



**SKRIPSI**

**PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP TINGKAT FUNGSI KOGNITIF  
PADA LANSIA DI PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE PARE**

**PENELITIAN EKSPERIMENTAL**

**OLEH:**

**ANNIKE CRISTIN PATTOLA (C1614201002)**

**ASTRIANI (C1614201003)**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
STELLA MARISMAKASSAR**

**2019**



## **SKRIPSI**

# **PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP TINGKAT FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE PARE**

## **PENELITIAN EKSPERIMENTAL**

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan pada Sekolah Tinggi  
Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar**

**OLEH:**

**ANNIKE CRISTIN PATTOLA (C1614201002)**

**ASTRIANI (C1614201003)**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
STELLA MARISMAKASSAR**

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP TINGKAT FUNGSI  
KOGNITIF PADA LANSIA DI PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE  
PARE**

**ANNIKE CRISTIN PATTOLA (C1614201002)**

**ASTRIANI (C1614201003)**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing**

**Wakil Ketua Bidang Akademik**

**(Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.Kes)**  
**NIDN:0925117501**

**(Henny Pongantung.Ns..MSN.DN.Sc)**  
**NIDN : 091210650**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, nama :

1. Annike Cristin Pattola (C1614201002)
2. Astriani (C1614201003)

Menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 28 April 2020  
Yang Menyatakan,



Annike Cristin Pattola



Astriani

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

1. Annike Cristin Pattola (C1614201002)
2. Astriani (C1614201003)

Menyatakan menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, mengalih informasi/formatkan, merawat, dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 28 April 2020

Yang Menyatakan



Annike Cristin Pattola



Astriani

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP TINGKAT FUNGSI KOGNITIF  
PADA LANSIA DI PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE PARE**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**ANNIKE CRISTIN PATTOLA (C1614201002)**

**ASTRIANI (C1614201003)**

Telah dibimbing dan disetujui oleh:

**(Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.Kes)**

**NIDN:0925117501**

Telah Diuji dan dipertahankan Di Hadapan Dewan penguji Pada Tanggal 03 April 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan penguji

Penguji I

Penguji II

**(Asrijal Bakri, Ns.,M.kes)**

**NIDN: 0918087701**

**(Fransisco Irwandy, Ns.,M.kep)**

**NIDN: 0910099002**

Penguji III

**(Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.Kes)**

**NIDN:0925117501**

Makassar, 28 April 2020  
Program Sarjana Keperawatan dan Ners  
Ketua STIK Stella Maris Makassar

**(Siprianus Abdu, S.Si,Ns.,M.Kes)**

**NIDN: 0928027101**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala penyelenggaraan bantuan dan bimbinganNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“Pengaruh Senam Otak Terhadap Tingkat Fungsi Kognitif Pada Lansia Di PPSLU Mappakasunggu Pare-Pare”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu tugas akhir bagi kelulusan mahasiswa/mahasiswi STIK Stella Maris Makassar Program S1 Keperawatan dan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan di STIK Stella Maris Makassar.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dan yang dapat membantu penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa penulis banyak mendapatkan bantuan, pengarahan, bimbingan serta doa dan motivasi dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis secara khusus mengucapkan terima kasih kepada :

1. Siprianus Abdu, S.Si.,S.Kep.,Ns.,M.Kes selaku Ketua STIK Stella Maris Makassar dan sekaligus sebagai dosen Biostatistik serta Riset dan Metodologi STIK Stella Maris Makassar yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan serta motivasi untuk menyusun skripsi ini.
2. Henny Pongantung, S.Kep.,Ns.,MSN selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STIK Stella Maris yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis saat penyusunan skripsi.
3. Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Fransiska Anita E.R.S.,Ns.,M.Kep,Sp,KMB selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan STIK Stella Maris Makassar.
5. Bapak dan Ibu Dosen beserta seluruh Staff pegawai STIK Stella Maris Makassar yang telah membimbing, mendidik dan memberi pengarahan selama menempuh pendidikan.

6. Teristimewa orang tua tercinta dari Annike Cristin Pattola (Alexander Pattola dan Hermin Mangin), kakak serta keluarga dan sanak saudara yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat, nasehat dan yang paling utama adalah cinta dan kasih sayang serta bantuan mereka berupa moral dan juga material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teristimewa kedua orang tua tercinta dari Astriani (Santer Tandigau dan Rosali A.T), kakak serta keluarga dan sanak saudara yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat, nasehat dan yang paling utama adalah cinta dan kasih sayang serta bantuan mereka berupa moril dan juga material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman seangkatan yang telah banyak mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini. Sukses buat kita semua.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, kami menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar kami bisa melaksanakan penelitian.

