



**PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP  
PENINGKATAN KUALITAS TIDUR PADA LANSIA DI PANTI  
SOSIAL TRESNA WERDHA (PSTW) BUDI MULIA 1**

**SKRIPSI  
Oleh**

**Ayu Videla Komalasari**

NPM : 021811009

**PROGRAM STUDI DI-V FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINAWAN  
JAKARTA  
2022**



**PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP  
PENINGKATAN KUALITAS TIDUR PADA LANSIA DI PANTI  
SOSIAL TRESNA WERDHA (PSTW) BUDI MULIA 1**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh  
gelar Sarjana Terapan Fisioterapi**

Ayu Videla Komalasari

NPM : 021811009

**PROGRAM STUDI DI-V FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINAWAN  
JAKARTA  
2022**

### LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1

Nama : Ayu Videla Komalasari

NPM : 021811009

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

Jakarta, Agustus 2022

Komisi Pembimbing

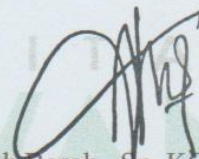
Pembimbing I

Pembimbing II



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

NIDN: 0308058803

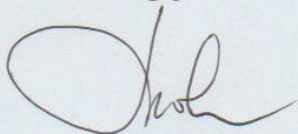


dr. Zeth Boroh., Sp. KO

NIDN: 0318127606

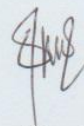
Penguji I

Penguji II



dr. Dwi Ratna Sari H., S.Tr.Kes., M.Si.(H), MKK

NIDN: 031709610



Firdausiyah R Amallia., S.Tr. Ftr., M. Sc(PT)

Diketahui oleh  
Ketua Program Studi Fisioterapi



Noraeni Arsyad, SST.Ft., M.Pd

NIDN: 0315068905

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ayu Videla Komalasari  
NPM : 021811009  
Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Teknologi  
Program Studi : D4 Fisioterapi

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 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.



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

Jakarta, 09 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan.

Ayu Videla Komalasari

## 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 Kualitas Tidur Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 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.



Jakarta, 09 Agustus 2022



Ayu Videla Komalasari

NPM. 021811009

## PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ayu Videla Komalasari

NPM : 021811009

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 *Aerobic Low Impact* Terhadap peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1** 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, 09 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Ayu Videla Komalasari

## 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



Nama : Ayu Videla Komalasari

Tempat, Tanggal Lahir : Depok, 9 Agustus 1999

Alamat : Palsigunung, gg.persatuan rt.03/rw.01 no.15

Agama : Islam

No. HP : 0895331314187

E-mail : videlaayu9@gmail.com

Pendidikan : MIT Nurul Falah / SMPN 16 Depok / MAN 6 Jakarta



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia”.

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

1. Allah SWT serta Nabi Muhammad SAW atas segala keberkahan tiada hentinya yang diberikan kepada penulis hingga diakhir penulisan ini.
2. Dr.Ir. Illah Sailah, MS, selaku Rektor Universitas Binawan
3. Ibu Mia Srimiati, S.GZ, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
4. Orang tua (Ibu & Ayah, Bunda & Ayah, Mamah & Papah, serta Umi & Abi) yang tiada hentinya memberikan do'a, dukungan, kehangatan, waktu, arahan dan segalanya yang tiada hentinya.
5. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, doa' dan motivasi yang tiada hentinya.
6. 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 penulis menempuh pendidikan sarjana.
7. Ibu Robiatun Amalia Ranti, S.Ft.,M.KM dan dr. Zeth Boroh, Sp.KO selaku dosen pembimbing penulis yang tiada hentinya memberikan masukan, dukungan dan waktu selama hingga akhir penulisan skripsi.
8. 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 penulis.

9. Bapak/Ibu Dosen Program Studi D-IV Fisioterapi Universitas Binawan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun tidak menghilangkan rasa hormat saya, atas ilmu, motivasi dan bimbingan disetiap langkah penuls.
10. Dinas Sosial Jakarta Timur yang telah memberikan perizinan untuk melakukan penelitian di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung Jakarta Timur
11. 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
12. Terima kasih kepada teman – teman payung (dadar, iyen, sonskuy, bang edo, bayu, joji, oho) untuk tawa, suka duka, kerja keras dan semangat yang telah kita lalui bersama.
13. Terima kasih kepada Muhammad Fahrul Tahir yang memberikan dukungan dan kekuatan mental penulis selama proses penulisan skripsi.
14. Terima kasih kepada Adinda Dara Aurora Sukma yang selalu membantu, memberikan dukungan, waktu dan kesabaran yang tiada hentinya menghadapi aku yang penuh kerandoman dan lemot ini.
15. Terima kasih kepada sahabatku tercinta Adinda Dara Aurora Sukma, Dina Anggreini dan Amelia Febbyanti yang tiada hentinya dan tiada lelahnya atas perjuangan dan lika liku yang telah kita lalui dan saling menguatkan satu sama lain.
16. Terima kasih kepada keluarga ar-rayak (iyen, sonskuy, dan opet) untuk perjuangan kita selama PKL tapi tetap saling membantu dan semangat selama menyusun sempro dan skripsi.
17. Teman teman seperjuangan fisioterapi 2018 A sebanyak 36 mahasiswa/I yang telah memberikan suka, duka dan warna selama 4 tahun bersama.

## **PENGARUH SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS TIDUR PADA LANSIA**

### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Lanjut usia adalah tahap akhir dari proses penuaan didefinisikan oleh ahli biologi dan dokter sebagai tahap kehidupan setelah usia dewasa, di mana terjadi penurunan fungsi tubuh dan berbagai perubahan sistem dan organ. Masalah tidur sering terjadi karena beberapa faktor yaitu secara biologis meliputi aktivitas fisik, nutrisi yang tidak tepat, beban psikomotor, kondisi medis akut dan kronis, sedangkan secara psikososial meliputi perubahan lingkungan, isolasi, kesepian, dan kurangnya persiapan untuk hari tua. Data epidemiologi menunjukkan bahwa keluhan tidur dan masalah tidur meningkat seiring bertambahnya usia. Berdasarkan prevalensi, gangguan tidur lebih tinggi 50% di antara orang tua yang hidup di komunitas. **Metode:** desain Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental. Sampel yang digunakan berusia 60 – 75 tahun, sebesar 23 sampel, yang terdiri dari 10 laki-laki dan 13 perempuan. Desain penelitian ini menggunakan pemeriksaan *pre-post test*. Intervensi yang diberikan berupa senam *aerobic low impact* berdurasi 30 menit diberikan selama 8 minggu 24 kali pertemuan, 3x seminggu. Pengukuran kualitas tidur lansia menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Analisa data yang digunakan berupa uji *Wilcoxon*. **Hasil:** rata – rata kualitas tidur lansia pada *pretest* sebesar 8,3 dan *posttest* 6,9. Standart deviasi saat *pretest* sebesar 1,43 dan saat *posttest* sebesar 1.38. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan P – Value yang didapat yaitu <.000 yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut ( $H_a$  diterima). **Kesimpulan dan saran:** senam *aerobic low impact* dapat berpengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur lansia. Senam ini dapat diterapkan sebagai kegiatan rutin bagi lansia sebagai pencegahan atau penanganan terkait masalah tidur.

**Kata Kunci:** lansia, kualitas tidur, senam, *aerobic low impact*, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI).

***THE EFFECT OF LOW IMPACT AEROBIC EXERCISE IN IMPROVING SLEEP  
QUALITY IN THE ELDERLY***

***ABSTRACT***

**Background:** Elderly is the final stage of the aging process defined by biologists and doctors as the stage of life after adulthood, in which there is a decrease in body functions and various changes in systems and organs. Sleep problems often occur due to several factors, namely biologically including physical activity, improper nutrition, psychomotor load, acute and chronic medical conditions, while psychosocially it includes environmental changes, isolation, loneliness, and lack of preparation for old age. Epidemiological data show that sleep complaints and sleep problems increase with age. Based on the prevalence, sleep disorders are 50% higher among parents living in the community. **Design:** This research uses a quasi-experimental design. The samples used were aged 60 – 75 years, totaling 23 samples, consisting of 10 men and 13 women. The design of this study used a pre-post test. The intervention given in the form of 30 minutes of low impact aerobic gymnastics was given for 8 weeks 24 meetings, 3x a week. Measurement of the sleep quality of the elderly using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The data analysis used was in the form of the Wilcoxon test. Results: the average sleep quality of the elderly in the pretest was 8.3 and the posttest was 6.9. The standard deviation during the pretest is 1.43 and the posttest is 1.38. Wilcoxon's test results showed that the P - Value obtained was <,000 where the resulting hypothesis was that there was a difference or influence on the intervention (Ha received). **Conclusions and suggestions:** low impact aerobic gymnastics can have an effect in improving the sleep quality of the elderly. This gymnastics can be applied as a routine activity for the elderly as a prevention or treatment related to sleep problems.

**Kata Kunci:** elderly, sleep quality, gymnastic, aerobic low impact, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI).

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
HAK CIPTA .....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	xv
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	6
1.4 Tujuan .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Deskripsi Teori.....	8
2.2 Kualitas Tidur .....	10
2.3 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) .....	17
2.4 Jenis-Jenis Latihan dan Senam untuk Lansia.....	19
2.5 Kerangka Teori .....	30
BAB III .....	31
KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESA .....	31
3.1 Kerangka Konsep.....	33

3.2 Definisi Operasional .....	34
3.3 Hipotesis.....	34
BAB IV .....	35
METODE PENELITIAN.....	35
4.1 Desain Penelitian.....	35
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
4.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	35
4.4 Teknik Pengumpulan Data.....	38
4.5 Instrumen Pengumpulan Data .....	39
4.7 Teknik Analisis Data.....	39
4.8 Hipotesis.....	40
BAB V .....	41
HASIL PENELITIAN .....	41
5.1 Deskripsi Tempat Penelitian .....	41
5.2 Analisis Penelitian.....	42
5.3 Analisis Data .....	43
BAB VI.....	47
PEMBAHASAN.....	47
6.1 Deskripsi Variabel Penelitian.....	47
6.2 Hasil Analisis Kualitas Tidur Lansia .....	49
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB VII.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN .....	54
7.1 Kesimpulan .....	54
7.2 Saran.....	55
BAB VIII .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI).....	19
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	34
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022.....	42
Tabel 5. 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 .....	42
Tabel 5. 3 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 .....	43
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Sampel Jenis Kelamin Berdasarkan <i>Score Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI) di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022 .....	43
Tabel 5. 5 Distribusi Sampel Berdasarkan <i>Score Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI) pada lansia sebelum dan sesudah intervensi di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 (n = 23) .....	44
Tabel 5. 6 Analisa Uji Normalitas Data di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 (n = 23).....	45
Tabel 5. 7 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji <i>Wilcoxon</i> .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan .....	23
Gambar 2.2 Gerakan Pemanasan .....	23
Gambar 2.3 Gerakan Pemanasan .....	23
Gambar 2.4 Gerakan Pemanasan .....	24
Gambar 2.5 Gerakan Pemanasan .....	24
Gambar 2.6 Gerakan Inti .....	24
Gambar 2.7 Gerakan Inti .....	25
Gambar 2.8 Gerakan Inti .....	25
Gambar 2.9 Gerakan Inti .....	26
Gambar 2.10 Gerakan Inti .....	26
Gambar 2.11 Gerakan Pendinginan .....	26
Gambar 2.12 Gerakan Pendinginan .....	27
Gambar 2.13 Gerakan Pendinginan .....	27
Gambar 2.14 Gerakan Pendinginan .....	28
Gambar 2.15 Gerakan Pendinginan .....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Curriculum Vitae .....	57
Lampiran 1.2 Penjelasan Sebelum Penelitian.....	58
Lampiran 1.3 Informed Consent .....	59
Lampiran 1.4 Identitas .....	60
Lampiran 1. 5 Perizinan Dinsos.....	61
Lampiran 1.6 Komite Etik Universitas Binawan.....	64
Lampiran 1.7 Komite Etik Urindo .....	65
Lampiran 1.8 Hasil Data Pre & Post Test.....	66
Lampiran 1.9 Data SPSS Version 18.0.1.1 .....	67
Lampiran 1.10 Dokumentasi.....	81
Lampiran 1.11 Absensi .....	82



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lanjut usia adalah tahap akhir dari proses penuaan didefinisikan oleh ahli biologi dan dokter sebagai tahap kehidupan setelah usia dewasa, di mana terjadi penurunan fungsi tubuh dan berbagai perubahan sistem dan organ (Szarota Z, 2004). Proses penuaan menurut Constantinides (dalam Maryam, 2008, hlm. 46) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya, sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi serta memperbaiki kerusakan dengan baik. Proses penuaan yang terjadi pada lansia secara perlahan mengakibatkan penurunan struktur dan fungsi organ, baik aspek fisik, psikis, mental dan sosial, sehingga lansia rentan terhadap berbagai penyakit. Masalah utama yang dihadapi lansia menurut Partini Suadirman dalam Sri Salmah (dalam Setyaningrum, 2012, hlm. 3) pada umumnya meliputi aspek yaitu biologis, kesehatan, psikis dan sosial.

Menurut undang-undang RI nomer 13 tahun 1998, seseorang dikatakan lansia jika sudah mencapai usia 60 tahun ke atas. Sedangkan menurut seorang psikolog Jerman L. Aschoffa, penuaan dimulai pada usia 45, dan menurut gerontologi Rusia, penuaan dimulai pada usia 80 (Szarota Z, 2004). *World Health Organization* (WHO) menyatakan ambang batas usia lanjut adalah 60 tahun, dan batas usia ini diterima di Eropa, termasuk Polandia. Namun, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memutuskan bahwa usia tua dimulai pada 65 tahun, dan batas ini diterima baik di Amerika Serikat maupun Inggris (Szukalski P, 2007).

Populasi lansia secara global, diperkirakan ada 727 juta orang berusia 65 tahun atau lebih di dunia pada tahun 2020. Selama tiga dekade berikutnya, jumlah global lanjut usia diprediksikan lebih dari dua kali lipat, yaitu mencapai lebih dari 1,5 miliar pada tahun 2050. Jumlah populasi lansia diseluruh dunia diprediksi akan meningkat. Lansia usia 65 tahun diperkirakan meningkat 9,3% pada 2020 dan 16% pada 2050 (PBB, 2019).

Persentase lansia Indonesia dalam kurun waktu lima dekade yaitu (1971-2019) meningkat dua kali lipat menjadi 9,6% yaitu sekitar 25 juta, di mana lansia perempuan sekitar 1% lebih banyak dibandingkan lansia laki-laki (10,10% banding 9,10%). Dari seluruh lansia yang ada di Indonesia, lansia muda (60-69 tahun) jauh mendominasi dengan besaran yang mencapai 63,82%, selanjutnya diikuti oleh lansia madya (70- 79 tahun) dan lansia tua (80+ tahun) dengan besaran masing-masing 27,68% dan 8,50% (infodatin, 2016).

Menurut data Badan Pusat Statistic (2019) sudah ada lima provinsi yang memiliki struktur penduduk tua di mana penduduk lansianya sudah mencapai 10%, yaitu: Daerah Istimewa Yogyakarta (14,50%), Jawa Tengah (13,36%), Jawa Timur (12,96%), Bali (11,30%) dan Sulawesi Barat (11,15%). Persentase penduduk lanjut usia meningkat karena tingginya harapan hidup dan pembangunan sosial ekonomi semakin membaik. Namun, disisi lain permasalahan terkait dengan kondisi lansia dapat terjadi karena adanya proses menua seperti hasil studi yang menyatakan bahwa peningkatan populasi usia lanjut akan membawa beban besar masalah kesehatan terkait tidur (Kamalesh K. Gulia et al., 2018). Data epidemiologi menunjukkan bahwa keluhan tidur dan masalah tidur meningkat seiring bertambahnya usia. Berdasarkan prevalensi, gangguan tidur lebih tinggi 50% di antara orang tua yang hidup di komunitas (Rao V et al., 2005). Menurut penelitian pada tahun 2011, prevalensi keluhan gangguan tidur di berbagai negara mencapai 20% hingga 41% (Ohayon 2011), sedangkan di Indonesia menurut Zahara, Nurchayati et al (2018), mengatakan bahwa diperkirakan 28 juta orang atau sekitar 10% dari jumlah penduduk Indonesia mengalami gangguan tidur.

Proses Penuaan hal yang tidak dapat dihindarkan bagi manusia, proses ini terjadi dalam lingkup biologis, psikologis dan sosial (Kocemba J. Starzenie się człowieka, 2007). Secara biologis meliputi aktivitas fisik, nutrisi yang tidak tepat, beban psikomotor, kondisi medis akut dan kronis, sedangkan secara psikososial meliputi perubahan lingkungan, isolasi, kesepian, dan kurangnya persiapan untuk hari tua (Kocemba J. Biologiczne wyznaczniki starości, 2000).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2021 mengatakan bahwa penyakit tidak menular menjadi ancaman besar bagi lansia yang

diperkirakan akan mengurangi populasi sebesar 41 juta orang setiap tahun yaitu 71% dari semua kematian secara global dan penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit pernafasan, serta diabetes menjadi penyebab kematian utama penyakit tidak menular sebesar 80%.

Lansia mengalami banyak perubahan fisik dan psikologis, salah satu perubahan tersebut terjadi pada kualitas dan kuantitas tidur. Masalah tidur sering terjadi karena adanya perubahan pola tidur pada usia lanjut. Perubahan tidur normal pada lansia terdapat penurunan pada NREM 3 dan 4, lansia hampir tidak memiliki tahap 4 atau tidur dalam. Perubahan pola tidur lansia disebabkan perubahan sistem *neurologis* yang secara fisiologis akan mengalami penurunan jumlah dan ukuran *neuron* pada sistem saraf pusat. Hal ini mengakibatkan fungsi dari *neurotransmitter* pada sistem *neurologi* menurun, sehingga distribusi *norepinefrin* yang merupakan zat untuk merangsang tidur juga akan menurun. Lansia yang mengalami perubahan fisiologis pada sistem *neurologis* menyebabkan gangguan tidur (Potter&Perry,2005; Stanley, 2006).

Gangguan tidur merupakan masalah yang paling banyak dilaporkan oleh 39-75% lansia di Amerika Serikat. Studi khusus pada lansia menunjukkan bahwa gejala insomnia dan gangguan tidur berhubungan dengan disfungsi siang hari, fungsi kognitif yang lebih buruk dan kualitas hidup, depresi, keterbatasan aktivitas, kelelahan, tekanan emosional, peningkatan risiko jatuh dan peningkatan insiden morbiditas dan mortalitas kardiovaskular (Ahmad Ali Akbari Kamrani et al., 2014).

