpa paksaan menyatakan saya ikut dalam penelitian tersebut.

Jakarta, 4 Februari2022

Saksi	Responden
 (.....Anak Agung Gede.....)	 (.....Upi Suprihartini, SAg.....)

Universitas Binawan | 76

lebin

i. Saturasi Oksigen : 97 %

j. Suhu : 36 °C

k. *Functional Independence Measurement (FIM)*

No.	Deskripsi	Skor	Keterangan
<i>SELF CARE</i>			
1.	Makan	7	
2.	Mandi	7	
3.	Berpakaian tubuh bagian atas	7	
4.	Berpakaian tubuh bagian bawah	7	
5.	Toiletting	7	
<i>SPHINCTER CONTROL</i>			
6.	Manajemen Bladder	7	
7.	Manajemen Bowel	7	
<i>TRANSFER</i>			
8.	Tempat tidur, kursi, kursi roda	7	Mandiri
9.	Toilet	7	
10.	Tempat duduk mandi, bak mandi shower	7	
<i>LOCOMOTION</i>			
11.	Berjalan/menggunakan kursi roda	7	
12.	Menaiki Tangga	7	
<i>COMMUNICATION</i>			
13.	Komprehensif	7	
14.	Ekspresi	7	
<i>KOGNITIF</i>			
15.	Sosial interaksi	7	
16.	Memecahkan persoalan	7	
17.	Daya ingat	6	
18.	Interpretasi Hasil Keterangan : Tanpa Bantuan	Mandiri 7 : Mandiri tanpa modifikasi alat bantu 6 : Mandiri dengan modifikasi/alat bantu	

	Dengan Bantuan	Ketergantungan
		dengan modifikasi/alat bantu
		5 : Perlu Supervisi
		4 : Bantuan Minimal (Subjek : 75%)
		3 : Bantuan Sedang (Subjek : 50%)
		2 : Bantuan Maksimal (Subjek : 25%)
		1 : Bantuan Penuh (Subjek : 0%)

General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)

Lampiran 6

General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)

Nama : Ny. R
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Usia : 68 Tahun

No.	Aspek Kognitif	Nilai Maksimal	Nilai Klien		Kriteria
			Pre	Post	
1.	Nama dan Alamat untuk tes mengingat berikutnya				Menyebutkan 5 kata untuk nama alamat kepada klien lalu meminta klien untuk mengulangi apa yang disebutkan terapis seperti nama jalan, nomor, kelurahan, kecamatan, kota. Dalam selang waktu beberapa saat
2.	Waktu	Benar / Salah			Terapis menanyakan klien pada saat ini menunjukkan waktu berapa
3.	Menggambar Jam dengan lembar kosong	Benar/ Salah			Terapis meminta klien untuk menggambar jam lalu menunjukkan ke terapis waktu saat ini.
	Menunjukkan jam secara acak	Benar/ Salah			Terapi meminta klien untuk menunjukkan/menggambar waktu pada jam yang diperintah oleh terapis
4.	Informasi	Benar/ Salah			Meminta pasien untuk mengingat ada berita/kejadian apa semenjak seminggu atau minimal di hari kemarin
5.	Mengingat kembali	Benar/ Salah			Mengingat kembali alamat yang disebutkan terapis ke klien maksimal 5 kata
		Benar/ Salah			Nama Jalan
		Benar/ Salah			Nomer alamat
		Benar/ Salah			Kelurahan
		Benar/ Salah			Kecamatan
		Benar/ Salah			Kota
Total			5	9	

Universitas Binawan | 80

Interpretasi :

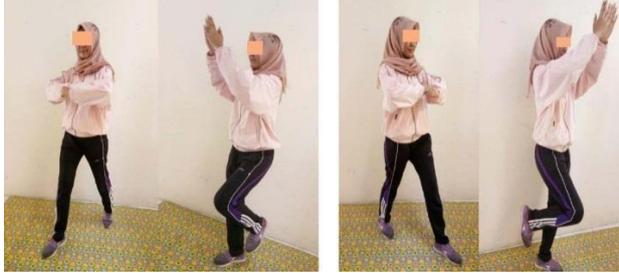
- a. Jika skor peserta 9, tidak ada gangguan kognitif yang signifikan dan pengujian lebih lanjut tidak diperlukan.
- b. Jika skor peserta 5-8, pengujian lebih lanjut oleh dokter disarankan.
- c. Jika skor peserta 0-4, gangguan kognitif. Pengujian dan pemeriksaan lebih lanjut direkomendasikan.