Makassar, 28 April 2020

Penulis



**PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP TINGKAT FUNGSI KOGNITIF PADA  
LANSIA DI PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE PARE  
(Dibimbing Oleh Rosmina Situngkir)  
ANNIKE CRISTIN PATTOLA (C1614201002)  
ASTRIANI (C1614201003)  
PROGRAM STUDI SARJANA DAN NERS**

**ABSTRAK**

Proses menua menyebabkan gangguan kognitif yang terlihat jelas pada daya ingat dan kecerdasan lansia. Penurunan fungsi kognitif dapat diperlambat, bahkan dapat dipertahankan dengan baik dengan cara terus melatih otak. Senam otak adalah serangkaian latihan berbasis gerakan tangan dan kaki sederhana untuk merangsang fungsi otak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Pre Eksperiment Design* dengan pendekatan *one group pre-test – post-test design*. Sampel penelitian sebanyak 22 responden dengan menggunakan teknik *Non-Probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling*. Intervensi senam otak dilakukan 2 kali dalam seminggu dengan durasi 10 sampai 15 menit selama 3 minggu. Alat ukur yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif adalah *Mini Mental State Examination (MMSE)*. Hasil analisis uji *statistic Wilcoxon Signed Ranks*  $p=0,000 < \alpha = 0,05$  dengan mean sebelum diberikan intervensi 2,55 dan setelah diberikan intervensi 1,95. Didapatkan hasil penelitian ada pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare. Diharapkan petugas PPSLU Mappakasunggu Pare Pare dapat mempertimbangkan latihan senam otak yang sederhana dan mudah sebagai program kegiatan yang dapat dilakukan oleh lansia sebagai upaya pencegahan terjadinya penurunan fungsi kognitif yang semakin berat

Kata kunci : Lansia, Fungsi Kognitif, Senam Otak

Referensi : 2010 – 2019

**BRAIN GYMNASTICS EFFECT ON THE LEVEL OF COGNITIVE FUNCTION  
IN THE ELDERLY IN PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE PARE**

**(Advised by Rosmina Situngkir)**

**ANNIKE CRISTIN PATTOLA (C1614201002)**

**ASTRIANI (C1614201003)**

**Bachelor Program of Nursing of STIK Stella Maris**

**ABSTRACT**

Process of aging impacts to cognitive impairment and obviously in memory and intelligence of elderly. Decreasing of cognitive function can be decelerated and even can be maintained well by continuing to train the brain. Gymnastics brain is a series of exercises based on simple hand and foot movements to stimulate the entire brain. This study aimed to determine the effect of brain gymnastics on the level of cognitive function in the elderly d PPSLU Mappakasunggu Pare-Pare. This research used a method of *Pre Experiment Design* to approach *one group pre-test - post-test design*. Samples where 22 respondents where applied a *non-probability sampling* technique with *consecutive* approached and interventions the brain gym for two times in a week with a duration of 10 to 15 minutes for 3 weeks. The measuring instrument used to assess cognitive function was the *Mini-Mental State Examination (MMSE)*. The observation were analyzed by using the *Wilcoxon Signed-Rank* test statistic with a significance level of  $p= 0,000 < \alpha = 0,05$ . Average values obtained before the given intervention after a given intervention 2,55 and 1,95. Which indicated that there was an effect of a brain exercise on the level of cognitive function in the elderly in PPSLU Mappakasunggu Pare Pare. Based on the results of the study were expected to the institution where the research to consider the brain gym exercise as a program of activities that can be done by the elderly to prevent the occurrence of cognitive impairment were more severe.

Keywords: Elderly, Cognitive Function, Brain Gymnastics

Reference: 2010 - 2019

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
1. Bagi Institut Pendidikan .....	4
2. Bagi Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia .....	4
3. Bagi Peneliti .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Umum Tentang Senam Otak ( <i>Brain Gym</i> ) .....	6
1. Pengertian .....	6
2. Manfaat .....	6
3. Mekanisme Kerja .....	7
4. Indikasi .....	7
5. Kontraindikasi .....	7
6. Teknik .....	7
7. SOP .....	8
B. Tinjauan Umum Tentang Fungsi Kognitif Lansia .....	15