Studi epidemiologi sebelumnya pada tahun 2009, telah menunjukkan bahwa durasi tidur yang cukup dapat mempengaruhi kematian yang lebih rendah (Ryo et al., 2020). Pada penelitian sebelumnya tahun 2005, mengatakan bahwa durasi tidur yang pendek dapat meningkatkan penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2, dan hipertensi (Ryo et al., 2020).

Aktivitas fisik yang tidak memadai dan kualitas tidur yang rendah memiliki efek negatif terhadap kualitas hidup (Duncan et al., 2014). Perilaku ini dapat beroperasi dua arah, sehingga aktivitas fisik yang memadai akan mendukung tidur yang lebih baik, sementara kualitas tidur yang baik akan mendukung partisipasi aktivitas fisik di hari berikutnya (Murawski et al., 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, lanjut usia dengan aktifitas fisik yang kurang cenderung menggunakan waktu di siang hari untuk tidur sehingga menyebabkan kesulitan tidur di malam hari dan menurunnya kualitas tidur lansia. Oleh karena itu, pentingnya aktifitas fisik bagi lansia yang dapat meningkatkan kualitas tidur agar menjalankan fungsi fisik dan psikis secara optimal dan menjaga kualitas hidupnya (Anita D. et al., 2016).

Kualitas tidur adalah dimana seseorang mendapatkan kemudahan untuk memulai tidur, dan mampu mempertahankan tidur dan merasa rileks setelah bangun dari tidur (Khasanah, 2012). Tidur merupakan kata yang berasal dari bahasa Latin *Somnus* yang berarti alami periode pemulihan, keadaan fisiologis dari istirahat untuk tubuh dan pikiran (Mubarak et al., 2015). Tidur melewati 2 fase yaitu *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM) yang terjadi setelah periode tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) (Kamalesh K. Gulia et al., 2018). *Non Rapid Eye Movement* (NREM) terdiri dari 4 tahap yaitu N1, N2, N3, dan *Rapid Eye Movement* (REM). N1 dan N2 dianggap tidur ringan, periode di mana seseorang mudah dibangunkan oleh suara-suara atau gangguan lainnya. N3 dan *Rapid Eye Movement* (REM) dianggap sebagai tidur nyenyak atau tidur yang sulit dibangunkan. Tidur *Rapid Eye Movement* (REM) adalah ketika mimpi terjadi (Kathleen Yaremchuk, 2018). Selama tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM), denyut jantung dan tekanan darah akan menurun, tetapi *gastrointestinal* dan aktivitas *parasimpatis* meningkat. Sedangkan pada saat tidur *Rapid Eye Movement* (REM) ditandai dengan hilangnya tonus otot secara mendalam, tetapi bola mata menunjukkan gerakan mata yang cepat (Kathleen Yaremchuk, 2018).

Untuk mengetahui bagaimana kualitas tidur pada lansia dapat menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Pengukuran PSQI berupa kuesioner yang dirancang untuk mengukur kualitas tidur dan untuk mengidentifikasi orang-orang dengan atau tanpa masalah tidur (Ağargün MY, Kara H, Anlar, 1996). Skala ini mencakup tujuh sub-skala yang berisi *Subjective Sleep Quality* (SSQ), *Sleep Latency* (SL), *Sleep Duration* (SDu), *Habitual Sleep Efficiency* (HSE), *Sleep Disturbances* (SD), *Use of Sleeping Medication* (USM), dan *Daytime Dysfunction* (DD). Tanggapan dinilai dari 0 hingga 3 dan rentang

skor adalah 0 hingga 21. Skor di atas 6, menunjukkan kualitas tidur yang buruk (Azita Chehri et al., 2020). Validitas dan reliabilitas *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) menurut Cronbach's alpha sebesar 0,81 sehingga kuesioner ini dapat digunakan untuk penelitian yang relevan (Azita Chehri et al., 2020).

Senam aerobik adalah serangkaian gerak yang dipilih secara sengaja dan mengikuti irama musik pilihan sehingga melahirkan ketukan ritmis, kontinuitas dan durasi tertentu. Senam aerobik berupa latihan seperti *jogging*, *running*, *walking*, dan *jumping* yang disusun sedemikian rupa dengan gerakan penghubung yang serasi dan musik yang serasi yang bisa dilakukan sendiri atau berkelompok (Marta Dinata, 2005 dalam Budiyono, 2015).

Senam *aerobic* disebut juga latihan kardiovaskuler karena latihan ini menitik beratkan pada peningkatan fungsi system kardiovaskuler serta berdampak pada kualitas system pernafasan dan system peredaran darah, manfaat melatih kemampuan daya tahan kardiovaskular secara terus menerus yang melibatkan kontraksi otot dengan dan dalam waktu yang cukup dengan begitu tubuh akan memiliki asupan oksigen yang lebih tinggi dan baik untuk sirkulasi darah, penurunan berat badan, pembakaran kalori dan lemak yang lebih cepat (Murniati S. dan Suhartini S, 2020). Terdapat teori yang menyatakan bahwa aktivitas fisik/olahraga dapat meningkatkan suhu tubuh manusia dan merangsang tubuh untuk menurunkan suhu secara mekanis dengan melepaskan panas. Oleh karena itu, aliran darah ke kulit akan meningkat sehingga dapat merangsang proses tidur (Passos GS et al., 2012).

Beberapa penelitian tinjauan sistematis dan meta-analisis sebelumnya melakukan penelitian efek latihan olahraga terhadap insomnia. Namun, karena sebagian besar penelitian hanya dilakukan satu percobaan atau beberapa percobaan, dari hasil penelitian tersebut ditemukan tidak dapat memberikan indikasi efek yang signifikan dalam pelatihan olahraga terhadap kualitas tidur (Montgomery dan Dennis 2002).

Pada penelitian tahun 2003, dikatakan terdapat beberapa penelitian yang meneliti tentang hubungan antara tidur dan olahraga tidak mendapatkan hasil yang signifikan dengan individu yang tidak memiliki atau relatif sedikit mengalami masalah tidur dan individu yang relatif berusia muda (Montgomery

dan Dennis 2003). Sedangkan pada penelitian tinjauan sistematis tahun 2012, mengatakan tinjauan tersebut mampu menganalisis sejumlah besar data dari lansia dan orang dewasa dengan masalah tidur memiliki efek yang signifikan (Yang et al., 2012).

Oleh karena itu saya ingin melakukan penelitian ini di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 dengan memberikan intervensi olahraga berupa senam *aerobic low impact* yang diharapkan akan membantu kelancaran penelitian ini dan untuk mengetahui apakah adanya pengaruh atau tidak senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Kualitas tidur yang buruk adalah masalah umum yang sering terjadi pada lansia, masalah kualitas tidur meningkat seiring bertambahnya usia (Weerakorn et al., 2018). Pada penelitian sebelumnya mengatakan bahwa penanganan kualitas tidur dengan non farmakologis sama efektifnya dengan penanganan farmakologis pada lansia yang mengalami gangguan tidur (Montgomery & Dennis, 2003; 2004, Morin et al., 1999). Namun pada penelitian tahun 2018, Penanganan terhadap kualitas tidur yang buruk masih sering menggunakan terapi farmakologis atau penggunaan obat tidur, tetapi hal tersebut menimbulkan efek samping seperti rasa ngantuk berlebihan di siang hari, peningkatan resiko jatuh dan ketergantungan fungsional yang lebih tinggi (Glauber et al., 2018). Pada penelitian tahun 2018, Latihan fisik dengan intensitas ringan hingga sedang, dapat memberikan hasil yang positif dalam kualitas tidur lansia dan direkomendasikan sebagai salah satu pilihan utama intervensi nonfarmakologis preventif dan terapeutik (Glauber et al., 2018). Oleh karena itu penelitian senam *aerobic low impact* terhadap peningkatan kualitas tidur masih relevan untuk dilakukan.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Melihat dari uraian latar belakang diatas, maka timbulnya pertanyaan penelitian yang perlu dibahas untuk menghasilkan jawaban atau penjelasan lebih detail mengenai latar belakang sebelumnya, sebagai berikut:

Apakah ada pengaruh senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia?

## **1.4 Tujuan**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur pada lansia.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1.4.2.1 Untuk mengetahui frekuensi usia lansia yang mengalami kualitas tidur buruk di Panti Tresna Werdha (PSTW)

1.4.2.2 Untuk mengetahui jenis kelamin yang lebih banyak mengalami kualitas tidur buruk pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW)

1.4.2.3 Untuk mengetahui bagaimana skor kualitas tidur lansia setelah pemberian senam *aerobic low impact* pada lansia yang berada di Panti Sosial Werdha (PSTW) Budi Mulia 1.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Akademik**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan referensi atau kajian teori mengenai lansia terutama pada penanganan kasus gangguan tidur pada lansia dengan senam *aerobic low impact*.

### **1.5.2 Pelayanan kesehatan di RS, Klinik, Panti Werdha**

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi, perhatian dan bahan evaluasi yang baik dalam penanganan gangguan tidur pada lansia dengan senam *aerobic low impact*.

### **1.5.3 Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi baru bagi masyarakat dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang penanganan dan pengaruh senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Deskripsi Teori**

##### **2.1.1 Definisi Lansia**

Proses Penuaan hal yang tidak dapat dihindarkan bagi manusia, proses ini terjadi dalam lingkup biologis, psikologis dan sosial (Kocemba J. *Starzenie się człowieka*, 2007). Secara biologis meliputi aktivitas fisik, nutrisi yang tidak tepat, beban psikomotor, kondisi medis akut dan kronis, sedangkan secara psikososial meliputi perubahan lingkungan, isolasi, kesepian, dan kurangnya persiapan untuk hari tua (Kocemba J. *Biologiczne wyznaczniki starości*, 2000).

Usia lanjut dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia (Budi Anna Keliat, 1999 dalam Buku Siti Maryam, dkk, 2008). Sedangkan menurut Pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU No. 13 Tahun 1998 tentang kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun. (R. Siti Maryam, dkk, 2008: 32).

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa lansia adalah tahap akhir perkembangan kehidupan. Seseorang dikatakan lansia jika sudah berusia 60 tahun ke atas, dan ditandai dengan adanya penurunan kemampuan, rentan terhadap penyakit, dan perubahan lingkungan, serta perubahan fisiologis.

##### **2.1.2. Klasifikasi Lansia**

Lansia dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan batasan-batasan usia. Menurut *World Health Organization* (WHO) lanjut usia dibagi menjadi 3 periode yaitu penuaan (*early old age*) 60–74 tahun, usia tua (*late age*) 75–90 tahun, umur panjang (*long-lived*) 90 tahun ke atas. Menurutny pada kelompok ini sudah terjadi proses penuaan, dimana adanya perubahan aspek fungsi seperti pada jantung, paru-paru, ginjal, dan juga timbul proses

degenerasi seperti *osteoporosis*, gangguan sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi dan timbulnya proses alergi.

Menurut Depkes RI Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) membagi lansia menjadi 3 kelompok yaitu kelompok menjelang usia lanjut (45-54 tahun), keadaan ini dikatakan sebagai masa *virilitas*, kelompok usia lanjut (55-64 tahun) sebagai masa *presenium*, kelompok-kelompok usia lanjut (>65 tahun) dikatakan sebagai masa *senium*.

Menurut Undang-undang Nomor 13 Tahun 1998 batasan orang dikatakan lansia adalah 60 tahun. Depkes, diikuti dari Azis (1994) lebih lanjut membuat penggolongan lansia menjadi 3 kelompok yaitu kelompok lansia dini (55-64 tahun) yakni kelompok yang baru memasuki lansia, kelompok lansia (65 tahun keatas), kelompok lansia resiko tinggi, yakni lansia yang berusia lebih dari 70 tahun.

### 2.1.3 Karakteristik Lansia

Terdapat beberapa karakteristik lansia yang perlu diketahui untuk mengetahui keberadaan masalah kesehatan lansia (infodatin, 2016). Berdasarkan hasil data kementkes RI, berdasarkan jenis kelamin penduduk lansia yang paling banyak adalah perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik RI, Supas (2015) status lansia hidup masih berpasangan, sudah berstatus janda atau duda akan mempengaruhi keadaan kesehatan lansia baik fisik maupun psikologis. Sebagian besar lansia berstatus kawin (60%) dan cerai mati (37%). Lansia perempuan lebih banyak yang berstatus cerai mati (56,04 %), sedangkan lansia laki-laki lebih banyak yang berstatus kawin (82,84%). Hal tersebut disebabkan karena usia harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan usia harapan hidup laki-laki. Menurut kementkes RI, profil kesehatan Indonesia (2015) karakteristik lansia juga dipengaruhi oleh *Living arrangement* misalnya seperti keadaan pasangan, tinggal sendiri atau bersama istri, tinggal bersama anak atau keluarga lainnya. Angka Beban Tanggungan adalah angka yang menyatakan perbandingan antara banyaknya orang yang tidak produktif (umur <15 tahun

dan >65 tahun) dan banyaknya orang yang termasuk produktif (umur 15-65 tahun). Angka ini mencerminkan besarnya beban ekonomi yang harus ditanggung penduduk usia produktif untuk membiayai penduduk usia non produktif. Angka beban tanggungan Indonesia sebesar 48,63% artinya setiap 100 rang penduduk yang masih produktif akan menanggung 48 orang yang tidak produktif di Indonesia. Angka kesakitan juga tergolong sebagai indikator kesehatan negatif. Semakin rendah angka kesakitan, menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik. Angka kesakitan penduduk lansia tahun 2014 sebesar 25,05% artinya bahwa dari setiap 100 orang lansia terdapat 25 orang diantaranya mengalami sakit. Kesehatan penduduk lansia mengalami peningkatan yang ditandai dengan menurunnya angka kesakitan pada lansia pada tahun 2014 (*Badan Pusat Statistik, Susenas 2005-2014*).

## 2.2 Tidur

### 2.2.1 Definisi Tidur

Tidur merupakan kata yang berasal dari bahasa Latin *Somnus* yang berarti alami periode pemulihan, keadaan fisiologis dari istirahat untuk tubuh dan pikiran. Tidur merupakan kondisi dimana persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan mengalami penurunan (Mubarak et al., 2015). Tidur adalah suatu keadaan berulang-ulang, perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode tertentu. Tidur yang cukup dapat memulihkan tenaga. Tidur dapat memberikan waktu untuk perbaikan dan penyembuhan system tubuh untuk periode keterjagaan berikutnya (Potter & Perry, 2005).

Kualitas tidur adalah dimana seseorang mendapatkan kemudahan untuk memulai tidur, dan mampu mempertahankan tidur dan merasa rileks setelah bangun dari tidur. Kualitas tidur yang mencakup aspek kuantitatif dari tidur, seperti durasi tidur, latensi tidur serta aspek subjektif, seperti tidur dalam dan istirahat (Khasanah, 2012). Kualitas tidur pada lansia mengalami perubahn yaitu *Rapid Eye Movement* (REM) mulai memendek (Ernawati, 2017).

### 2.2.2 Fisiologi Tidur

Fisiologis tidur merupakan pengaturan kegiatan tidur oleh adanya hubungan mekanisme serebral yang secara bergantian untuk mengaktifkan dan menekan pusat otak suatu aktifitas yang melibatkan system saraf pusat, saraf *perifer*, *endokrin kardiovaskular*, dan respirasi *muskulokeletal*. Sistem yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah *reticular activating system* (RAS) dan *bulbar synchronizing regional* (BSR) yang terletak pada batang otak (Mubarak, 2015).

Stadium tidur - diukur dengan polisomnografi - terdiri dari tidur *rapid eye movement* (REM) dan tidur *non-rapid eye movement* (NREM). Tidur REM disebut juga tidur D atau bermimpi karena dihubungkan dengan bermimpi atau tidur paradoks karena EEG aktif selama fase ini. Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) disebut juga tidur ortodoks atau tidur gelombang lambat. Kedua stadia ini bergantian dalam satu siklus yang berlangsung antara 70 – 120 menit. Secara umum ada 4-6 siklus NREM-REM yang terjadi setiap malam. Periode tidur REM I berlangsung antara 5-10 menit. Makin larut malam, periode *Rapid Eye Movement* (REM) makin panjang. Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) terdiri dari empat stadium yaitu stadium 1,2,3,4 (Nurmiati Amir, 2007).

*Reticular Activating System* (RAS) berlokasi pada batang otak teratas. *Reticular Activating System* (RAS) dipercaya terdiri atas sel yang mempertahankan kewaspadaan dan terjaga. *Reticular Activating System* (SAR) menerima *stimulus sensori visual, auditori, nyeri, dan taktil*. Aktivitas *korteks serebral* (missal, proses emosi atau pikiran) juga menstimulasi *Reticular Activating System* (RAS). Keadaan terjaga atau siaga yang berkepanjangan sering dihubungkan dengan gangguan proses berpikir yang progresif dan terkadang dapat menyebabkan aktivitas perilaku yang abnormal (Guyton & Hall, 2007).

Para peneliti meyakini bahwa kenaikan sistem yang mengaktifkan retikular *Reticular Activating Sistem* (RAS) yang terletak di bagian atas batang otak memuat sel-sel khusus yang mempertahankan kondisi sadar dan terjaga. *Reticular Activating System* (RAS) menerima stimulus indra

penglihatan, pendengaran, nyeri, dan peraba. Aktivitas dari *korteks serebral* seperti emosi dan proses berpikir juga menstimulasi *Reticular Activating System* (RAS). Gairah, keadaan terjaga, dan keadaan tetap sadar dihasilkan dari saraf di dalam *Reticular Activating System* (RAS) yang melepaskan *katekolamin* seperti *norepinefrin* (Izac, 2006 dalam Perry & Potter, 2010).

Tidur dapat dihasilkan dari pengeluaran *serotonin* dalam sistem tidur *raphe* pada pons dan otak depan bagian tengah. Daerah juga disebut *Bulbar Synchronizing Region* (BSR). Ketika individu mencoba tertidur, mereka akan menutup mata dan berada dalam keadaan rileks. Stimulus ke *Reticular Activating System* (RAS) menurun. Jika ruangan gelap dan tenang, aktivasi *Reticular Activating System* (RAS) selanjutnya akan menurun. *Bulbar Synchronizing Region* (BSR) mengambil alih yang kemudian menyebabkan tidur (Mubarak et al., 2015).