Lampiran 6

GERAKAN SENAM AEROBIK *LOW IMPACT*

<i>Sikap Permulaan dan Pemanasan</i>		
Sikap permulaan: berdiri tegak, menghadap kedepan dengan sikap seperti dibawah ini :		
1		Gerakkan tangan keatas hingga lengan atas bersamaan dengan menghirup melalui hidung dan menghembuskan nafas melalui mulut
2		Posisi kaki sejajar bahu dan kepala ditekuk kebawah, keatas, kesamping kiri dan kanan
3		Arahkan kearah horizontal bagian dalam tubuh atau mendekati dada dengan bantuan tangan kiri, begitupun sebaliknya
4		Posisikan salah satu siku tangan kanan menekuk kearah langit sejajar dengan tegak lurus nya kepala, kemudian bantu tarik menggunakan tangan kiri, begitupun sebaliknya
5		Tekuk salah satu kaki kedepan ditahan dalam beberapa detik, kemudian ditekuk kearah samping tubuh, dilakukan dengan secara bergantian

<i>Gerakan Inti</i>		
1		<p>Gerakan kaki kedepan, kebelakang, kesamping kiri dan kanan sebanyak masing-masing 2 langkah dibarengi dengan memutar pundak kedepan dan kebelakang masing-masing 4 kali putaran</p>
2		<p>Gerakkan kaki kedepan, kebelakang sebanyak 2 langkah dengan posisi tangan menekuk dan meluruskan siku</p>
3		<p>Gerakkan kaki ke kiri dan ke kanan masing-masing 2 langkah dengan posisi siku lengan bagian kanan disamping tubuh kemudian direntangkan dengan posisi siku diluruskan ke samping dilakukan secara bergantian</p>
4		<p>Lakukan gerakan zigzag dengan maju kedepan kemudian tepuktangan, dan mundur zigzag diakhiri tangan tepuk tangan</p>
5		<p>Lakukan jalan serong kekanan 3 langkah, dilangkah ke 4 melakukan gerakan "yess" dengan salah satu kaki diangkat dengan lutut sejajar pinggul, begitupun arah sebaliknya</p>

<i>Sikap Akhir dan Pendinginan</i>		
1		<p>Posisikan kaki sejajar bahu kemudian tekuk kaki kanan ke samping kanan badan 1 langkah dengan kedua tangan diangkat keatas membentuk silang, setelah itu tangan kiri lurus kearah serong atas mengikuti bagian kaki yang ditekuk</p>
2		<p>Tekuk 1 kaki kedepan, posisi kedua telapak tangan diletakkan diatas lutut kanan, kaki kiri dengan keadaan lurus kebelakang. Kemudian kaki kanan diluruskan, kaki kiri posisi dibelakang dengan keadaan menekuk (bergantian)</p>
3	Lakukan gerakan seperti pemanasan no 3 dan 4	
4		<p>Posisi kaki sejajar bahu, tangan masing-masing di samping tubuh, tarik nafas dalam-dalam sembari dilakukan gerakan merentangkan tangan sampai keatas hingga kedua telapak tangan bertemu, kemudian hembuskan nafas perlahan ketika menurunan tangan ke posisi semula</p>