1. Pengertian .....	15
2. Mini-Mental State Exam .....	16
C. Tinjauan Umum Tentang Lansia .....	18
1. Pengertian .....	18
2. Batasan Lanjut Usia .....	19
3. Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia .....	19
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
A. Kerangka Konseptual .....	30
B. Hipotesis Penelitian .....	31
C. Defenisi Operasional .....	32
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	34
B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	34
C. Populasi Dan Sampel .....	34
1. Populasi .....	34
2. Sampel .....	34
D. Instrument Penelitian .....	35
E. Pengumpulan Data .....	36
1. Informed Consent .....	36
2. Anonymity .....	36
3. Confidentially .....	37
a. Data Primer .....	37
b. Data Sekunder .....	37
F. Pengelolaan dan Penyajian Data .....	37
1. Pemeriksaan Data (editing) .....	37
2. Pemberian Kode (coding) .....	37
3. Memasukkan Data (entry data) .....	37
4. Menyusun Data (tabulating) .....	37
G. Analisa Data .....	38
1. Analisis Univariat .....	38
2. Analisis Bivariat .....	38

## **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	39
1. Pengantar .....	39
2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	39
3. Penyajian Karakteristik Data Umum .....	40
a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	40
b. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur .....	40
c. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	41
d. Frekuensi Responden Sebelum Diberikan Senam Otak .....	42
e. Frekuensi Responden Setelah Diberikan Senam Otak .....	42
4. Hasil Analisis Variabel Yang Diteliti .....	43
a. Analisis Univariat .....	43
b. Analisis Bivariat .....	44
B. Pembahasan .....	46

## **BAB VI PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	51

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 SOP Senam Otak .....	
Tabel 2.2 Mini-Mental State Exam .....	
Tabel 3.1 Defenisi Operasional .....	
Tabel 5.1 Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	
Tabel 5.2 Frekuensi Responden Berdasarkan Umur .....	
Tabel 5.3 Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	
Tabel 5.4 Frekuensi Responden Sebelum Diberikan Senam Otak .....	
Tabel 5.5 Frekuensi Responden Setelah Diberikan Senam Otak .....	
Tabel 5.6 Analisis Fungsi Kognitif Sebelum Dan Sesudah Intervensi Senam Otak .....	
Tabel 5.7 Analisis Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Fungsi Kognitif .....	

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Gerakan Silang (*Cross Crawl*)
- Gambar 2.2 Gerakan Mengaktifkan Tangan
- Gambar 2.3 Gerakan Burung Manguni
- Gambar 2.4 Gerakan Saklar Otak
- Gambar 2.5 Gerakan Tombol Bumi
- Gambar 2.6 Gerakan Tombol Angkasa
- Gambar 2.7 Gerakan Menguap Berenergi
- Gambar 2.8 Gerakan Pasang Telinga
- Gambar 2.9 Gerakan Titik Pusat
- Gambar 2.10 Gerakan Kait Relaks (*Hooks Up*)
- Gambar 2.11 Gerakan Pasang Kuda-Kuda
- Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 2 : Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 3 : Jadwal Kegiatan

Lampiran 4 : Lembar Konsul

Lampiran 5 : Master Tabel

Lampiran 6 : Output SPSS



## DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

$\geq$	: Lebih Besar
$<$	: Lebih Kecil
$\alpha$	: Derajat Kemaknaan
Dependen	: Variabel terikat
Ha	: Hipotesis alternatif
Ho	: Hipotesis null
Independen	: Variabel bebas
Lansia	: Lanjut Usia
MMSE	: Mini-Mental State Exam
$\rho$	: Nilai kemungkinan/ <i>probability continuity</i>
SPSS	: Statistic Product and Service Solution
UU	: Undang-Undang
WHO	: World Health Organisation



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Dimasa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap. Oleh sebab itu mereka secara perlahan akan kehilangan berbagai kemampuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan emosional.

Presentase penduduk lansia Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat. Pada tahun 2018, presentase lansia mencapai 9,27% atau sekitar 24,49 juta orang. Dan pada tahun 2019 menjadi 25,9 juta jiwa. Adapun presentase lansia di Indonesia didominasi oleh lansia muda (kelompok umur 60-69 tahun) yang persentasenya mencapai 63,39%, sisanya adalah lansia madya (kelompok umur 70-79 tahun) sebesar 27,92%, dan lansia tua (kelompok umur 80+ tahun) sebesar 8,69%. Pada tahun 2018 setiap 100 orang penduduk usia produktif harus menanggung 15 orang penduduk lansia. Presentase penduduk lansia bertambah pesat dan terus meningkat seiring bertambahnya waktu (Silviliyana, et al., 2018).