### 2.2.3 Fungsi Tidur

Tidur berkontribusi dalam menjaga kondisi fisiologis dan psikologis. Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dapat membantu perbaikan jaringan tubuh (McCance dan Huether dalam Potter & Perry 2011). Denyut jantung normal orang dewasa sehat sepanjang rata-rata 70-80 denyut per menit atau kurang jika individu berada dalam kondisi fisik yang sangat baik. Namun, selama tidur denyut jantung turun sampai 60 denyut per menit atau kurang. Ini berarti bahwa selama tidur jantung berdetak 10-20 kali lebih lambat dalam setiap menit atau 60-120 kali lebih sedikit dalam setiap jam. Oleh karena itu, tidur nyenyak bermanfaat dalam mempertahankan fungsi jantung. Fungsi biologis lainnya yang menurun selama tidur adalah pernapasan, tekanan darah, dan otot (McCance dan Huether, 2006 dalam potter & Perry 2010).

Tidur secara rutin penting untuk memulihkan proses biologis tubuh. Selama tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) fungsi biologis akan lambat. Selama tidur gelombang lambat dan dalam *Non Rapid Eye Movement* (NREM) tahap 4, tubuh melepaskan hormon pertumbuhan manusia untuk perbaikan dan pembaruan sel epitel dan sel-sel yang khusus seperti sel-sel

otak (Jones, 2005 dalam potter & perry 2010). *Sintesis protein* dan pembelahan sel untuk peremajaan jaringan seperti kulit, tulang, mukosa lambung, atau otak terjadi selama istirahat dan tidur. Tidur *Rapid Eye Movement* (REM) diperlukan untuk menjaga jaringan otak dan penting bagi pemulihan kognitif (Buysse, 2005 dalam potter & Perry 2010).

Tidur *Rapid Eye Movement* (REM) berhubungan dengan perubahan aliran darah otak, peningkatan aktivitas korteks, peningkatan konsumsi oksigen, dan pelepasan *epinefrin*. Gabungan kegiatan ini membantu penyimpanan memori dan proses belajar (McCance dan Huether, 2006 potter & Perry 2010). Selama tidur, otak menyaring informasi yang tersimpan tentang kegiatan hari itu. Selain itu tidur memiliki manfaat *restorative* dan *hemostatik* yang penting untuk cadangan energi normal.

#### 2.2.4 Siklus Tidur

Stadium tidur - diukur dengan polisomnografi - terdiri dari tidur *Rapid Eye Movement* (REM) dan tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM). Tidur *Rapid Eye Movement* (REM) disebut juga tidur D atau bermimpi karena dihubungkan dengan bermimpi atau tidur paradoks karena EEG aktif selama fase ini. Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) disebut juga tidur ortodoks atau tidur gelombang lambat atau tidur S. Kedua stadia ini bergantian dalam satu siklus yang berlangsung antara 70 – 120 menit. Secara umum ada 4-6 siklus NREM-REM yang terjadi setiap malam. Periode tidur *Rapid Eye Movement* (REM) I berlangsung antara 5-10 menit. Makin larut malam, periode *Rapid Eye Movement* (REM) makin panjang. Tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) terdiri dari empat stadium yaitu stadium 1,2,3,4 (Nurmiati Amir, 2007).

Stadium 0 adalah periode dalam keadaan masih bangun tetapi mata menutup. Fase ini ditandai dengan gelombang voltase rendah, cepat, 8-12 siklus per detik. Tonus otot meningkat. Aktivitas alfa menurun dengan meningkatnya rasa kantuk. Pada fase mengantuk terdapat gelombang alfa campuran (Nurmiati Amir, 2007).

Stadium 1 disebut onset tidur. Tidur dimulai dengan stadium *Non Rapid Eye Movement* (NREM). Stadium 1 *Non Rapid Eye Movement* (NREM) adalah perpindahan dari bangun ke tidur. Ia menduduki sekitar 5% dari total waktu tidur. Pada fase ini terjadi penurunan aktivitas gelombang alfa (gelombang alfa menurun kurang dari 50%), amplitudo rendah, sinyal campuran, predominan beta dan teta, tegangan rendah, frekuensi 4-7 siklus per detik. Aktivitas bola mata melambat, tonus otot menurun, berlangsung sekitar 3-5 menit. Pada stadium ini seseorang mudah dibangunkan dan bila terbangun merasa seperti setengah tidur (Nurmiati Amir, 2007).

Stadium 2 ditandai dengan gelombang EEG spesifik yaitu didominasi oleh aktivitas teta, voltase rendah-sedang, kumparan tidur dan kompleks K. Kumparan tidur adalah gelombang ritmik pendek dengan frekuensi 12-14 siklus per detik. Kompleks K yaitu gelombang tajam, negatif, voltase tinggi, diikuti oleh gelombang lebih lambat, frekuensi 2-3 siklus per menit, aktivitas positif, dengan durasi 500 mdetik. Tonus otot rendah, nadi dan tekanan darah cenderung menurun. Stadium 1 dan 2 dikenal sebagai tidur dangkal. Stadium ini menduduki sekitar 50% total tidur (Nurmiati Amir, 2007).

Stadium 3 ditandai dengan 20%-50% aktivitas delta, frekuensi 1-2 siklus per detik, amplitudo tinggi, dan disebut juga tidur delta. Tonus otot meningkat tetapi tidak ada gerakan bola mata (Nurmiati Amir, 2007).

Stadium 4 terjadi jika gelombang delta lebih dari 50%. Stadium 3 dan 4 sulit dibedakan. Stadium 4 lebih lambat dari stadium 3. Rekaman EEG berupa delta. Stadium 3 dan 4 disebut juga tidur gelombang lambat atau tidur dalam. Stadium ini menghabiskan sekitar 10%-20% waktu tidur total. Tidur ini terjadi antara sepertiga awal malam dengan setengah malam. Durasi tidur ini meningkat bila seseorang mengalami deprivasi tidur (Nurmiati Amir, 2007).

Tidur *Rapid Eye Movement* (REM) ditandai dengan rekaman EEG yang hampir sama dengan tidur stadium 1. Pada stadium ini terdapat letupan periodik gerakan bola mata cepat, refleks tendon melemah (Nurmiati Amir, 2007).

### 2.2.5 Kualitas Tidur

Tidur berkualitas adalah ketika seseorang bangun dengan kondisi segar dan bugar. kecukupan tidur seseorang bukan hanya di ukur dari lama waktu tidur tetapi juga kualitas tidur itu sendiri. Semakin bertambah usia efisiensi tidur akan semakin berkurang. Efisiensi tidur diartikan sebagai jumlah waktu tidur berbanding dengan waktu berbaring di tempat tidur. Kebutuhan tidur lansia semakin menurun karena dorongan *homeostatic* untuk tidur pun berkurang (Prasadja, 2009).

Kualitas tidur adalah suatu keadaan tidur yang dialami seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat terbangun. Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif dari tidur, seperti durasi tidur, latensi tidur serta aspek subjektif dari tidur. Kualitas tidur adalah kemampuan setiap orang untuk mempertahankan keadaan tidur dan untuk mendapatkan tahap tidur *Rapid Eye Movement* (REM) dan *Non Rapid Eye Movement* (NREM) yang pantas (Khasanah, 2012). Indikator atau ciri-ciri untuk mengetahui tidur yang berkualitas adalah dengan merasakan apakah badan merasa segar dan fresh setelah terbangun dan tidur merasa lelap (Hidayat, 2015).

### 2.2.6 Faktor – Faktor Kualitas Tidur

#### 2.2.6.1 Faktor Lingkungan

Lingkungan adalah faktor penting seperti kepadatan luas kamar, pencahayaan terlalu terang, kebisingan dari kegiatan panti dan kebersihan lingkungan yang diciptakan antar individu (B. Chen, 2019). Lingkungan yang bising, kotor dan sempit dapat berdampak negatif pada fisiologis, perilaku dan fungsi kognitif hal ini dapat mengganggu tidur yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas tidur lansia (Brewster et al., 2019).

#### 2.2.6.2 Faktor Stress Psikologi

Faktor psikologis yang menyebabkan gangguan tidur pada lansia panti sangat beragam, antara lain seperti kisah hidup traumatis, masalah rumah tangga terdahulu, kekhawatiran masa kini dan masa depan, mimipi buruk dan perasaan gelisah. Lansia yang stress dan memilih



menghabiskan waktu siang nya untuk tidur dapat memicu gangguan tidur di malam hari. Hal ini akan mempengaruhi kualitas tidur secara negative (Zhu et al., 2020).

Pada penelitian tahun 2005, menyatakan bahwa gangguan tidur terkait erat dengan depresi, ansietas, posttraumatic stress disorder, psikosis dan gangguan bipolar (Sharafkhaneh, Giray et al. 2005).

### **2.2.6.3 Faktor Gizi**

Status gizi pada lanjut usia harus mendapatkan perhatian khusus karena dapat mempengaruhi status kesehatan, penurunan kualitas tidur, kualitas hidup dan mortalitas. Kekurangan gizi ataupun gizi lebih pada masa dewasa akhir dapat memperburuk kondisi fungsional dan kesehatan fisik (Morehen et al., 2020). Faktor gizi sangat penting karena berdasarkan penelitian tahun 2020, mengatakan bahwa mengkonsumsi makanan berlemak, siap saji dan makanan tidak sehat secara berlebihan dapat mempengaruhi tidur karena mampu menyebabkan gangguan pencernaan, perut mulas dan tenggorokan panas. Hal ini dapat menyebabkan lansia akan mudah terbangun di malam hari atau sulit untuk kembali memulai tidur dan mempertahankan kualitas tidur yang baik (Lee et al., 2020).

### **2.2.6.4 Faktor Gaya Hidup**

Gaya hidup di siang hari juga dapat berkontribusi sebagai masalah tidur lansia di panti. Rutinitas panti mendorong ketidakaktifan lansia. Lansia di panti cenderung malas melakukan kegiatan di siang hari. Mereka tidak perlu memasak karena panti sudah menyediakan kebutuhan pangan, panti juga menyediakan pekerja bersih-bersih untuk mengepel dan menyapu, kebanyakan panti juga menggunakan jasa laundry untuk mencuci baju lansia (Yucel et al., 2020).

### **2.2.6.5 Faktor Olahraga / Aktifitas Fisik**

Aktivitas fisik merupakan faktor penting untuk menjaga kesehatan pada lansia. Orang lanjut usia hampir dua kali lebih mungkin memiliki kelemahan fisik atau mental dan empat kali lipat lebih mungkin

memiliki beberapa keterbatasan fisik, dibandingkan dengan orang berusia <60 tahun (Lee et al., 2020). Lansia yang tidur terlalu lama dan terlalu pendek cenderung tidak berolahraga secara teratur (Stefan et al., 2018).

### 2.3 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

*Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* adalah salah satu instrumen yang efektif digunakan untuk mengukur kualitas dan pola tidur. Instrumen ini mengukur secara retrospektif kualitas tidur beserta gangguan tidur selama 1 bulan. *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* mampu memberikan skala semi kuantitatif sehingga pengguna dapat membedakan antara tidur dengan kualitas yang baik dan tidur dengan kualitas yang buruk.

Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* Kuesioner terdiri atas 19 pertanyaan yang memiliki 4 pertanyaan terbuka, dan 15 pertanyaan dengan jawaban berskala ordinal. Pertanyaan 5a – 5i memiliki skala: tidak pernah, 1 x seminggu, 2 x seminggu, dan  $\geq 3x$  seminggu, sedangkan pertanyaan 6 – 9 memiliki skala ordinal dengan jenis respon berbeda-beda. Ke-19 item pertanyaan ini mengukur 7 komponen: yakni (1) kualitas tidur subyektif yang dihitung berdasarkan pertanyaan no 6; (2) latensi tidur yang dihitung berdasarkan penjumlahan skor pertanyaan no 2 dan 5a; (3) durasi tidur yang diukur berdasarkan pertanyaan no 4; (4) lama tidur efektif di ranjang yang diukur berdasarkan pertanyaan no 1 dan 3; (5) gangguan tidur yang diukur berdasarkan pertanyaan no 5b – 5j; (6) penggunaan obat tidur yang diukur berdasarkan pertanyaan no 7; dan (7) gangguan konsentrasi di waktu siang diukur berdasarkan pertanyaan no 8 dan 9. Keseluruhan komponen kuesioner PSQI memiliki skor berskala 0 – 3 (Ni Made Hegard & Gede Sandi Widarta 2019). Tanggapan dinilai dari 0 (sangat baik) hingga 3 (sangat buruk). Rentang skor yang digunakan yaitu 0 hingga 21, setelah total nilai keseluruhan dijumlahkan maka rentang skor 0 - 5 dapat dikatakan kualitas tidur baik sedangkan skor 6 – 21 menunjukkan kualitas tidur yang buruk (Azita Chehri et al., 2020). Berikut ini adalah bentuk kuesioner tentang kualitas tidur:

### KUESIONER KUALITAS TIDUR

1. Pukul berapa biasanya anda mulai tidur malam?
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam?
3. Pukul berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur dimalam hari?

Tabel 2.1 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

5.	Seberapa sering masalah masalah dibawah ini mengganggu tidur anda?	Tidak pernah dalam sebulan terakhir (0)	1x Seminggu (1)	2x Seminggu (2)	≥ 3x Seminggu (3)
	a. Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
	b. Terbangun ditengah malam atau dini hari				
	c. Terbangun untuk ke kamar mandi				
	d. Sulit bernafas dengan baik				
	e. Batuk atau mengorok				
	f. Kedinginan di malam hari				
	g. Kepanasan di malam hari				
	h. Mimpi buruk				
	i. Terasa Nyeri				
	j. Alasan Lain				
6.	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat tidur				
7.	Selama sebulan terakhir,seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari				
		Tidak Antusias (0)	Kecil (1)	Sedang (2)	Besar (3)
8.	Selama satu bulan terakhir, berapa banyak masalah yang anda dapatkan dan seberapa antusias anda selesaikan permasalahan				

	tersebut?				
		Sangat Baik (0)	Cukup Baik (1)	Cukup buruk (2)	Sangat buruk (3)
9.	Selama bulan terakhir, bagaiman anda menilai kepuasan tidur anda?				

Dari 19 pertanyaan diatas maka dilakukan perhitungan hasil skor berdasarkan 7 komponen tersebut sebagai berikut;

1. Komponen 1 = hasil skor no 6
2. Komponen 2 = hasil skor no 2 + hasil skor 5a  
Keterangan skor no 2 (<15 menit = 0; 16-30 menit = 1; 31-60 menit = 2; >60 menit = 3)
3. Komponen 3 = hasil skor no 4  
Keterangan skor no 4 (>7 = 0; 6-7 = 1; 5-6 = 2; <5 = 3)
4. Komponen 4 = (jam tidur malam/jam bangun tidur) x 100  
Keterangan skor = (>85% = 0; 75%-84% = 1; 65%-74% = 2; <65% = 3)
5. Komponen 5 = hasil skor no 5b – 5j  
Keterangan skor (0 = 0; 1-9 = 1; 10-18 = 2; 19-27 = 3)
6. Komponen 6 = hasil skor no 7
7. Komponen 7 = hasil skor no 8 + hasil skor no 9  
Keterangan skor (0 = 0; 1-2 = 1; 3-4 = 2; 5-6 = 3)

Interpretasi hasil dari skor di atas adalah :

- 0 – 5 kualitas tidur baik
- 6 – 21 kualitas tidur buruk

## 2.4 Jenis-Jenis Latihan dan Senam untuk Lansia

### 2.4.1 Senam Otak (*Brain Gym*)

Senam otak merupakan salah satu kegiatan yang bertujuan untuk menjaga kesehatan otak dengan gerakan sederhana. Senam otak lansia dilatih untuk mampu memberikan respon relaksasi sehingga dapat mencapai keadaan tenang (Nursalam et al., 2018). Pada penelitian tahun 2018, mengatakan lansia yang diberikan intervensi senam otak selama 16 minggu di panti

mengalami peningkatan kualitas tidur, mood serta stress menurun secara signifikan. Sehingga intervensi senam otak efektif untuk meningkatkan kualitas tidur lansia (Nursalam et al., 2018).

#### **2.4.2 Latihan Kombinasi**

Latihan ini terdiri dari latihan aerobik, penguatan otot, keseimbangan, koordinasi dan fleksibilitas, dengan mengutamakan latihan yang melibatkan kelompok otot besar. Protokol berlangsung 12 minggu berturut-turut, dengan frekuensi minimum tiga sesi mingguan, perkiraan waktu 40 menit dan melakukan 2-3 set dengan 5-15 pengulangan untuk setiap latihan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan kombinasi secara teratur efektif dalam meningkatkan kualitas tidur lansia dan dianggap sebagai sumber terapi nonfarmakologis dan aman di terapkan pada lansia (Glauber Sa Brandao et al., 2018).

#### **2.4.3 Senam Tai Chi**

Tai Chi adalah intervensi yang terdiri dari serangkaian aktivitas fisik ringan yang menggabungkan unsur dan meditasi, kesadaran tubuh, citra, dan pernapasan perut. Dalam arti filosofis yang lebih luas, tujuan utama Tai Chi adalah untuk menyeimbangkan yin dan yang (Huanjie Li et al., 2020). Menurut penelitian tinjauan sistematis pada tahun 2020, Beberapa uji coba terkontrol secara acak telah mengatakan bahwa Tai Chi efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia (Huanjie Li et al., 2020). Meskipun Tai Chi dan yoga telah ditemukan bermanfaat pada lansia tetapi kompleksitasnya membuat lansia kesulitan dalam mempelajarinya (Ahmad Ali Akbari Kamrani et al., 2014).

#### **2.4.4 Senam Lansia**

Senam lansia berisi urutan gerakan berirama mudah yang melibatkan seluruh otot dan persendian. Latihan ini juga memiliki unsur rekreatif dan fleksibel, sehingga dapat dilakukan baik di dalam maupun di luar ruangan. Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara latihan senam dengan insomnia (Fauziah, Sharon & Lina 2018).

### **2.4.5 Senam *Aerobic low impact***

Senam *aerobic* disebut juga latihan kardiovaskuler karena latihan ini menitik beratkan pada peningkatan fungsi system kardiovaskuler serta berdampak pada kualitas system pernafasan dan system peredaran darah, manfaat melatih kemampuan daya tahan kardiovaskular secara terus menerus yang melibatkan kontraksi otot dengan dan dalam waktu yang cukup dengan begitu tubuh akan memiliki asupan oksigen yang lebih tinggi dan baik untuk sirkulasi darah, penurunan berat badan, pembakaran kalori dan lemak yang lebih cepat (Murniati S. dan Suhartini S, 2020). Pada penelitian tahun 2019, mengatakan bahwa pemberian intervensi senam *aerobic low impact* berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas tidur lansia (Morteza Taheri et al., 2019).