Lampiran 7

Surat Permohonan Penelitian Dinas Sosial DKI Jakarta

	PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA DINAS SOSIAL	
	Jalan Gunung Sahari II No. 6 Jakarta Pusat Telp. (021) 4265115 – 4222497 – 4222498, 4264678, 4264679 Fax. 4253639 Website : www.dinsos.jakarta.go.id. e-mail: dinsosdki@jakarta.go.id JAKARTA	
		Kode Pos : 10610
Nomor	: 48 /-1.851.8	5 Januari 2022
Sifat	: Biasa	
Lampiran	:	
Hal	: Jawaban Permohonan ijin Pengambilan Data	Kepada
		Yth. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan
		di
		Jakarta
<p>Terkait surat saudara Nomor 279/SE/UBN.FIKT/XII/2021 tanggal 6 Desember 2021 hal Permohonan Ijin Pengambilan Data, bersama ini disampaikan hal sebagai berikut :</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kami mempersilahkan mahasiswa saudara melakukan Pengambilan Data di PSTW Budi Mulia 1 yang akan dilaksanakan pada bulan Februari s.d Maret 2022 sebanyak 8 Mahasiswa 2. Untuk menjaga kesehatan bersama, pada saat awal Pengambilan Data dimohon menyerahkan SWAB antigen dengan hasil negatif dan bukti telah melaksanakan Vaksin minimal Dosis ke-1, selama berada di lingkungan panti agar tetap menerapkan protokol kesehatan. 3. Setelah melaksanakan Pengambilan Data agar yang bersangkutan memberikan laporan hasil kegiatan kepada Kepala Dinas Sosial melalui Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian. 		
<p>Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.</p>		
		Sekretaris Dinas Sosial Provinsi Daerah Khusus Ibukota, Jakarta,  Mursidin, AKS, M.Si NIP. 196410121987111001
Tembusan : Ka. PSTW Budi Mulia 1		

Lampiran 8

HASIL DATA PRE TEST & POST TEST

No.	jenis Kelamin	Skor Berat	Skor Sedang	Skor Normal	Pre	Post	Selisih
1	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	4	9	5
2	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	3	9	6
3	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	5	9	4
4	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	2	7	5
5	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	5	8	3
6	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	7	7	0
7	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	7	9	2
8	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	7	7	0
9	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	2	5	-3
10	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	2	5	3
11	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	4	9	5
12	L	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	4	9	5
13	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	3	5	2
14	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	4	4	2
15	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	5	2	-3
16	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	7	3	-4
17	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	2	6	4
18	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	6	3	-3
19	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	2	7	5
20	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	6	4	1
21	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	3	8	5
22	P	Nilai ≤ 4	Nilai 5-8	Nilai 9	3	8	5

HASIL ANALISA DATA SPSS Versi 25**Case Processing Summary**

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
Post	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pre	Mean	4.23	.389	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.42	
		Upper Bound	5.04	
	5% Trimmed Mean	4.20		
	Median	4.00		
	Variance	3.327		
	Std. Deviation	1.824		
	Minimum	2		
	Maximum	7		
	Range	5		
	Interquartile Range	3		
	Skewness	.303	.491	
	Kurtosis	-1.251	.953	
	Post	Mean	6.50	.487
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	5.49	
		Upper Bound	7.51	
5% Trimmed Mean		6.61		
Median		7.00		
Variance		5.214		
Std. Deviation		2.283		
Minimum		2		
Maximum		9		
Range		7		
Interquartile Range		4		

Skewness	-502	.491
Kurtosis	-1.025	.953

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre	.159	22	.157	.890	22	.019
Post	.178	22	.069	.895	22	.023