Jumlah penduduk lansia di provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 760,453 jiwa atau 9,60% dari keseluruhan penduduk. Dengan urutan 10 besar yaitu: yang pertama Kabupaten Soppeng dengan jumlah lansia 28,133 jiwa, Bone dengan jumlah lansia 74,616 jiwa, Barru dengan jumlah lansia 16,853 jiwa, Selayar dengan jumlah lansia 12,445 jiwa, Toraja Utara dengan jumlah lansia 20,67 jiwa, Takalar dengan jumlah lansia 22,443 jiwa, Luwu dengan jumlah lansia 24,582 jiwa, Kota Pare Pare dengan jumlah lansia 9,356 jiwa, Kota Palopo dengan jumlah lansia 9,452 jiwa, Kota Makassar dengan jumlah lansia 81,842 jiwa (Zoraya & Rahayu, 2015).

Salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh lanjut usia seiring dengan berjalannya waktu dengan menurunnya berbagai fungsi organ

salah satunya adalah volume otak. Penurunan fungsi ini disebabkan karena berkurangnya jumlah sel secara anatomis serta berkurangnya aktivitas, asupan nutrisi yang kurang, polusi dan radikal bebas, hal tersebut mengakibatkan semua organ pada usia lanjut akan mengalami perubahan struktural dan fisiologis, begitu juga otak. Hal tersebut mencakup: memori (daya ingat atau ingatan), kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan motivasi. Perubahan tersebut menyebabkan lansia mengalami perubahan fungsi kerja otak atau perubahan kognitif (Suardana, Saraswati, & Fitriani, 2015).

Gangguan fungsi kognitif yang terjadi pada lansia menimbulkan efek terhadap perubahan emosi dan tingkah laku serta mengganggu lansia untuk melakukan aktifitas hariannya secara mandiri seperti aktifitas memenuhi gizi tubuh, aktifitas hygiene tubuh, dan lain-lain. Oleh karena itu diperlukan cara yang tepat untuk membantu lansia meningkatkan kemampuan kognitifnya melalui suatu intervensi perangsangan otak yaitu dengan melakukan senam otak (Andari, Amin, & Fitriani, 2018).

Menurut *World Health Organisation*(WHO) mencatat penurunan fungsi kognitif lansia diperkirakan 121 juta manusia, dari jumlah itu 5,8% laki-laki dan 9,5% perempuan. Pada Lansia sering terjadi mudah lupa dengan prevelensi 30% gangguan daya ingat terjadi 50-59 tahun, 35%-39% terjadi pada usia di atas 65 tahun dan 85% terjadi pada usia di atas 80 tahun.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki fungsi kognitif pada lansia yaitu dengan melakukan senam otak, selain itu senam otak juga akan meningkatkan kemampuan berbahasa dan daya ingat. Pada lansia, penurunan kemampuan otak dan tubuh akan membuat tubuh mudah terserang penyakit, pikun, dan frustrasi. Meski demikian, penurunan ini bisa diperbaiki dengan melakukan senam otak dengan tujuan untuk memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak serta merangsang kedua belah otak bekerja(Martini, Fitriangga, & Fahdi, 2016).

Menurut hasil penelitian (Wakhid, Hartati, & Supryono, 2016) tentang pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif lansia dengan demensia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wardoyo Ungaran, metode penelitian menggunakan *Quasy eksperiment* dengan desain *pre-post*

*tes design with control group*. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling, dengan instrumen penelitian *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ). Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan senam otak dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia.

Penelitian yang dilakukan oleh (Martini, Fitriangga, & Fahdi, 2016) tentang pengaruh senam otak terhadap perubahan daya ingat (fungsi kognitif) pada lansia di panti sosial Tresna Werdha Mulia Dharma Kuburaya. Penelitian ini menggunakan metode *Quasy experiment* dengan *time series design*. Metode pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling*, instrument penelitian yang adalah kuesioner *Montreal Cognitive Assessment* Versi Indonesia (Mo-CA-Ia). Hasil skor dari penelitian yang dilakukan selama tiga kali dalam seminggu selama satu bulan terdapat peningkatan fungsi kognitif yang signifikan. Sebelum dilakukan intervensi senam otak rerata skor fungsi kognitif lansia adalah 15,083, sedangkan setelah diberikan senam otak skor rerata fungsi kognitif lansia meningkat menjadi 26,04.

Berdasarkan data yang didapatkan pada bulan Oktober 2019, jumlah populasi lansia di Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia (PPSLU) Mappakasunggu Pare-Pare sebanyak 75 orang dengan komposisi 26 orang laki-laki dan 49 orang perempuan.