#### **2.4.5.1 Manfaat Senam *Aerobic low impact***

Senam *aerobic low impact* merupakan suatu aktivitas fisik *aerobic* yang terutama bermanfaat untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan dan daya tahan jantung, paru, peredaran darah, otot dan sendi. Peningkatan efisiensi kerja jantung ditandai dengan penurunan tekanan *sistolik*, sedangkan penurunan tekanan *perifer* ditandai dengan penurunan tekanan *sistolik* (Harber & Scoot, 2009).

Sebuah teori yang menguraikan hubungan antara aktivitas fisik, termasuk olahraga, dan tidur adalah teori efek *termoregulasi*. Teori ini menyatakan bahwa aktivitas fisik/olahraga dapat meningkatkan suhu tubuh manusia dan merangsang tubuh untuk menurunkan suhu secara mekanis dengan melepaskan panas. Oleh karena itu, aliran darah ke kulit meningkat, yang dapat merangsang proses tidur (Passos GS et al., 2012).

### **2.4.4 Penatalaksanaan Senam *Aerobic low impact***

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

#### **2.4.4.1 Pemanasan**

2.4.4.1.1 Butterfly, Posisi kaki dibuka selebar bahu, kedua tangan dirapatkan disamping tubuh, kemudian gerakkan tangan keatas hingga

lengan atas mengenai telinga dan telapak tangan saling bertemu dengan menghirup melalui hidung dan menghembuskan nafas melalui mulut (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.1

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



Gambar 2.2

2.4.4.1.3 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

2.4.4.1.4 Salah satu siku tangan kanan menekuk kearah langit sejajar dengan tegak lurusnya kepala, kemudian bantu tarik menggunakan tangan kiri, begitupun sebaliknya (Pomatahu, 2015).



Gambar 2.4 Gerakan *Double Step*

2.4.4.1.5 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

#### 2.4.4.2 Inti

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 kedepan 2 kali dan melangkah kekanan 2 langkah dibarengi dengan memutar pundak kebelakang 2 kali (rismayanthi, 2008).





2.4.4.2.2 Gerakkan kaki kedepan dua langkah, saat langkah pertama siku menekuk dan langkah kedua siku diluruskan seperti pada gambar 2.7 kemudian kembali pada posisi semula dengan gerakan yang sama (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.7

2.4.4.2.3 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 2.8 (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.8

2.4.4.3.1 Lakukan gerakan zigzag dengan melangkah keserong kanan satu langkah tepuk tangan dan serong kiri satu langkah kemudian tepuk tangan (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.9

2.4.4.3.2 Lakukan jalan serong kekanan 3 langkah, dilangkah ke 4 melakukan gerakan “yess” dengan salah satu kaki diangkat dengan lutut sejajar pinggul, begitupunarah sebaliknya (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.10

### 2.4.4.3 Pendinginan

2.4.4.3.3 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 (rismayanthi, 2008).



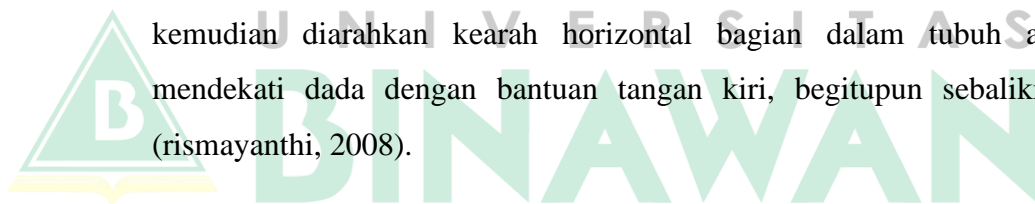
Gambar 2.11

2.4.4.3.4 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 (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.12

2.4.4.3.5 Tangan kanan diposisikan seperti merentangkan tangan kemudian diarahkan kearah horizontal bagian dalam tubuh atau mendekati dada dengan bantuan tangan kiri, begitupun sebaliknya (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.13

2.4.4.3.6 Posisikan salah satu siku tangan kanan menekuk kearah langit sejajar dengan tegak lurus nya kepala, kemudian bantu tarik menggunakan tangan kiri, begitupun sebaliknya (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.14

2.4.4.3.7 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 (rismayanthi, 2008).



Gambar 2.15

### 2.4.5 Intensitas Senam *Aerobic Low Impact*

Menurut penelitian tahun 2016, intensitas yang baik digunakan adalah sebesar 50-75% dari denyut nadi maksimal yang disebut sebagai training zone. Jika seseorang berlatih dalam batas 50-75% dari denyut nadi maksimal maka dinilai sesuai dengan takaran yang seharusnya (Cross, Sarah J. Linker, Kay E. Leslie, 2016). Sedangkan menurut penelitian pada tahun 2019, intensitas yang efektif pada senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur yaitu 50-60% dari denyut jantung maksimum selama 4 minggu pertama, dan 60-70% dari denyut jantung maksimum dalam 4 minggu terakhir dengan durasi 50 menit dan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu (Morteza Taheri et al., 2019).

Menurut penelitian Yang (2010), mengatakan bahwa durasi latihan yang umum digunakan dalam senam *aerobic* yaitu 20 – 60 menit dalam satu sesi latihan. Dan menurut mariam (2008) durasi latihan yang bermanfaat paling sedikit yaitu 15 – 30 menit.

Frekuensi latihan adalah berapa kali latihan intensif yang dilakukan oleh seseorang. Frekuensi latihan untuk senam *aerobic* dilakukan 2-5 kali seminggu. Apabila frekuensi latihan lebih dari 5 kali dikhawatirkan tubuh tidak cukup beristirahat dan melakukan adaptasi Kembali pada keadaan normal sehingga dapat menimbulkan sakit atau over training. Untuk lansia senam *aerobic* cukup dilakukan 3 kali selama seminggu (Cahyono, 2013).

#### **2.4.6 Mekanisme Senam *Aerobic low impact* dalam Meningkatkan Kualitas Tidur**

Mekanisme senam *aerobic low impact* terhadap kualitas tidur akan merangsang penurunan aktifitas *saraf simpatis* dan peningkatan aktifitas *saraf parasimpatis* yang berpengaruh pada penurunan hormon *adrenalin*, *norepinefrin* dan *kotekolamin* serta *vasodilatasi* pada pembuluh darah yang mengakibatkan transport oksigen ke seluruh tubuh terutama otak lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan nadi menjadi normal (Wang, 2012).

Terdapat teori yang menguraikan hubungan antara aktivitas fisik, termasuk olahraga, dan tidur adalah teori efek termoregulasi (Varrasse M, Li J, & Gooneratne N, 2015). Teori ini menyatakan bahwa aktivitas fisik/olahraga dapat meningkatkan suhu tubuh manusia dan merangsang tubuh untuk menurunkan suhu secara mekanis dengan melepaskan panas. Oleh karena itu, aliran darah ke kulit akan meningkat sehingga dapat merangsang proses tidur (Passos GS et al., 2012).

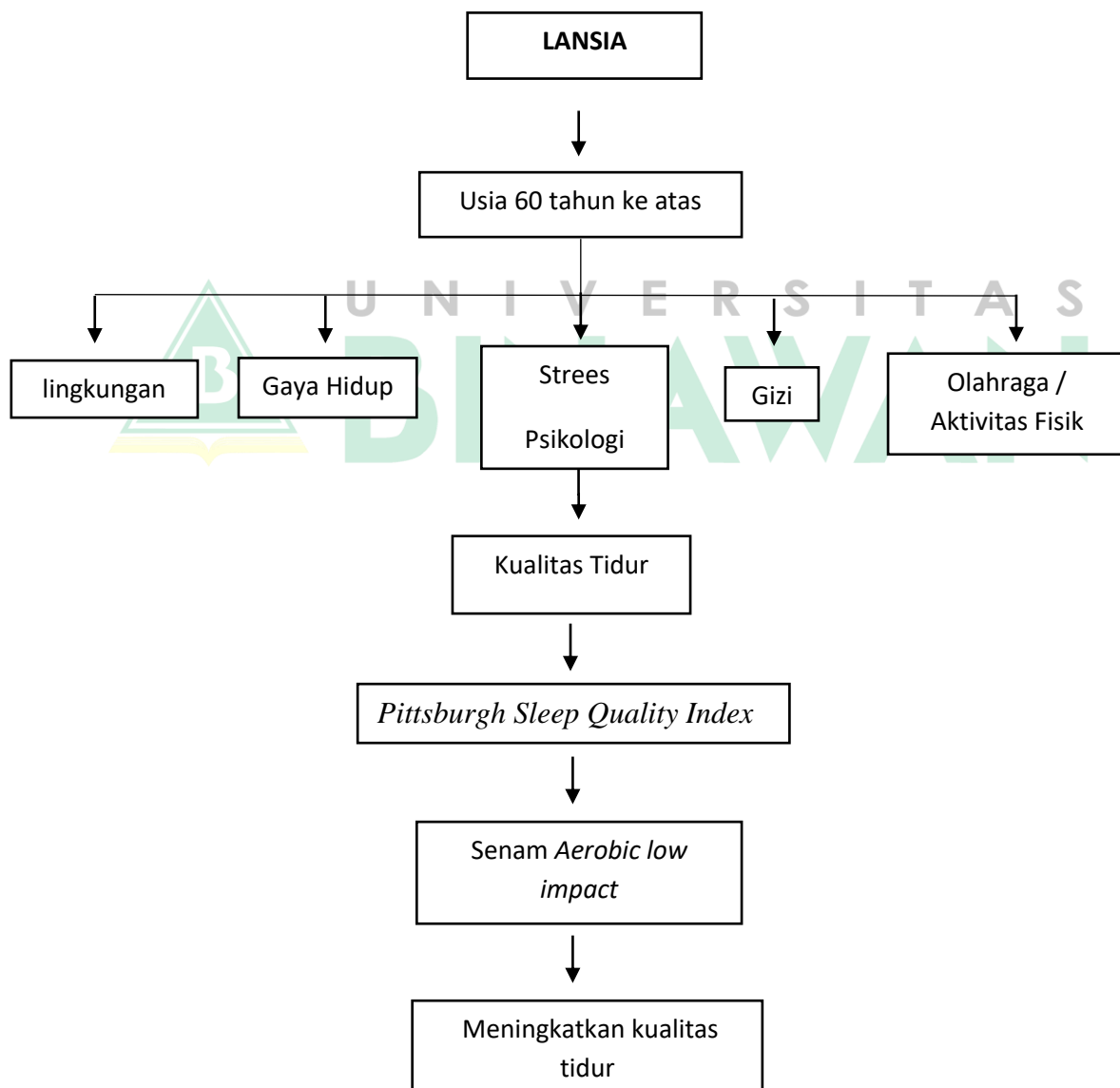
Aktivitas olahraga secara tidak langsung dapat meningkatkan sekresi *melatonin* di samping sekresi yang alami terjadi. Saat berolahraga terjadi peningkatan metabolisme tubuh, termasuk metabolisme *aerob* dan *anaerob* yang terjadi pada sel-sel otot. Metabolisme akan meningkatkan kadar karbon dioksida di dalam darah dan ion hidrogen yang mencetuskan keadaan *asidosis metabolik* di dalam tubuh. Kondisi ini merangsang pusat

*respirasi* untuk meningkatkan ventilasi. Ventilasi yang meningkat akan meningkatkan uptake oksigen. Kadar karbon dioksida yang tinggi juga merangsang *vasodilatasi* arteri otak, ditambah lagi *cardiac output* yang ditingkatkan untuk memenuhi kondisi otot yang kekurangan oksigen, sehingga aliran darah ke otak akan meningkat, asupan nutrisi otak meningkat dan merangsang sekresi *tryptophan* sebagai *prekursor serotonin* dan menghasilkan *melatonin*. Keadaan ini akan menghasilkan *melatonin* yang lebih banyak dan dapat menyebabkan proses tidur lebih mudah terjadi yang mana pada kondisi ini akan meningkatkan relaksasi untuk membantu peningkatan kualitas pemenuhan kebutuhan tidur lansia (Wang, 2012).



## 2.5 Kerangka Teori

Seseorang dikatakan lansia jika sudah berusia 60 tahun ke atas, semakin bertambahnya usia efisiensi tidur akan semakin berkurang. Terdapat faktor – faktor yang menyebabkan memburuknya kualitas tidur pada lansia yaitu, faktor lingkungan, gaya hidup, stress psikologi, kurangnya asupan gizi yang baik, dan kurangnya beraktivitas atau malas berolahraga. Untuk mengetahui bagaimana kondisi kualitas tidur lansia dapat menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Pada penelitian ini dalam menangani kualitas tidur buruk pada lansia yaitu menggunakan intervensi senam *aerobic low impact*, yang diharapkan hasilnya akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas tidur lansia.



## BAB III

### KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESA

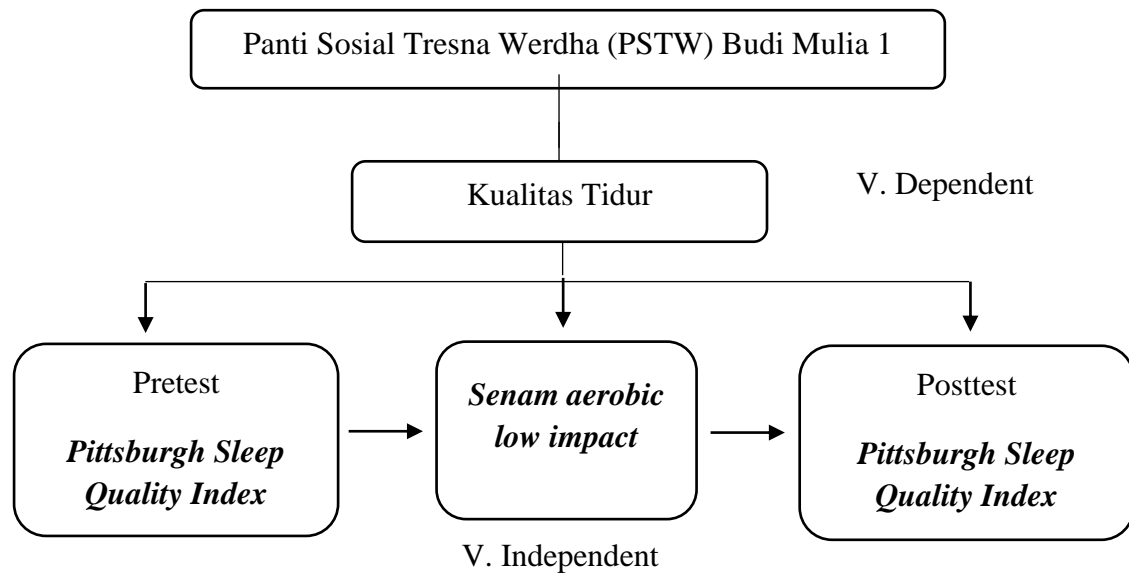
#### 3.1 Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan di Panti Werdha Budi Muia 1 dengan subjek lansia yang berusia 60 – 75 tahun. Variabel independent pada penelitian ini adalah senam *aerobic low impact* dan untuk variabel dependent pada penelitian ini adalah kualitas tidur pada lansia. Untuk mengukur skala kualitas tidur pada lansia menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan pengukuran tersebut dilakukan sebelum dan sesudah pemberian intervensi senam *aerobic low impact*.





Bagan 3.1



Keterangan:



= Berpengaruh



= Diteliti

UNIVERSITAS  
BINAWAN

### 3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1

No.	Variable	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala	Hasil ukur
1.	Kualitas Tidur	Penurunan kualitas tidur cenderung dialami oleh lansia. Keluhan gangguan tidur yang sering diutarakan oleh lansia yaitu insomnia, gangguan ritme tidur, dan apnea tidur.	Diukur menggunakan <i>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i> Dengan 1-19 pertanyaan yang harus di jawab mengenai kualitas tidur 1 bulan terakhir.	Interval	Minimal = 0 Maksimal = 21
2.	Senam <i>Aerobic Low Impact</i>	Senam <i>aerobic low impact</i> merupakan senam yang gerakannya berirama mudah yang dapat melibatkan seluruh otot dan persendian. Terdapat teori yang menguraikan hubungan antara aktivitas fisik, termasuk olahraga, dan tidur adalah teori efek termoregulasi, yaitu dengan melakukan olahraga dapat merangsang proses tidur yang lebih baik (Varrasse M, Li J, & Gooneratne N, 2015).	F : 3x seminggu I : 50-75% Dnmax T : 30 menit T : <i>low intensity</i>	Nominal	0 = adanya pengaruh 1 = tidak adanya pengaruh

### 3.3 Hipotesa

1. Adanya pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kualitas tidur pada lansia.
2. Tidak adanya pengaruh senam aerobik *low impact* terhadap peningkatan kualitas tidur pada lansia.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan quasi eksperimental study. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh pada sesuatu yang diberi perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang dapat dikendalikan. quasi eksperimen menggunakan seluruh subjek dalam kelompok kualitas tidur buruk (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak (Sudaryono,2016). Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1.

#### **4.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1. Panti ini berlokasi di jalan bina marga No 58 7 6, RW.5, Cipayung, Kec. Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta 1384.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama kurun waktu 2 bulan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Pada bulan Februari-Maret 2022. Dengan pemberian intervensi sebanyak 3 kali dalam seminggu di hari Senin, Rabu dan Jum'at. Dengan total 24 kali pertemuan.

#### **4.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling**

##### **1. Populasi**

Populasi yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 sebanyak 230 lansia yang terdiri dari usia 45 - 59 tahun berjumlah 195 lansia, usia 60 – 70 berjumlah 30 lansia, dan usia 76 – 91 tahun terdiri

dari 5 lansia. Untuk penelitian ini menggunakan sampel lansia berusia 60-75 dengan jumlah 30 lansia.

## 2. Sampel dan teknik sampling

Penelitian ini menggunakan rumus slovin. Rumus ini pertama kali diperkenalkan oleh Slovin pada tahun 1960. Rumus slovin adalah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi diketahui secara pasti. Rumus slovin dapat dilihat berdasarkan notasi sebagai berikut:

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

Keterangan:

N: Populasi

n: Jumlah sampel minimal

e: Error margin

Populasi lansia yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 berjumlah 30 orang yang terdiri dari 10 pria dan 20 wanita. Maka hasil sample yang akan digunakan sebagai berikut:

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

$$n = \frac{30}{1 + 30(0,05)^2}$$

$$n = \frac{30}{1 + 30(0.0025)}$$

$$n = \frac{30}{1 + 0.057}$$

$$n = \frac{30}{1,075}$$

$$n = 28$$

Maka dapat disimpulkan bahwa sample yang akan digunakan untuk penelitian sebesar 28 orang lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1. Setelah perhitungan jumlah sampel tersebut selanjutnya akan dilakukan penyaringan dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

### 3. Kriteria Inklusi, Kriteria Eksklusi dan Drop Out

#### a. Kriteria Inklusi

1. Lansia yang berusia 60-75 tahun
2. Lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
3. Lansia dalam keadaan sehat dengan pemeriksaan tanda-tanda vital yang normal.
4. Sample dengan kemampuan fungsional mandiri atau tanpa bantuan berdasarkan *Functional Independence Measure (FIM)*.
5. Bersedia sebagai sampel penelitian dari awal hingga akhir penelitian.