a. Lilliefors Significance Correction

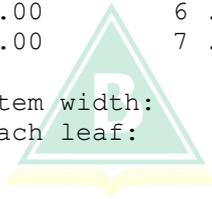
Pre Stem-and-Leaf Plot

```

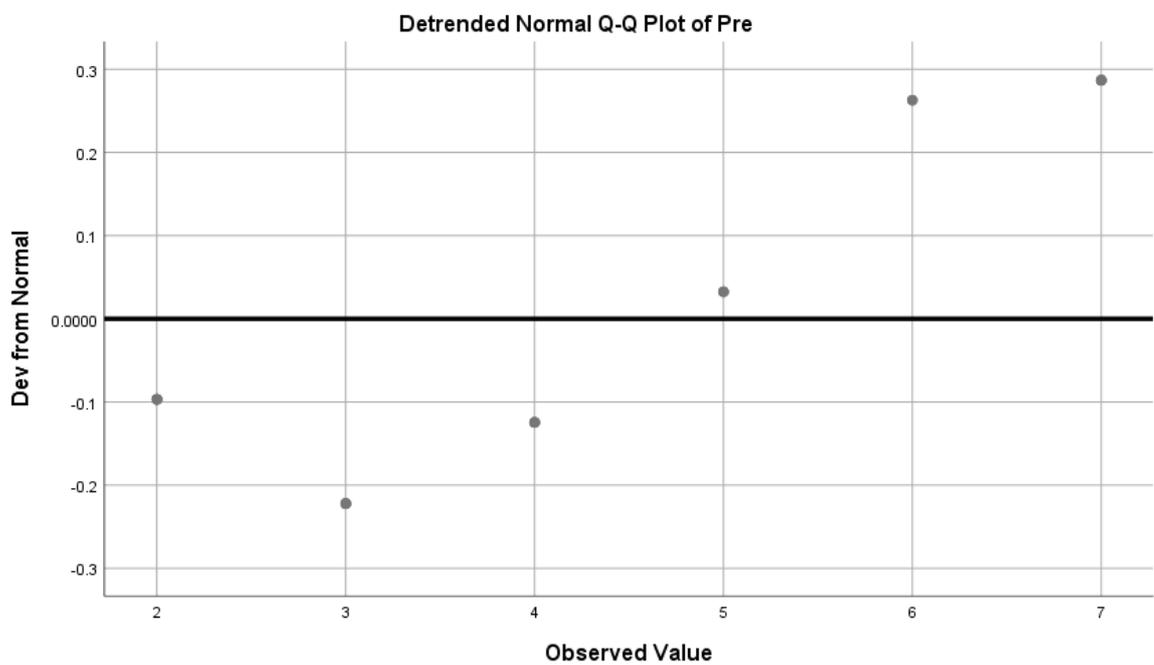
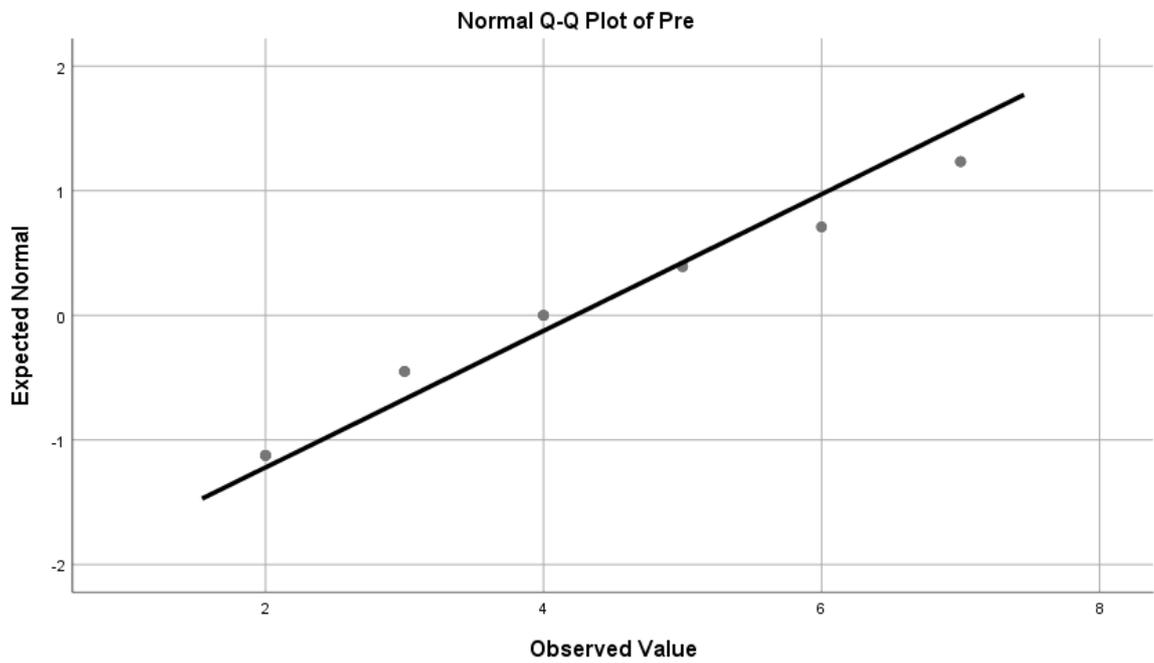
Frequency      Stem & Leaf
5.00          2 . 00000
4.00          3 . 0000
4.00          4 . 0000
3.00          5 . 000
2.00          6 . 00
4.00          7 . 0000

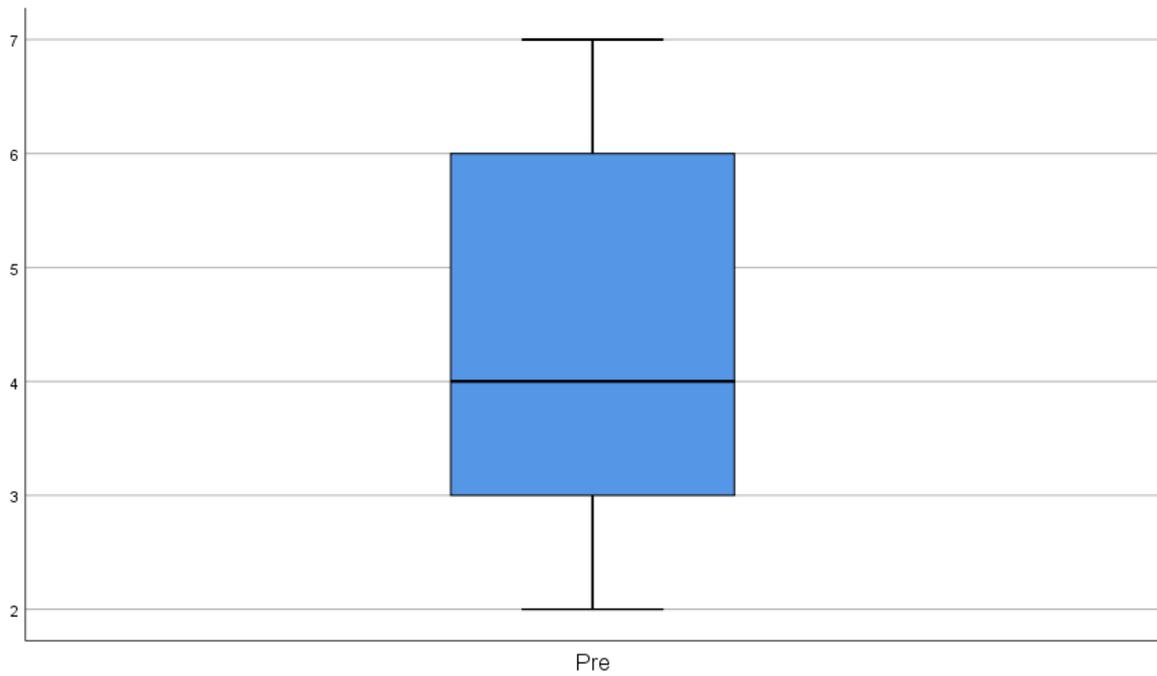
Stem width:    1
Each leaf:    1 case(s)