#### b. Kriteria Eksklusi

1. Lansia yang memiliki gangguan kardiorespirasi dan musculoskeletal.
2. Lansia yang tidak komunikatif.
3. Lansia yang tidak mampu mobilisasi secara mandiri
4. Lansia yang mempunyai penyakit jantung hasil dari diagnosa dokter.

#### c. Kriteria Drop Out

1. Selama penelitian sample melakukan pengunduran diri dengan alasan tertentu yang bisa diterima oleh peneliti.
2. Sampel yang mendapat terapi atau intervensi lain saat penelitian berlangsung
3. Subjek di drop out jika tidak mengikuti latihan sebanyak 4x selama intervensi dan tidak mengikuti *posttest*.
4. Selama pengambilan data, sampel tiba-tiba jatuh sakit atau cedera karena suatu hal.
5. Sampel selama pemberian intervensi pindah lokasi dari panti werdha budi mulia 1

Setelah dilakukan penyaringan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sampel yang didapatkan sebesar 23 responden yang memenuhi kriteria untuk dilakukannya penelitian.

#### 4.4 Teknik Pengumpulan Data

- a. Survey lahan yang memiliki responden yang sesuai dengan kriteria untuk diteliti.
- b. Penelitian ini akan menggunakan beberapa formulir yang terdiri dari Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP), formulir kesediaan (*inform consent*), identitas sampel. Dan untuk pengukuran data tersebut menggunakan beberapa alat seperti alat tulis, statuemeter, timbangan, tensi meter, oksimeter, *stopwatch*, *thermogun*. Berikut penjelasan masing-masing formulir:
  1. PSP atau penjelasan sebelum persetujuan dan *inform consent*, berisi mengenai pertanyaan kesediaan peserta menjadi subjek atau responden penelitian ini dari awal hingga akhir.
  2. Identitas sampel, berisi mengenai data diri sampel.
- c. Penyaringan sampel yang termasuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi  
Untuk melakukan penyaringan kriteria inklusi pada sampel dilakukan pengukuran tanda-tanda vital dan *Functional Independence Measure* (FIM). Setelah dilakukan penyaringan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sampel yang didapatkan sebesar 23 responden yang memenuhi kriteria untuk dilakukan nya penelitian.
- d. 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 formulir *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) test ini untuk mengukur skala kualitas tidur pada lansia sebanyak 2 kali.
- e. Pre-test  
Nilai yang digunakan sebagai hasil pretest diperoleh dari nilai hasil pengisian form *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Tujuan dari pretest adalah untuk untuk mengetahui skala kualitas tidur yang dialami saat ini.
- f. Post-test  
Tes ini akan dilakukan setelah lansia mengikuti senam *aerobic low impact*. Bentuk tes yang digunakan untuk posttest dalam penelitian ini

adalah pengisian *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang terdiri dari 19 pertanyaan.

#### 4.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2010) Peralatan, bahan maupun instrument yang akan digunakan selama penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Alat tulis.
- 2) Pengeras suara.
- 3) Daftar kehadiran peserta intervensi Senam *Aerobic*.
- 4) Formulir informed consent yang berisi tentang pernyataan tentang ketersediaan menjadi subjek penelitian atau responden untuk mengikuti penelitian dari awal sampai akhir penelitian.
- 5) Formulir kuesioner yang terdiri dari identitas individu, Pemeriksaan Tanda tanda Vital, dan FIM
- 6) Alat pengukur tekanan darah yaitu sphygmomanometer dan stetoskop.
- 7) Alat pengukur timbangan berat badan
- 8) Alat pengukur tinggi badan (stature meter)
- 9) Alat pengukur saturasi oksigen (Oksimeter)
- 10) Thermogun pengukur suhu
- 11) Stopwatch
- 12) Form *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI)

#### 4.7 Teknik Analisis Data

##### 1. Analisa Univariat

Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan atau memaparkan karakteristik pada setiap variabel yang akan digunakan sebagai penelitian. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah terdapat pengaruh senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur lansia. Sebelum dihasilkan hipotesa pada penelitian ini data harus diuji menggunakan uji

normalitas. Setelah diketahui hasil dari uji data tersebut yaitu berupa data berdistribusi tidak normal (non parametrik) atau data berdistribusi normal (parametrik). Lalu dilanjutkan dengan uji paired sample t-test atau uji wilcoxon. Berikut uraian dari setiap uji tersebut.

## 2. Analisa Bivariat

### a. Uji Normalitas

Sebelum 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 (H0 ditolak) dan sebaliknya jika P value >0,05 maka data berdistribusi normal (H0 diterima) dan bersifat parametrik.

### b. Uji Paired Sampel T-Test

Uji paired sampel T-Test digunakan untuk hasil hipotesa uji normalitas yang dihasilkan berdistribusi normal (parametrik), hasil dikatakan ada pengaruh bila p value <0,05 dan sebaliknya jika p value >0,05 maka hasil dikatakan tidak adanya pengaruh.

### c. Uji Wilcoxon

Uji hipotesis yang akan digunakan untuk melanjutkan hasil hipotesa uji normalitas yang dikatakan data berdistribusi tidak normal (H0 ditolak) menggunakan analisa uji *wilcoxon*. Tujuan dilakukannya uji hipotesa ini untuk mengetahui atau menjawab apakah penelitian ini adanya pengaruh atau tidak terhadap kualitas tidur pada lansia menggunakan intervensi senam *aerobic low impact*.

## 4.8 Hipotesa

Setelah dilakukan nya proses uji data diharapkan dari data tersebut adalah jika nilai Asymp.Sig. 2(tailed) <0,05 maka adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (Ha diterima).



## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 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 m<sup>2</sup>. Di pstw ini juga memiliki saran 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 perhitungan menggunakan rumus SLOVIN dihasilkan 28 responden dari total 30 lansia kemudian dilakukan penyaringan dengan kriteria inklusi maka didapatkan jumlah responden pada penelitian ini yaitu sebanyak 23 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 3 kali dalam seminggu, selama 2 bulan, dengan total pertemuan sebanyak 24 kali pertemuan. Intensitas 50% – 75% denyut nadi maskimal, dengan waktu selama 30 menit.

## 5.2 Analisis Penelitian

### 1. Karakteristik Data

Sampel pada penelitian ini dapat digambarkan dalam beberapa karakteristik data seperti usia dan jenis kelamin.

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 Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022.**

Variabel	Frekuensi	%
Usia		
60 - 65	10	40%
66 - 70	6	26%
71 - 75	7	30%
Jenis Kelamin		
Perempuan	13	57%
Laki – laki	10	43%

Pada tabel frekuensi sampel berdasarkan usia menunjukkan bahwa terdapat 23 orang sampel. Jumlah sampel terbanyak pada usia 66 – 65 tahun yaitu 10 orang 40%, usia 66 - 70 tahun yaitu 6 orang 26% dan pada usia 71 – 75 tahun yaitu berjumlah 7 orang 30% dari total keseluruhan sampel yaitu 23 orang sampel.

Berdasarkan jenis kelamin, dapat dilihat bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan responden dengan jenis kelamin laki-laki, yaitu dengan jumlah 13 orang (57%), Sedangkan responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang (43%).

**Tabel 5. 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022**

Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
67,04	66	4,8	64,97 ± 69,12	60	75

Pada Tabel 5.2 Menunjukkan rerata usia sampel adalah 67,04 tahun, median 66 tahun, standar deviasi 4,8 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu  $64,97 \pm 69,12$  dengan usia minimum 60 tahun dan usia maksimum 75 tahun.

### 5.3 Analisis Data

#### 1. Analisa Univariat

##### a. Kualitas tidur

Berikut adalah paparan tabel frekuensi jenis kelamin (Tabel 5.3) dan tabel Skor kualitas tidur pada lansia sebelum dan sesudah diberikannya intervensi (Tabel 5.4) berdasarkan hasil *score* kualitas tidur di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 dibawah ini:

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Sampel Jenis Kelamin Berdasarkan *Score* Kualitas Tidur di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022.**

<i>Score</i>	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
6-21 kualitas tidur buruk	Laki – Laki	10	43%
	Perempuan	13	57%
Total		23	100%

Berdasarkan hasil diatas pada *score* kualitas tidur buruk jumlah sample terbanyak yaitu pada jenis kelamin perempuan sebanyak 13 orang 57% dan untuk laki-laki sebanyak 10 orang dengan 43% dari total keseluruhan sampel yaitu 23 orang sampel.

**Tabel 5.4 Distribusi Sampel Berdasarkan skor kualitas tidur pada lansia sebelum dan sesudah intervensi di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 (n = 23)**

	Mean	Median	SD	95%CI	Min	Maks
<i>PreTest</i>	8,3	8	1,43	7,69 ± 8,92	7	12
<i>Post Test</i>	6,9	7	1,38	6,32 ± 7.51	5	10

Pada tabel 5.4 dapat disimpulkan bahwa pada sebelum dan sesudah intervensi terlihat bahwa pada nilai mean, median, Standar Deviasi, 95%CI, minimal dan maksimal secara garis besar mengalami penurunan setelah diberikannya intervensi senam *aerobic low impact*.

## 2. Analisa Bivariat

### a. Uji Normalitas

Sebelum memasuki uji Analisa bivariat pada penelitian ini, data harus diuji menggunakan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui hasil dari uji data tersebut yaitu berupa data berdistribusi tidak normal (non parametrik) atau data berdistribusi normal (parametrik). 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 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). Hasil dari analisa uji tersebut dapat dilihat pada (tabel 5.6):

**Tabel 5.5 Analisa Uji Normalitas Data di Panti Werdha Budi Mulia 1 Tahun 2022 (n = 23)**

	Hasil P Value	Keterangan
<i>Pre Test</i>	0,002	Distribusi Tidak Normal
<i>Post Test</i>	0,007	Distribusi Tidak Normal

Pada tabel 5.5 dapat disimpulkan bahwa pada hasil dari analisa uji normalitas sebelum 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 *wilcoxon*.

b. 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 kualitas tidur 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 5.6):

**Tabel 5. 6 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji *Wilcoxon***

Test Statistics <sup>a</sup>	
	<i>POST TEST - PRE TEST</i>
Z	-4,344 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.000

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 < .000 yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (Ha diterima). Maka pemberian intervensi senam *aerobic low impact* berpengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Deskripsi Variabel Penelitian**

##### **1. Lansia**

Data lansia hasil deskriptif pada sampel penelitian ini digambarkan pada beberapa karakteristik data seperti usia, jenis kelamin dan riwayat penyakit yang dilakukan pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 pada tahun 2022. Populasi yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 sebanyak 230 lansia. Untuk penelitian ini menggunakan sampel lansia berusia 60 - 75 tahun yang berjumlah 30 lansia. Setelah menentukan jumlah sampel menggunakan rumus slovin dan penyaringan menggunakan kriteria inklusi maka sampel yang digunakan untuk penelitian ini hanya berjumlah 23 lansia.

Prevalensi keluhan gangguan tidur di berbagai negara mencapai 20% hingga 41% (Ohayon 2011), sedangkan di Indonesia menurut Zahara, Nurchayati et al (2018), mengatakan bahwa diperkirakan 28 juta orang atau sekitar 10% dari jumlah penduduk Indonesia mengalami gangguan tidur.

Berdasarkan prevalensi, gangguan tidur pada lansia lebih tinggi yaitu sekitar 50% pada orang tua yang hidup di komunitas (Rao V et al., 2005). Sedangkan menurut penelitian tahun 2017, lansia yang mengalami gangguan tidur lebih banyak yang tinggal dipanti yaitu sebesar 75%, hal tersebut dikarenakan lansia dipanti cenderung mengalami depresi yg merupakan suatu penyebab berkurangnya kualitas tidur pada lansia (Shabab Papi et al., 2017).

Sama halnya pada penelitian tahun 2018, mengatakan analisis jenis kelamin, tingkat pendidikan, depresi ringan, dan hubungan keluarga merupakan faktor penyebab yang signifikan terhadap kualitas tidur pada lansia (Weerakorn Thichumpa et al., 2018).

Pada karakteristik data memaparkan data yang berisi usia, frekuensi dan distribusi data dapat dilihat di (tabel 5.1) & (tabel 5.2) yang dimana Jumlah sampel terbanyak pada usia 60 – 65 tahun yaitu 10 orang 40%, usia 71 - 75 tahun yaitu 7 orang 30% dan sampel dengan jumlah paling rendah pada usia 66 – 70 tahun yaitu berjumlah 6 orang 26% dari total keseluruhan sampel yaitu 23 orang sampel.

Pada karakteristik data jenis kelamin, frekuensi data dapat dilihat di (tabel 5.3) yang dimana jenis kelamin terbanyak yaitu responden berjenis kelamin perempuan yaitu 13 orang (57%) sedangkan untuk jenis kelamin laki – laki yaitu 10 orang (43%).

Persentase lansia Indonesia dalam kurun waktu lima dekade yaitu (1971-2019) meningkat dua kali lipat menjadi 9,6% yaitu sekitar 25 juta, di mana lansia perempuan sekitar 1% lebih banyak dibandingkan lansia laki-laki (10,10% banding 9,10%). Dari seluruh lansia yang ada di Indonesia, lansia muda (60-69 tahun) jauh mendominasi dengan besaran yang mencapai 63,82%, selanjutnya diikuti oleh lansia madya (70- 79 tahun) dan lansia tua (80+ tahun) dengan besaran masing-masing 27,68% dan 8,50% (infodatin, 2016).

## 2. Kualitas Tidur

Data kualitas tidur hasil analisa univariat pada sampel penelitian ini memaparkan frekuensi jenis kelamin dan Skor kualitas tidur pada lansia sebelum dan sesudah intervensi di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) budi mulia 1 tahun 2022 dapat dilihat di (Tabel 5.4) dan (Tabel 5.5). Yang dimana di (tabel 5.4). Pada *score* kualitas tidur buruk jumlah sample terbanyak pada jenis kelamin perempuan dengan jumlah 13 orang dalam presentase yaitu sebesar 57%.

Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian sebelumnya tahun 2015, mengatakan bahwa kurang tidur lebih mungkin terjadi pada wanita dan yang berpenghasilan rendah (Grandner dkk., 2015 dalam Shu Ling Tan et al., 2018).



Dan untuk tabel (tabel 5.5) hasil rata rata dari *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) sebelum intervensi dihasilkan mean 8,3 dan sesudah intervensi dihasilkan mean 6,91.

Dapat dilihat bahwa pada sebelum dan sesudah intervensi memiliki selisih yang menggambarkan penurunan nilai rata – rata *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dengan kondisi kualitas tidur buruk.

Pada penelitian sebelumnya di tahun 2018, mengatakan bahwa kualitas tidur diperburuk karena beberapa faktor seperti jenis kelamin, tingkat pendidikan, depresi ringan, dan hubungan keluarga. Pada jenis kelamin dalam analisis univariat menjadi prediksi yang signifikan dengan hasil ( $p < 0,05$ ). Selain itu, rata-rata skor T-PSQI untuk perempuan lebih tinggi daripada laki-laki  $6,15 \pm 2,51$  vs  $5,44 \pm 2,09$  (Weerakorn Thichumpa et al., 2018).

## 6.2 Hasil Analisis Kualitas Tidur Lansia Berdasarkan *Pretest* Dan *Posttest*

Pada saat dilakukannya *pretest* dengan 23 sampel didapatkan hasil kualitas tidur buruk yang terdiri dari 10 laki-laki dan 13 perempuan dengan hasil *range score* (7 – 12). Namun setelah diberikan intervensi senam *aerobic low impact* dan dilakukannya *posttest* terdapat adanya perubahan *range score* kualitas tidur pada lansia tersebut. Hasil *range score* kualitas tidur menjadi (5 – 10).

Berdasarkan uji bivariate yang telah dilakukan berupa uji normalitas dan dilanjutkan analisa uji Wilcoxon. Pada tabel (Tabel 5.6) Analisa Uji Normalitas data di Panti Werdha Budi Mulia 1 tahun 2022 bahwa pada hasil dari analisa uji normalitas sebelum 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). Berdasarkan data yang telah dihasilkan dapat dilanjutkan dengan analisa uji *Wilcoxon*.

Berdasarkan (tabel 5.7) Hasil uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon*, sebelum dan sesudah di berikannya intervensi senam *aerobic low impact* dengan hasil yang di dapat yaitu  $< 0,05$  yang dimana hipotesa yang

dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi tersebut (Ha diterima). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi senam *aerobic low impact* berpengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia.

Pemberian dosis yang diberikan 3 kali dalam seminggu selama 2 bulan dengan total pertemuan sebanyak 24 kali pertemuan. Intensitas 50% – 75% denyut nadi maksimal, dengan waktu selama 30 menit terbukti memiliki pengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1.

Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian tahun 2019, hanya saja memiliki lama waktu latihan yang berbeda, penelitian tersebut mengatakan bahwa pemberian intervensi senam *aerobic low impact* 3 kali seminggu dan durasi waktu 50 menit dengan total 8 minggu pemberian intervensi dapat berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas tidur lansia (Morteza Taheri et al., 2019).

Latihan kombinasi yang terdiri dari latihan aerobik, penguatan otot, keseimbangan, koordinasi dan fleksibilitas dengan pemberian intervensi 12 minggu berturut-turut, dengan frekuensi minimum tiga kali seminggu, durasi waktu 40 menit dan melakukan 2-3 set dengan 5-15 pengulangan untuk setiap latihan. menunjukkan bahwa latihan kombinasi secara teratur efektif dalam meningkatkan kualitas tidur lansia dan dianggap sebagai sumber terapi nonfarmakologis dan aman di terapkan pada lansia (Glauber Sa Brandao et al., 2018).

Pemberian olahraga juga terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas tidur, hanya saja pada penelitian ini memiliki waktu yang cukup lama untuk dilakukan. Hal tersebut dapat dilihat pada penelitian tahun 2016 mengatakan selain melakukan latihan aerobik tiga kali seminggu dengan HR maksimum 60-85%, pemberian dua sesi mingguan latihan kekuatan, keseimbangan dan fleksibilitas. Setelah 12 bulan, mendapatkan hasil perubahan yang signifikan dalam kualitas tidur pada kelompok yang melakukan latihan gabungan dan nilai-nilai kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) menghasilkan kualitas tidur yang lebih baik (Jose M.T Bonardi et al., 2016).

### 6.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini terfokus membahas variable yang diteliti yaitu lansia dengan kualitas tidur buruk dan penelitian ini tidak menggunakan kelompok *control*. Penelitian ini tidak membahas tentang beberapa riwayat penyakit dan faktor – faktor lain seperti penurunan kesehatan fisik, psikologis, dan penurunan kualitas hidup lansia. Pada penelitian ini juga tidak dapat menggambarkan efek jangka panjang senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur.



## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pada Lansia” di Panti Sosial Tresna Werdha Budi (PSTW) Mulia 1 2022 sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini menggunakan sampel lansia dengan usia 60 – 75 tahun. Jumlah sampel terbanyak pada usia 66 – 65 tahun yaitu 10 orang 40%, usia 66 - 70 tahun yaitu 6 orang 26% dan pada usia 71 – 75 tahun yaitu berjumlah 7 orang 30% dari total keseluruhan sampel yaitu 23 orang sampel. rerata usia sampel adalah 67,04 tahun, median 66 tahun, standar deviasi 4,8 dan uji estimasi interval dengan kepercayaan 95% yaitu  $64,97 \pm 69,12$  dengan usia minimum 60 tahun dan usia maksimum 75 tahun.
2. Hasil data responden yang memenuhi kriteria inklusi lebih banyak responden dengan jenis kelamin perempuan dibandingkan responden dengan jenis kelamin laki-laki, yaitu dengan jumlah perempuan 13 orang (57%), Sedangkan responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang (43%).
3. Pada *score* kualitas tidur buruk jumlah sample terbanyak pada jenis kelamin perempuan sebesar 13 orang (57%) dan untuk laki – laki dengan jumlah 10 orang (43%) dari total keseluruhan sampel yaitu 23 sampel.
4. Setelah dilakukannya *pretest* pada sampel lansia tersebut didapatkan hasil *score* kualitas tidur buruk yaitu dengan *range score* (7 – 12). Pada saat *posttest* pada sampel lansia yang mengalami kualitas tidur buruk didapatkan hasil *range score* yaitu (5 – 10).
5. 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  $< .000$  yang dimana hipotesa yang dihasilkan adalah adanya perbedaan atau pengaruh pada intervensi

tersebut (Ha diterima). Maka pemberian intervensi senam *aerobic low impact* berpengaruh dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia.

## 7.2 Saran

1. Pada penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dan menjadi bahan evaluasi yang baik dalam penanganan gangguan tidur pada lansia yang tinggal di Panti Werdha dengan memberikan senam *aerobic low impact* serta disarankan untuk lebih memperhatikan lagi jam tidur lansia pada waktu yang sama setiap malam dan jam bangun tidur tetap pada waktu yang sama di setiap pagi agar menjaga kualitas tidur yang baik.
2. Disarankan bagi para lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 agar tetap melakukan kegiatan rutin senam *aerobic low impact* untuk menangani dan mencegah masalah tidur pada lansia yang diharapkan dapat mengurangi penggunaan obat tidur pada lansia.
3. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi baru bagi masyarakat dan sebagai referensi bagi fisioterapi dalam meningkatkan kesadaran serta pengetahuan tentang penanganan dan pengaruh senam *aerobic low impact* dalam meningkatkan kualitas tidur pada lansia.
4. Bagi penelitian selanjutnya dengan topik yang sama, disarankan untuk melakukan penelitian menggunakan kelompok *control* dan menguji faktor – faktor lain yang mempengaruhi terganggunya kualitas tidur pada lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Kader SM, Al-Jiffri OH. Aerobic exercise modulates cytokine profile and sleep quality in elderly. *Afri Health Sci.*2019;19(2): 2198-2207. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v19i2.45>
- AHMAD ALI AKBARI, Kamrani, et al. < The> effect of low and moderate intensity aerobic exercises on sleep quality in elderly adult males. 2014. Chehri, Azita, Et Al. *Validation Of The Persian Version Of The Pittsburgh Sleep Quality Index In Elderly Population. Sleep Science*, 2020, 13.2: 119.
- Brandão, Glauber Sá, et al. "Home exercise improves the quality of sleep and daytime sleepiness of elderly: a randomized controlled trial." *Multidisciplinary Respiratory Medicine* 13.1 (2018): 1-9.
- Brewster, Glenna S., et al. "Association of health related quality of life domains with daytime sleepiness among elderly recipients of long-term services and supports." *Geriatric Nursing* 40.4 (2019): 417-423.
- Cross, Sarah J. Linker, Kay E. Leslie, F. M. (2016). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(1), 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2017.04.012>. Exercise
- Curi, V. S., et al. "Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women." *Archives of Gerontology and Geriatrics* 74 (2018): 118-122
- Dziechciaz, Malgorzata; Filip, Rafał. Biological psychological and social determinants of old age: Bio-psycho-social aspects of human aging. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 2014, 21.4.
- Gulia, Kamalesh K.; Kumar, Velayudhan Mohan. *Sleep Disorders In The Elderly: A Growing Challenge. Psychogeriatrics*, 2018, 18.3: 155-165.
- Hu, Z., Zhu, X., Kaminga, A. C., Zhu, T., Nie, Y., & Xu, H. (2020). Association between poor sleep quality and depression symptoms among the elderly in nursing homes in Hunan province, China: a cross-sectional study. *BMJ open*, 10(7), e036401.
- Infodatin Kemenkes, R. I. Situasi Lanjut Usia (Lansia) Di Indonesia. *On Line At Http://Www. Depkes. Go. Id/Resources/Download/Pusdatin/Infodatin/Infodatin% 20lansia*, 2016, 202016.

- Jiang, J. Z. W., & Liu, G. (2020). *Exercise , brain plasticity , and depression*. April, 885–895. <https://doi.org/10.1111/cns.13385>
- José M.T. Bonardi, Leandra G. Lima, Giulliard O. Campos, Rodrigo F. Bertani, Júlio C. Moriguti, Eduardo Ferriolli, Nereida K.C. Lima, Effect of different types of exercise on sleep quality of elderly subjects, *Sleep Medicine* (2016), <http://dx.doi.org/doi: 10.1016/j.sleep.2016.06.025>.
- Khasanah, Khusnul; Handayani, Wahyu. Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial “Mandiri” Semarang. *Jurnal Keperawatan Diponegoro*, 2012, 1.1: 189-196.
- Lee, Po-Fu, et al. "Cross-sectional associations of physical fitness performance level and sleep duration among older adults: Results from the national physical fitness survey in Taiwan." *International journal of environmental research and public health* 17.2 (2020): 388.
- LI, Huanjie, et al. The effect of Tai Chi for improving sleep quality: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 2020, 274: 1102-1112.
- Miyazaki, Ryo, et al. "Effects of light-to-moderate intensity aerobic exercise on objectively measured sleep parameters among community-dwelling older people." *Archives of Gerontology and Geriatrics* 94 (2021): 104336.
- MURNIATI, Sri; SUHARTINI, Sugih. Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Member Senam Sanggar Suta Club Citra Raya City Jambi: *The Effectiveness of Aerobic Exercise for Increasing Cardiovascular Endurance in the Members of the Suta Club Gymnastics Club Citra Raya Jambi City*. Cerdas Sifa Pendidikan, 2020, 9.2: 163-169.
- Nasa, Fauziah Nurillah; Gondodiputro, Sharon; Rahmiati, Lina. *Relationship Between Gymnastics Exercise And Insomnia In Elderly*. *International Journal Of Integrated Health Sciences*, 2018, 6.1: 30-35.
- Nurfatimah, Rosita; Sulastri, Melly Sri; Jubaedah, Yoyoh. Perancangan Program Pendampingan Lanjut Usia Berbasis Home Care Di Posbindu Kelurahan Geger Kalong. *Familyedu: Jurnal Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 2017, 3.2: 101-109.
- Ohayon, M. M. (2011). "Epidemiological Overview of sleep Disorders in the General Population." *Sleep Med Res* 2(1): 1-9.
- Pada Lanjut, Amir N. Gangguan Tidur. Usia Diagnosis dan Penatalaksanaan. *Cermin Dunia Kedokt*, 2007, 157.

- Papi, Shahab, et al. "Determining the prevalence of sleep disorder and its predictors among elderly residents of nursing homes of Ahvaz city in 2017." (2019).
- Sharafkhaneh, A., et al. (2005). "Association of psychiatric disorders and sleep apnea in a large cohort." *Sleep* 28(11): 1405-1411.
- Statistik, Badan Pusat. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2019/Statistics Of Old Age Population 2019*. 2019.
- Sukmawati, Ni Made Hegard, and I. Gede Sandi Widarta Putra. "Reliabilitas kusioner pittsburgh sleep quality index (Psqi) versi bahasa Indonesia dalam mengukur kualitas tidur lansia." *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan* 3.2 (2019): 30-38.
- Taheri, Morteza, et al. "Effect of aerobic exercise and omega-3 supplementation on psychological aspects and sleep quality in prediabetes elderly women." *Sleep and Hypnosis* 21.2 (2019): 170-174.
- Tan, Shu Ling, et al. "Understanding the positive associations of sleep, physical activity, fruit and vegetable intake as predictors of quality of life and subjective health across age groups: a theory based, cross-sectional web-based study." *Frontiers in psychology* (2018): 977.
- Tel, Hatice. *Sleep Quality And Quality Of Life Among The Elderly People. Neurology, Psychiatry And Brain Research*, 2013, 19.1: 48-52.
- Thichumpa, Weerakorn, et al. "Sleep quality and associated factors among the elderly living in rural Chiang Rai, northern Thailand." *Epidemiology and health* 40 (2018).
- Utami, Rizki Jian; Indarwati, Retno; Pradanie, Retnayu. *Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Lansia di Panti. Jurnal Health Sains*, 2021, 2.3: 362-380.
- Vanderlinden, J., F. Boen, and J. G. Z. Van Uffelen. "Effects of physical activity programs on sleep outcomes in older adults: a systematic review." *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 17.1 (2020): 1-15.
- Wang, Feifei, and Szilvia Boros. "The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review." *European Journal of Physiotherapy* 23.1 (2021): 11-18.
- Yang, Pei-Yu, et al. "Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review." *Journal of physiotherapy* 58.3 (2012): 157-163.



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>

Yaremchuk, Kathleen. *Sleep Disorders In The Elderly. Clinics In Geriatric Medicine*, 2018, 34.2: 205-216.



**Lampiran 1.1** Curriculum Vitae**Curriculum Vitae****A. Data Pribadi**

Nama : Ayu Videla Komalasari

Tempat dan Tanggal Lahir : Depok, 09 Agustus 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Status Pernikahan : Belum Menikah

Warga Negara : Indonesia

Alamat KTP : kp. Banjaran Pucung rt.004/rw.010 kel.  
Cilangkap kec. Tapos Kota Depok.

Nomor Telepon / HP : 0895331314187 (wa)

Email : [ayu.videlakomalasari@student.binawan.ac.id](mailto:ayu.videlakomalasari@student.binawan.ac.id)

**B. Riwayat Pendidikan**

1. MIT Nurul Falah Depok (2007 - 2013)
2. SMPN 16 Depok (2013 - 2015)
3. MAN 6 Jakarta Timur (2015 - 2018)
4. Universitas Binawan, Program Studi D-IV Fisioterapi (2018 - sekarang)

**Lampiran 1.2** Penjelasan Sebelum Penelitian**PENJELASAN SEBELUM PENELITIAN**

Yang terhormat,

Bapak atau Ibu

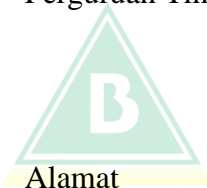
Bersama ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Ayu Videla Komalasari

Status : Mahasiswa

No kontak : 089531314187 (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 *aerobic low impact* terhadap peningkatan kualitas tidur pada lansia.”. Untuk itu, saya mengharapkan kesediaan Bapak atau Ibu untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran skala depresi menggunakan form *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Selain melakukan pengukuran tersebut, saya juga akan memberikan suatu bentuk penanganan yaitu senam *aerobic low impact* untuk meningkatkan kualitas tidur pada 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 kardiorespirasi. Kompensasi yang didapatkan oleh bapak ibu jika mengikuti penelitian ini sampai tuntas yaitu berupa barang.

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,

Ayu Videla Komalassari

## Lampiran 1.3 Informed Consent

## INFORMED CONSENT

## INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : T.M.  
Jenis Kelamin : Laki - laki  
Umur : 66 Tahun

Dengan ini saya menyatakan bahwa telah mendapat keterangan secara terperinci dan jelas mengenai penelitian yang berjudul. "PENGARUH SENAM AEROBIC LOW IMPACT TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS TIDUR PADA LANSIA".

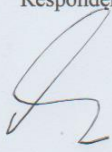
**Saya telah mengerti dan memahami manfaat dan tujuan dari penelitian tersebut**, maka dengan ini saya secara sukarela dan tanpa paksaan menyatakan saya ikut dalam penelitian tersebut.

Jakarta, ..... Februari ..... 2022

Saksi

  
(..... Anak Agung G.S. .....) )

Responden

  
(.....) )

## Lampiran 1.4 Identitas

## IDENTITAS

## IDENTITAS

Petunjuk Umum :

1. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan jujur
2. Usahakan semua nomor terjawab, dan jangan sampai ada yang terlewat
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada jawaban yang menggambarkan keadaan anda
4. Privasi dan rahasia anda dalam mengisi kuesioner ini akan kami jaga kerahasiaannya.

## I. IDENTITAS RESPONDEN

No. (            )

- a. Nama : ..... *Tn. M* .....
- b. Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-laki
- c. Usia :  45-59 tahun  75-90 tahun  
 60-74 tahun  >90 tahun
- d. Riwayat Penyakit :  Jantung  Paru  Lain – lain .....
- f. Tinggi Badan : *166* cm
- g. Berat Badan : *58* Kg
- h. Tekanan Darah : *120/70* mm/Hg
- 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	
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	7	

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% )





## Lampiran 1.5 Perizinan Dinsos



**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](http://www.dinsos.jakarta.go.id). e-mail: [dinsosdki@jakarta.go.id](mailto:dinsosdki@jakarta.go.id)  
JAKARTA

Kode Pos : 10610

Nomor : 48 /-1.851.8  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Jawaban Permohonan ijin  
Pengambilan Data

5 Januari 2022

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu  
Kesehatan dan Teknologi  
Universitas Binawan

di

Jakarta

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 :

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.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Sekretaris Dinas Sosial  
Provinsi Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta,  
Mursidin, AKS, M.Si  
NIP. 196410121987111001

Tembusan :  
Ka. PSTW Budi Mulia 1

## Lampiran 1.6 Komite Etik Universitas Binawan



INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS  
HONEST - DISCIPLINE - PROFESSIONAL - CLEAN

Jakarta, 26 Januari 2022

No. : 049/SE/UBN.FIKT/I/2022  
Lamp. : 1 Lembar  
Perihal : Permohonan *Ethical Approval*

Kepada Yth.  
**Sekretariat Komisi Etik Penelitian**  
Universitas Respati Indonesia  
Di

Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (Skripsi) yang terdapat pada kurikulum D-IV Prodi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi Universitas BINAWAN di Semester VIII Tahun 2021, maka bersama ini kami mohon kiranya Sekretariat Komisi Etik Penelitian Universitas Respati Indonesia berkenan untuk dapat memberikan keterangan lolos kaji Etik (*ethical approval*) untuk protokol penelitian. Adapun nama-nama mahasiswa/i terlampir.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Hormat kami,  
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi  
Universitas Binawan



**Mia Srimati, S.Gz., M.Si**  
Dekan FIKT

## Lampiran 1.7 Komite Etik Urindo



## 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](http://www.urindo.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR : 033/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 Aerobic Low Impact Terhadap Peningkatan  
Kualitas Tidur Pada lansia”**

Lokasi penelitian	: Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1
Waktu Penelitian	: Februari 2022– Maret 2022
Responden/Subjek Penelitian	: Lansia usia 60 – 75 tahun
Responden	: 25 Subyek data
Peneliti Utama	: Ayu Videla Komalasari

**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. Cicilia Widyayansih, SMIP, SKM, M.Kes

## Lampiran 1.8 Hasil Data Pre &amp; Post Test

**HASIL DATA PRE & POST TEST**

<b>NO</b>	<b>Usia</b>	<b>Gender</b>	<b>PRE</b>	<b>POST</b>	<b>SELISIH</b>
1	60	L	7	6	1
2	60	P	8	6	2
3	60	L	8	7	1
4	62	P	10	8	2
5	63	P	7	5	2
6	63	P	8	6	2
7	64	L	7	6	1
8	64	P	9	7	2
9	65	P	7	6	1
10	65	P	7	6	1
11	66	L	7	5	2
12	66	P	7	6	1
13	66	P	8	7	1
14	68	L	12	10	2
15	70	P	7	6	1
16	70	L	9	8	1
17	71	L	9	7	2
18	71	L	9	7	2
19	72	L	11	10	1
20	73	L	9	8	1
21	74	P	7	6	1
22	74	P	10	9	1
23	75	P	8	7	1

## Lampiran 1.9 Data SPSS Version 18.0.1.1

## HASIL ANALISIS DATA SPSS VERSION 18.0.1.1

## Explore

## Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
post	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

## Descriptives

		Statistic	Std. Error	
pre	Mean	8.30	.298	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.69	
		Upper Bound	8.92	
	5% Trimmed Mean	8.18		
	Median	8.00		
	Variance	2.040		
	Std. Deviation	1.428		
	Minimum	7		
	Maximum	12		
	Range	5		
	Interquartile Range	2		
	Skewness	1.049	.481	
	Kurtosis	.609	.935	
	post	Mean	6.91	.288
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	6.32	
		Upper Bound	7.51	
5% Trimmed Mean		6.85		

Median	7.00	
Variance	1.901	
Std. Deviation	1.379	
Minimum	5	
Maximum	10	
Range	5	
Interquartile Range	2	
Skewness	.967	.481
Kurtosis	.473	.935