```



UNIVERSITAS
BINAWAN



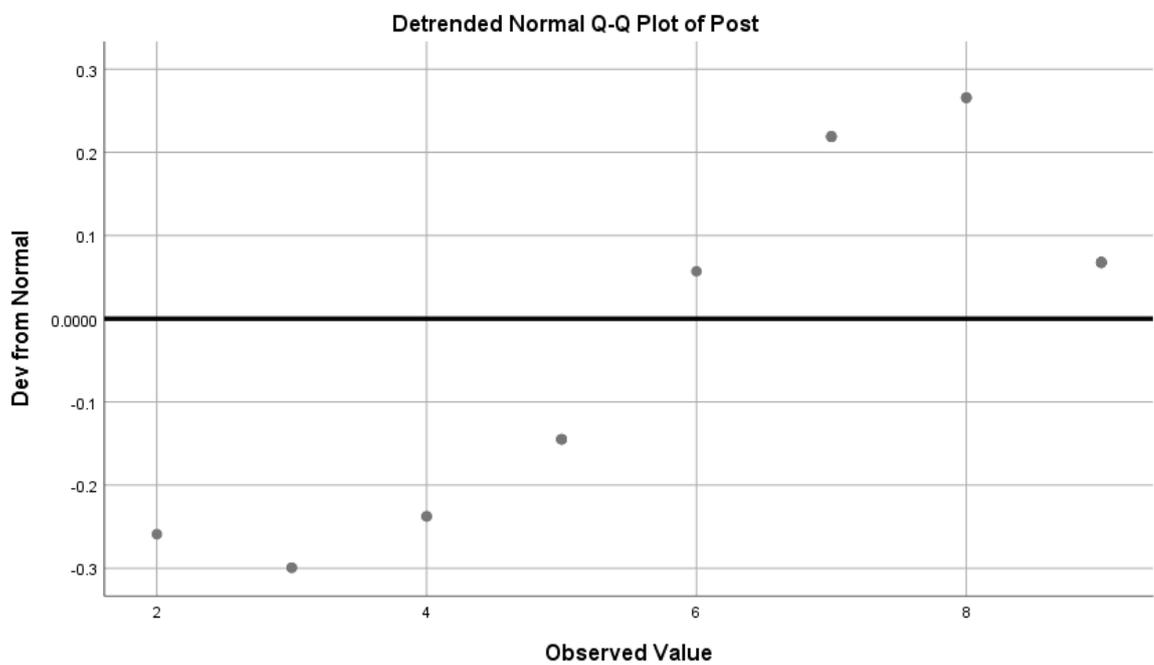
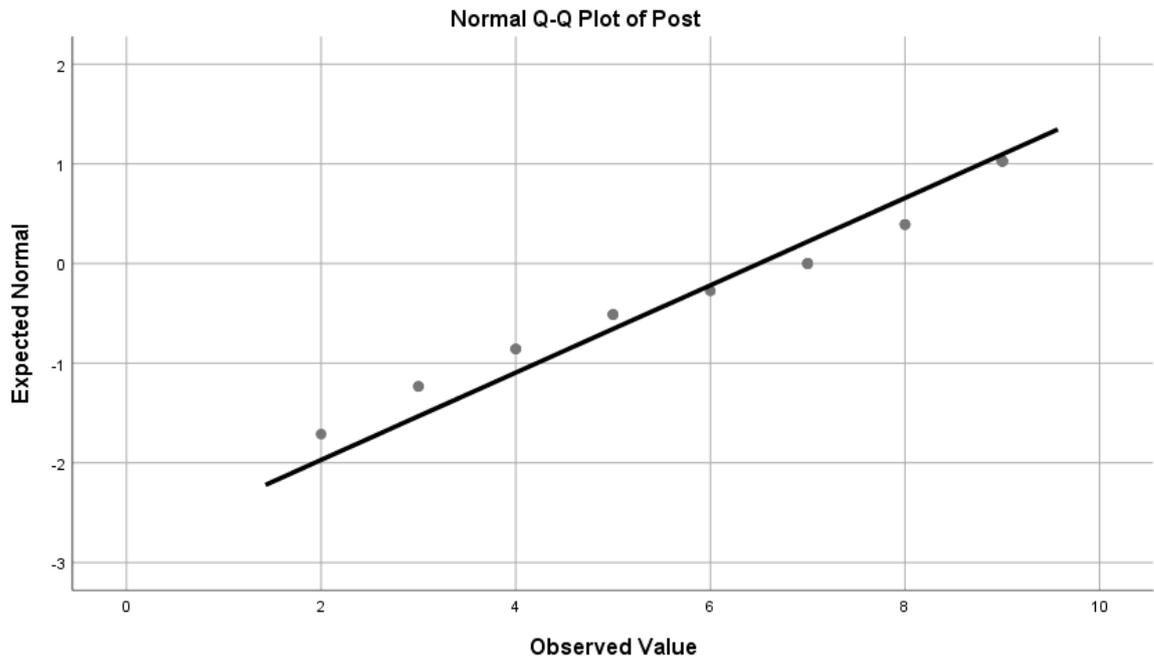