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre	.211	23	.009	.844	23	.002
post	.224	23	.004	.872	23	.007

a. Lilliefors Significance Correction

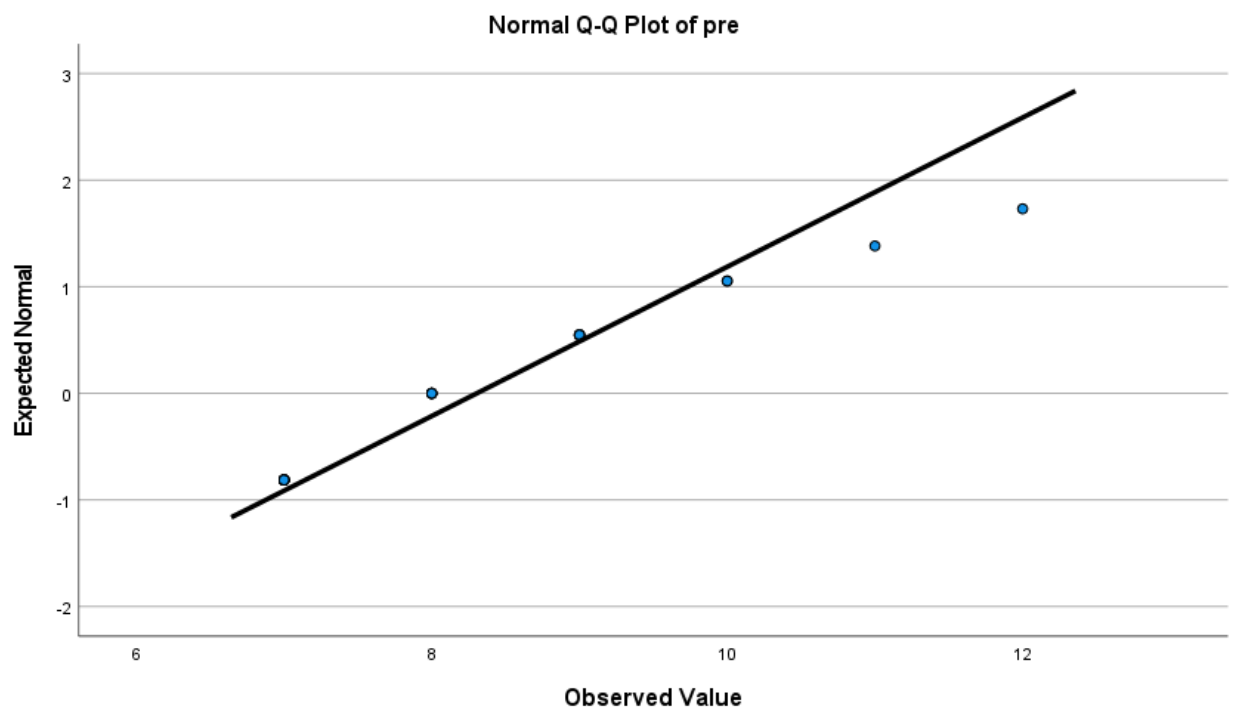


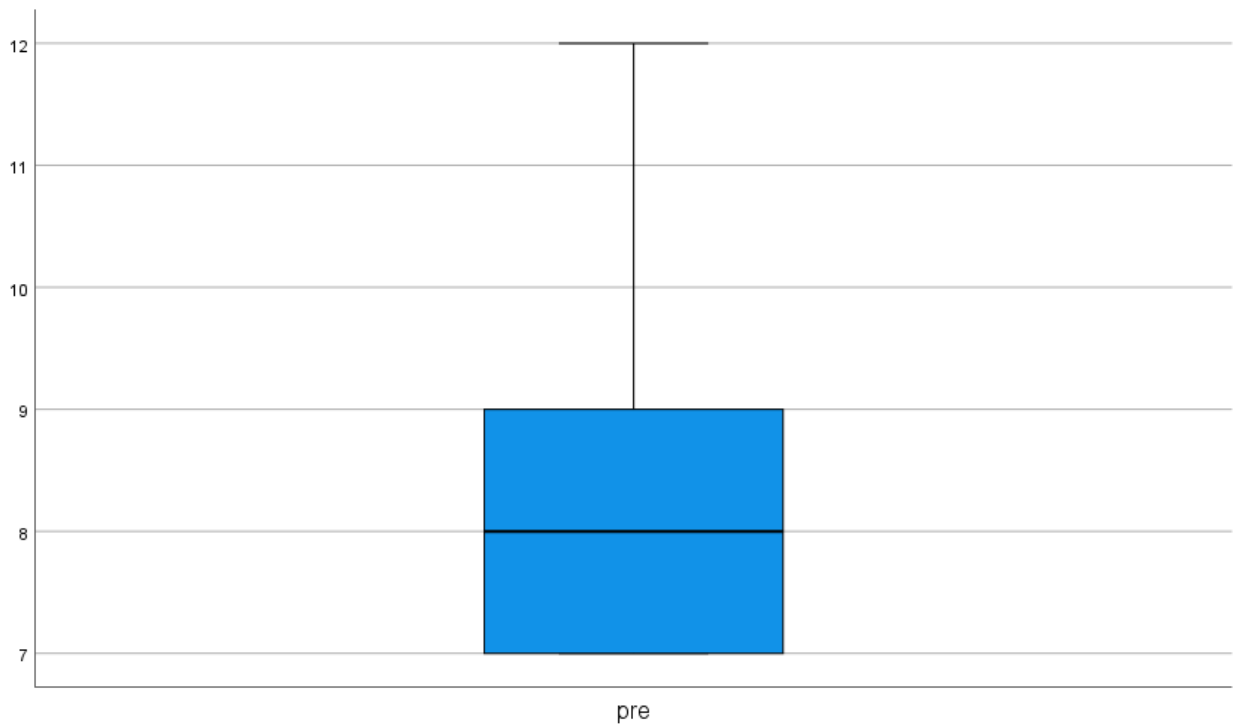
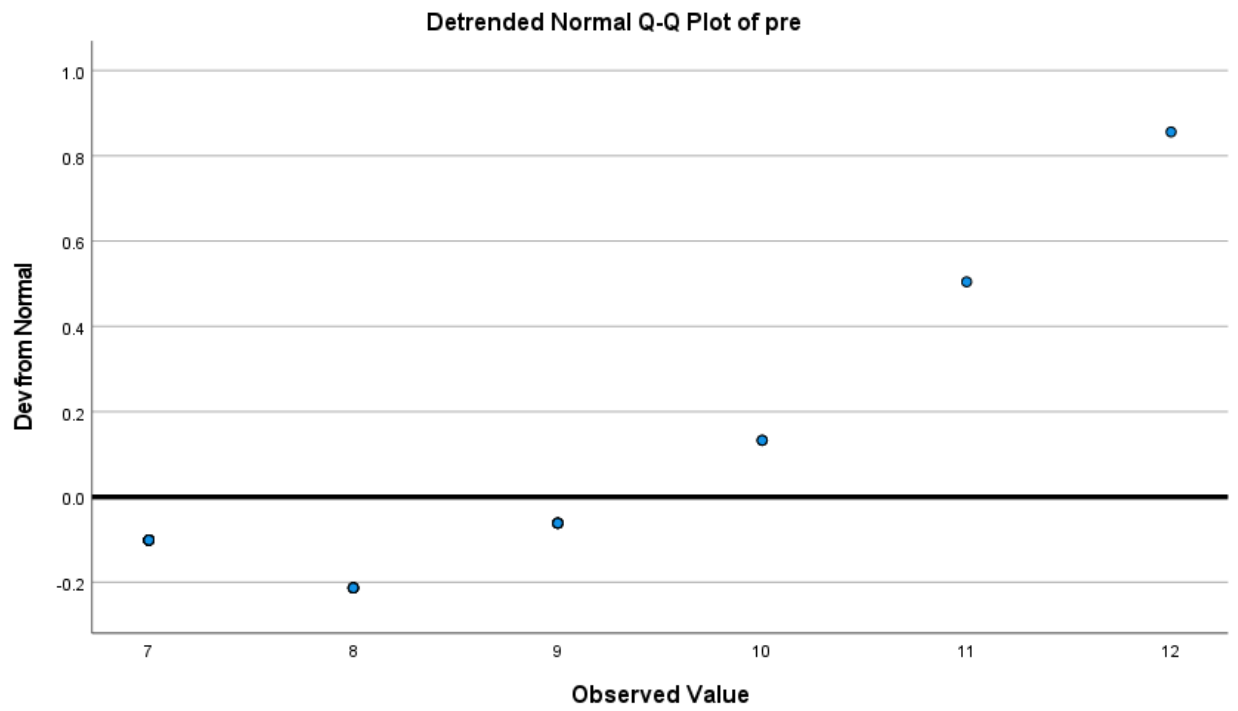
**pre**

pre Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
9,00	7 . 000000000
5,00	8 . 00000
5,00	9 . 00000
2,00	10 . 00
1,00	11 . 0
1,00	12 . 0

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





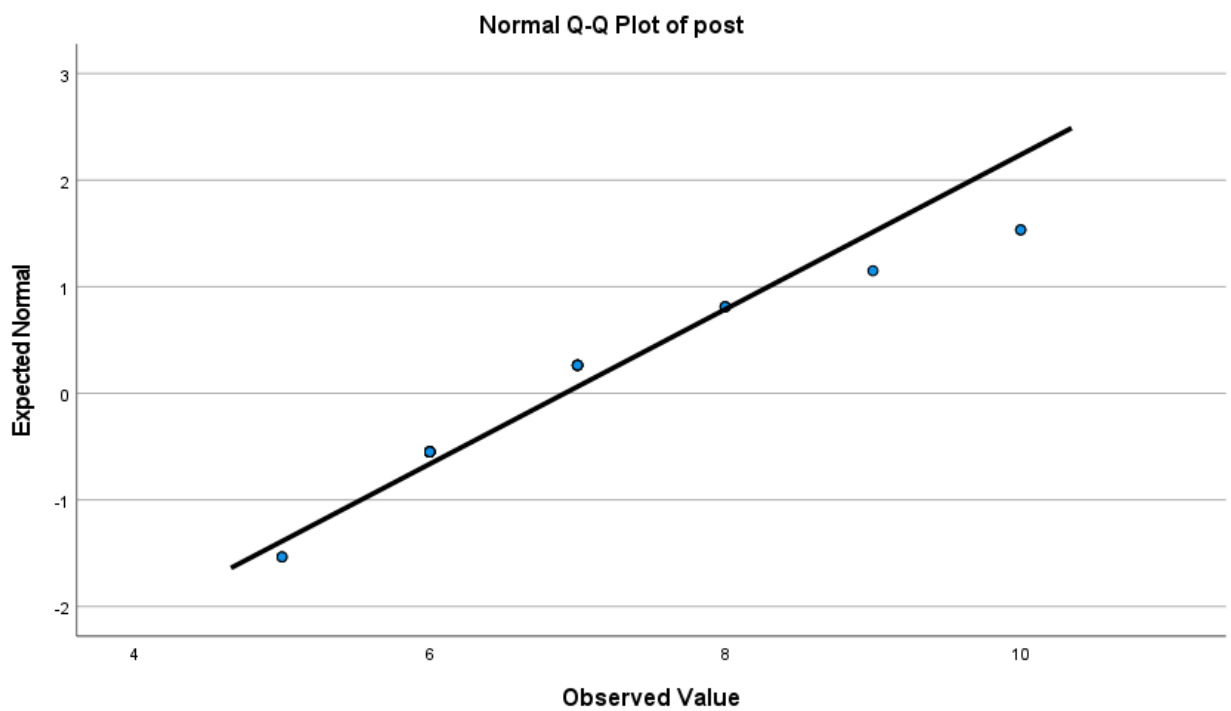


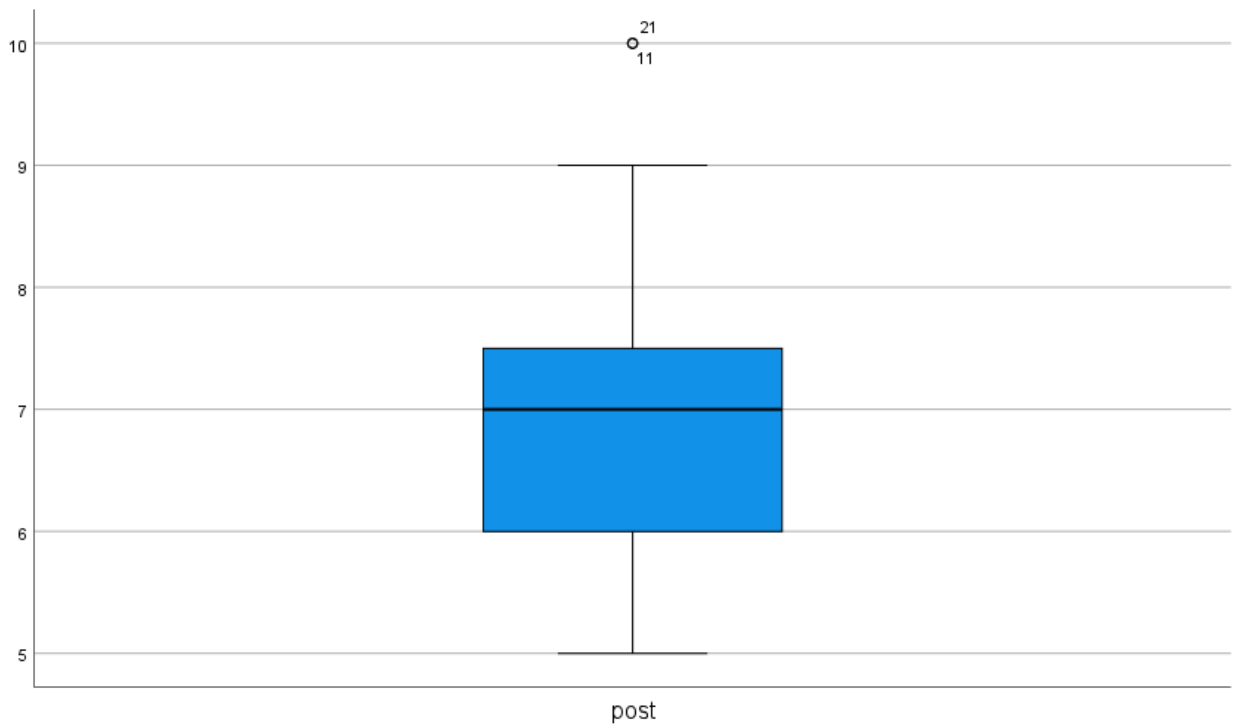
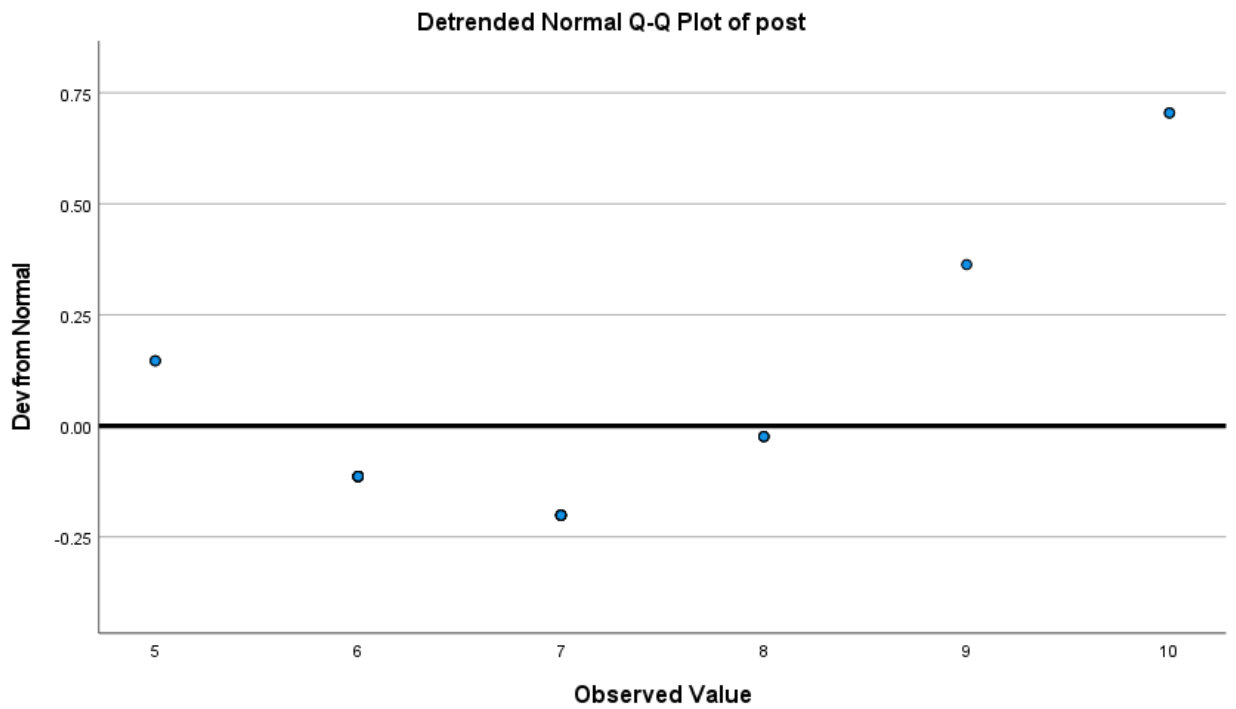
**post**

post Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
2,00	5 . 00
9,00	6 . 000000000
6,00	7 . 000000
3,00	8 . 000
1,00	9 . 0
2,00	Extremes (>=10,0)

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





## Explore

### Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
post	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
pre	Mean	8.30	.298	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.69	
		Upper Bound	8.92	
	5% Trimmed Mean	8.18		
	Median	8.00		
	Variance	2.040		
	Std. Deviation	1.428		
	Minimum	7		
	Maximum	12		
	Range	5		
	Interquartile Range	2		
	Skewness	1.049	.481	
	Kurtosis	.609	.935	
	post	Mean	6.91	.288
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	6.32	
		Upper Bound	7.51	
5% Trimmed Mean		6.85		
Median		7.00		
Variance		1.901		
Std. Deviation		1.379		
Minimum		5		

Maximum	10	
Range	5	
Interquartile Range	2	
Skewness	.967	.481
Kurtosis	.473	.935

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre	.211	23	.009	.844	23	.002
post	.224	23	.004	.872	23	.007

a. Lilliefors Significance Correction

**pre**

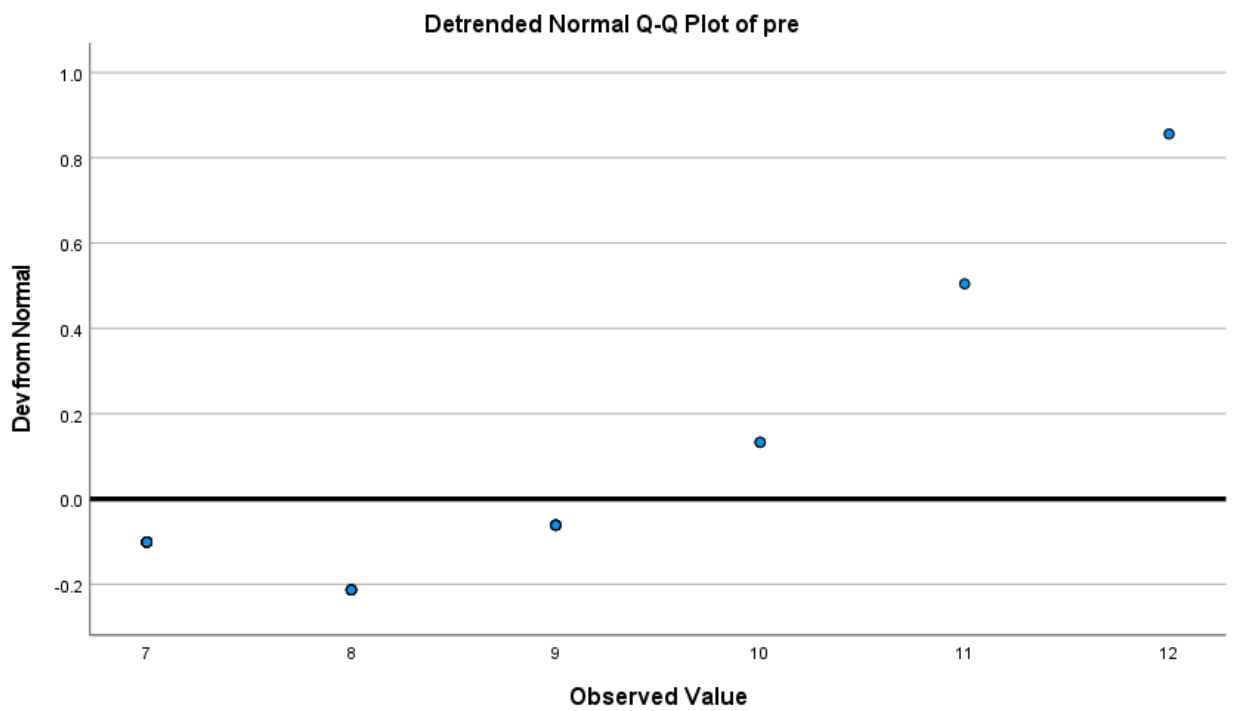
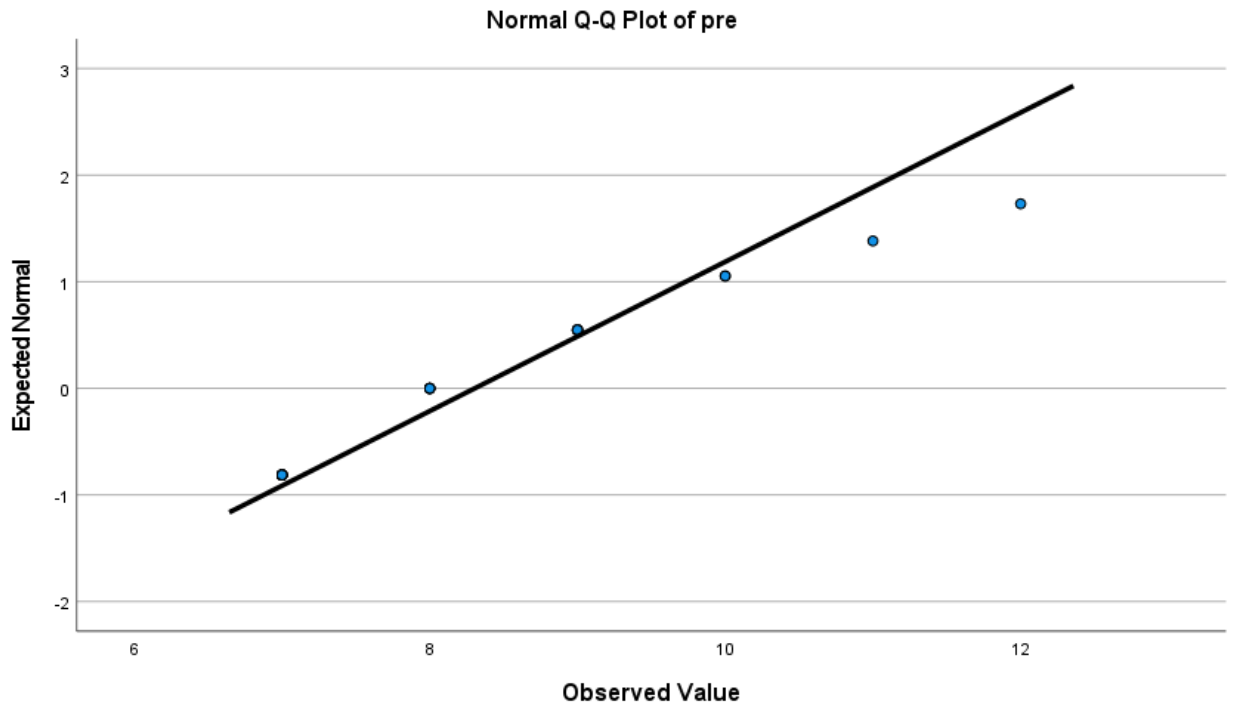
pre Stem-and-Leaf Plot

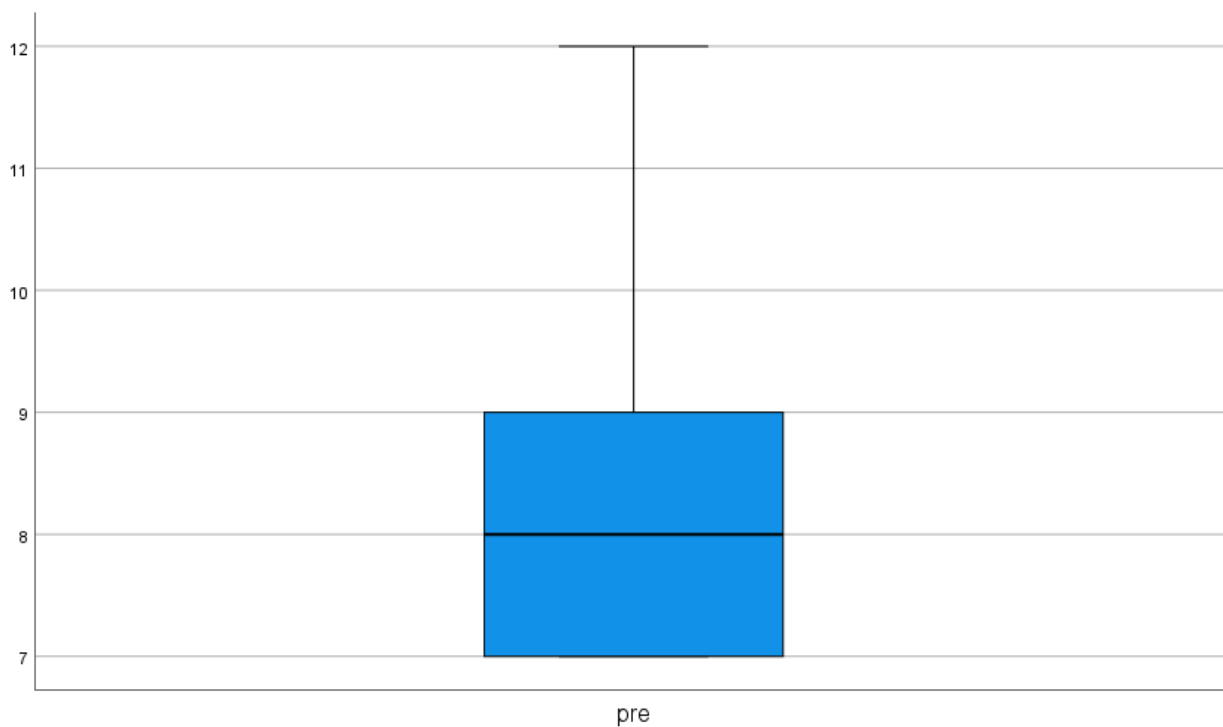
Frequency Stem & Leaf

9,00 7 . 000000000  
5,00 8 . 00000  
5,00 9 . 00000  
2,00 10 . 00  
1,00 11 . 0  
1,00 12 . 0

Stem width: 1

Each leaf: 1 case(s)



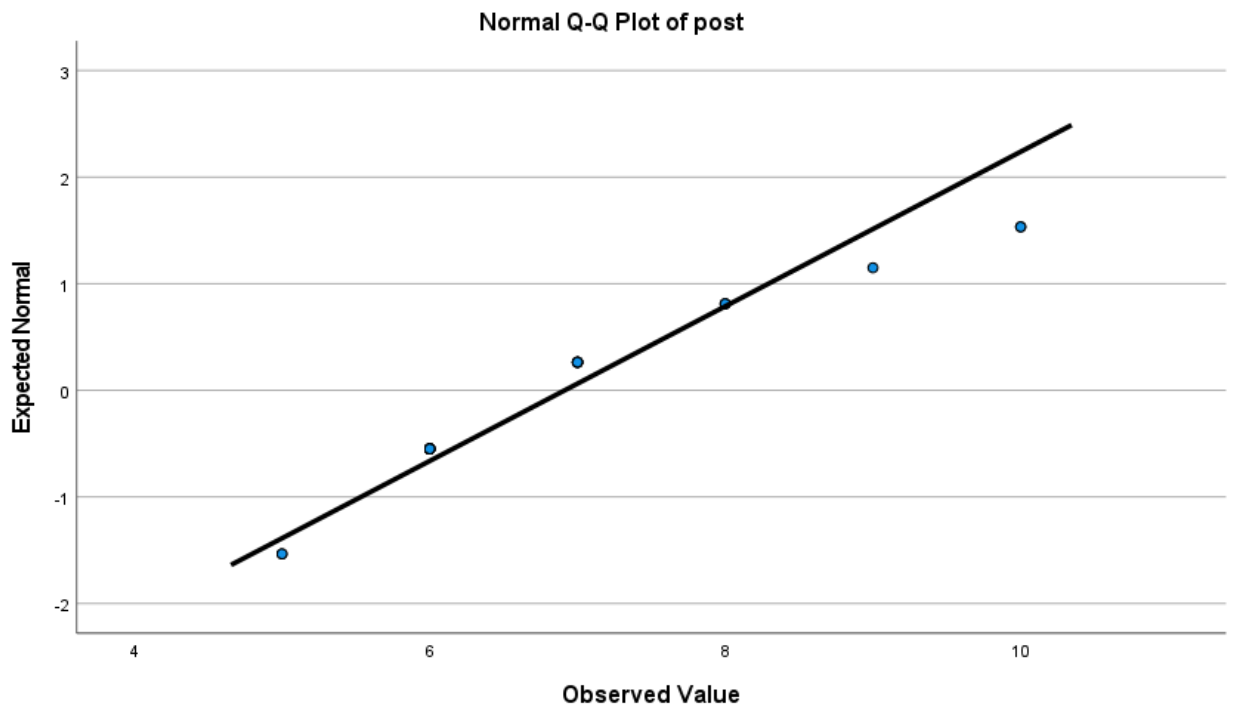


post  U N I V E R S I T A S  
 post Stem-and-Leaf Plot **BINAWAN**

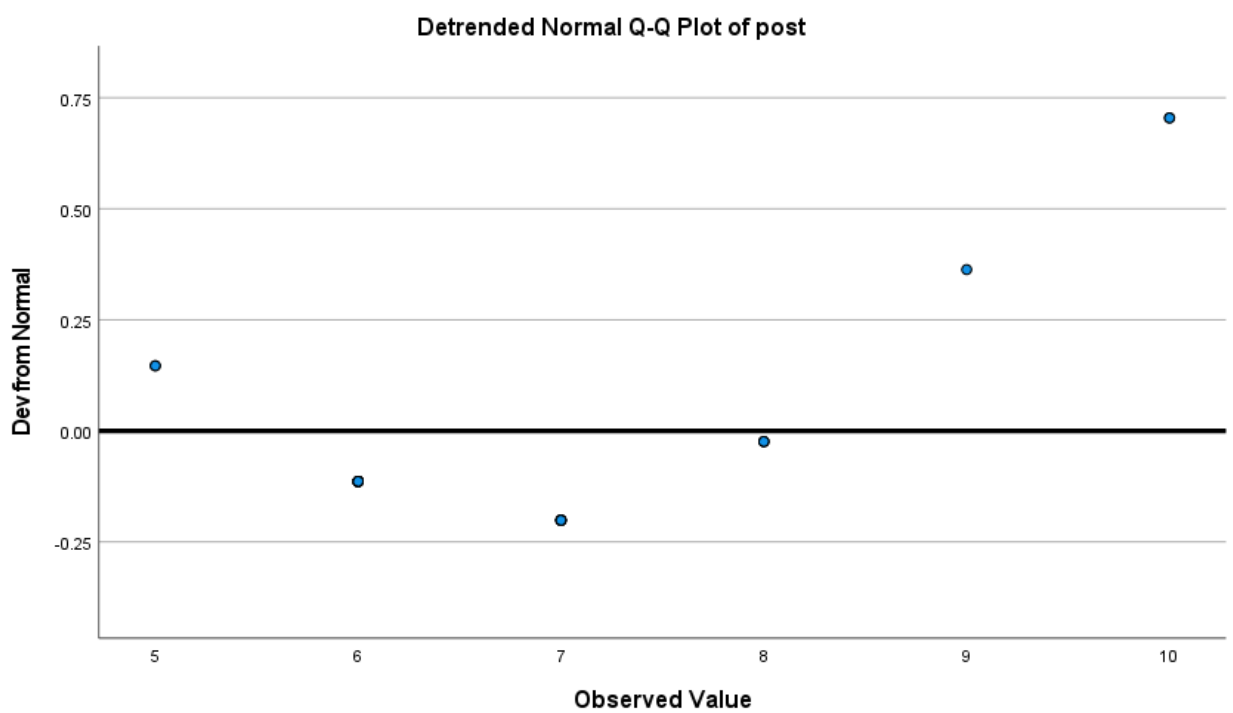
Frequency Stem & Leaf

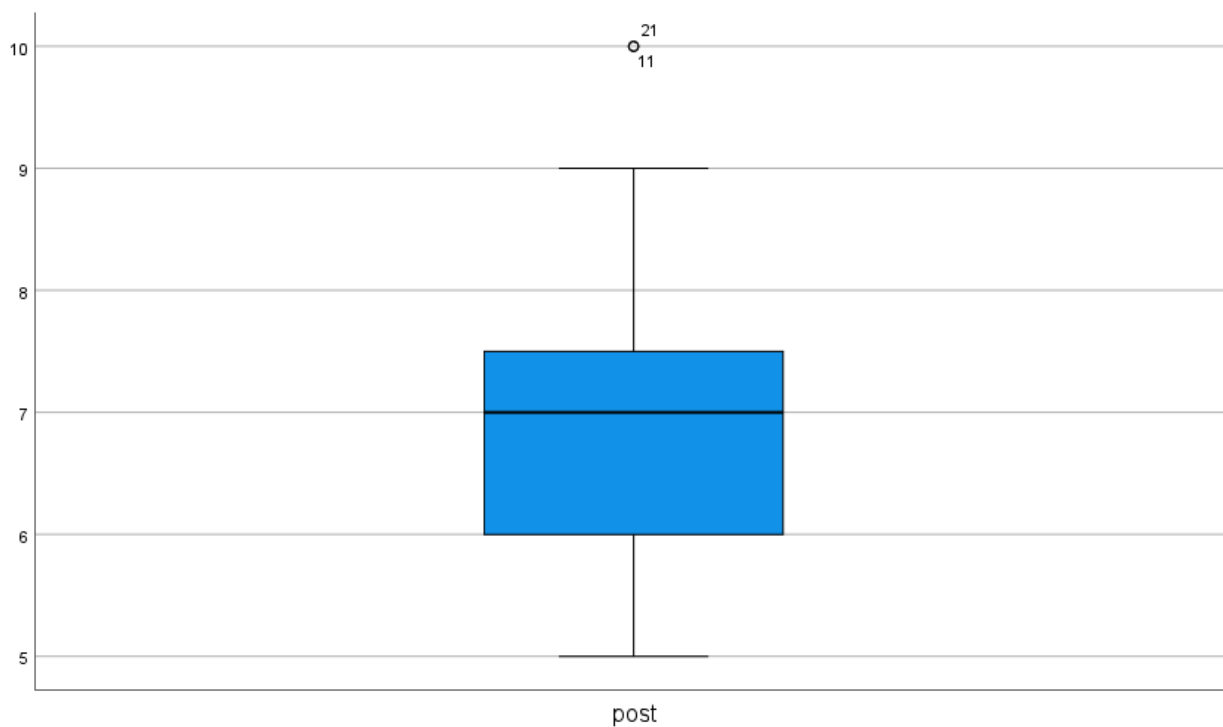
2,00 5 . 00  
 9,00 6 . 000000000  
 6,00 7 . 000000  
 3,00 8 . 000  
 1,00 9 . 0  
 2,00 Extremes (>=10,0)

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



U N I V E R S I T A S





## NPar Tests

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
postest - pretest	Negative Ranks	23 <sup>a</sup>	12.00	276.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	23		

a. postest < pretest

b. postest > pretest

c. postest = pretest

### Test Statistics<sup>a</sup>

		postest - pretest
Z		-4.344 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.



Lampiran 1.10 Dokumentasi



## Lampiran 1.11 Absensi

ABSENSI PENELITIAN  
PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1

FEBRUARI 2022

NAMA	MINGGU 1			MINGGU 2			MINGGU 3			MINGGU 4		
	Senin	Rabu	Jum'at	Senin	Rabu	Jum'at	Senin	Rabu	Jum'at	Senin	Rabu	Jum'at
Adinda Dara Aurora Sukma	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At
Anak Agung Gede Satria W	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant
Ayu Videla Komalasari	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At
Bayu Adhimas Nur A	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant
Egi Dika Rahayu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Irene Aritonang	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Jonathan Laurensius	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. Agung Nugroho	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant

Ka. Satuan Pelaksana Pembinaan Sosial

  
 Upi Suprihatini, SAP




ABSENSI PENELITIAN  
PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1

MARET 2022

NAMA	MINGGU 1			MINGGU 2			MINGGU 3			MINGGU 4		
	Senin	Rabu	Jum'at	Senin	Rabu	Jum'at	Senin	Rabu	Jum'at	Senin	Rabu	Jum'at
Adinda Dara Aurora Sukma	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At
Anak Agung Gede Satria W	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant
Ayu Videla Komalasari	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At	At
Bayu Adhimas Nur A	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant
Egi Dika Rahayu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Irene Aritonang	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Jonathan Laurensius	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. Agung Nugroho	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant	ant

Ka. Satuan Pelaksana Pembinaan Sosial

  
 Upi Suprihatini, SAP