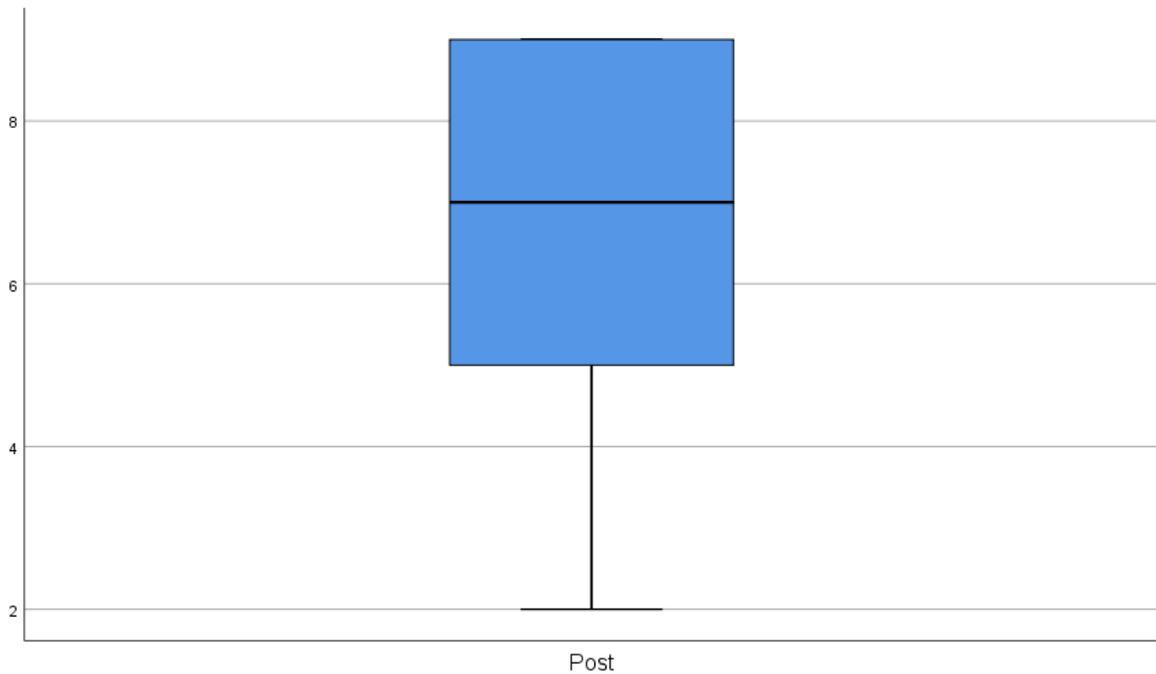
POST

Post Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
1.00	2 . 0
2.00	3 . 00
2.00	4 . 00
3.00	5 . 000
1.00	6 . 0
4.00	7 . 0000
3.00	8 . 000
6.00	9 . 000000

Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)





Wilcoxon Signed Ranks Test



Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post - Pre	Negative Ranks	4 ^a	6.00	24.00
	Positive Ranks	15 ^b	11.07	166.00
	Ties	3 ^c		
	Total	22		

a. Post < Pre

b. Post > Pre

c. Post = Pre

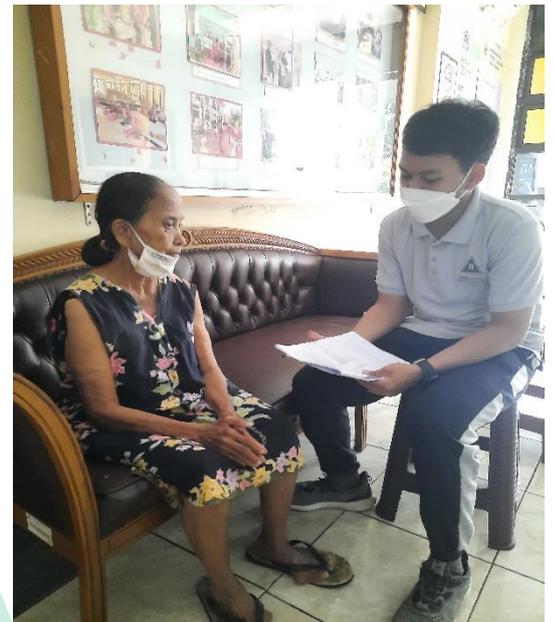
Test Statistics^a

	Post - Pre
Z	-2.882 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Dokumentasi



UNIVERSITY
DINAWAN



Program Studi