Berdasarkan dari fenomena yang telah dilakukan di atas, maka kami tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Senam Otak Terhadap Tingkat Fungsi Kognitif Pada Lansia di Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia (PPSLU) Mappakasunggu Pare-pare”.

## **B. Rumusan Masalah**

Meningkatnya populasi usia lanjut menyebabkan munculnya berbagai masalah kesehatan dan penyakit yang khas terdapat pada usia lanjut. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh lanjut usia seiring dengan berjalannya waktu dengan menurunnya berbagai fungsi organ dalam tubuh salah satunya adalah volume otak. Hal ini dapat mengakibatkan para lansia menjadi merasa asing dan menjadi pencetus terjadinya ansietas pada lansia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian, yaitu “Apakah terdapat pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tingkat fungsi kognitif pada lanjut usia sebelum diberikan senam otak.
- b. Mengidentifikasi tingkat fungsi kognitif pada lanjut usia sesudah diberikan senam otak.
- c. Menganalisis pengaruh sebelum dan sesudah diberikan senam otak pada lanjut usia yang mengalami perubahan fungsi kognitif.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Institut Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai upaya untuk mengembangkan program dalam rangka meningkatkan kesehatan lansia dengan senam otak sebagai salah satu cara mengoptimalkan fungsi kognitif lansia.

#### 2. Bagi Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare-Pare selaku instansi yang terkait dengan pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lanjut usia. Sehingga bermanfaat untuk mengoptimalkan fungsi kognitif lansia.

#### 3. Bagi Peneliti

Diharapkan dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia, dan pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti karena dapat

mengembangkan ilmu pengetahuan serta mengaplikasikannya dalam masyarakat.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum Tentang Senam Otak (*Brain Gym*)

##### 1. Pengertian Senam Otak (*Brain Gym*)

Senam otak atau *Brain Gym* adalah serangkaian gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak (Kurniajati, Triyoga , & Kristini, 2017)

Senam otak sebagai rangkaian latihan gerak sederhana yang dapat memperbaiki konsentrasi, meningkatkan rasa percaya diri, menguatkan motivasi belajar, serta lebih mampu mengendalikan stres (Amtonis & Fata, 2014).

Senam otak atau lebih dikenal dengan *Brain Gym* adalah gerakan-gerakan ringandengan permainan melalui olah tangan dan stimulus pada otak. Gerakan yang menghasilkan stimulus itulah yang dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif dan menunda penuaan dini dalam arti menunda pikun atau perasaan kesepian yang biasanya menghantui para manusia lanjut usia (Hidaayah, 2017).

##### 2. Manfaat Senam Otak (*Brain Gym*)

Manfaat senam otak sebagai alternatif untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia. Latihan senam otak akan dapat membantu menyeimbangkan fungsi otak. Baik itu otak kanan dan otak kiri (dimensi lateralitas), otak belakang atau batang otak dan otak depan atau frontal lobes (dimensi pemfokusan), serta sistem limbis (misbrain) dan otak besar atau cerebral korteks (dimensi pemusatan), dalam senam otak terdapat gerakan-gerakan terkoordinasi yang dapat menstimulasi kerja otak sehingga lebih aktif. Oleh sebab itu, senam tersebut dapat digunakan sebagai alternatif untuk melatih kebugaran fisik secara umum bagi lanjut usia dan mencegah agar tidak terjadi gangguan kognitif yang lebih berat pada lanjut usia (Fadly, 2017).



### 3. Mekanisme Kerja Senam Otak (Brain Gym)

Menurut buku yang dikutip oleh (Widianti & Proverawati, 2010) senam otak dapat dilakukan segala umur, baik lansia, bayi, anak autisme, remaja, maupun orang dewasa. Senam otak dapat mengaktifkan 3 dimensi yaitu : lateralis-komunikasi, pemfokusan-pemahaman, dan pemusatan pengaturan. Gerakan-gerakan ringan dengan permainan melalui olah tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak. Gerakan yang menghasilkan stimulus itulah yang dapat mengakibatkan fungsi kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas), menyelaraskan kemampuan beraktivitas dan berpikir pada saat yang bersamaan, meningkatkan keseimbangan atau harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi kinerja panca indera, menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh.

### 4. Indikasi Senam Otak

Senam otak dapat dilakukan pada semua usia, dimana saja dan kapan saja.

### 5. Kontraindikasi Senam Otak

- a. Klien dengan *stroke*
- b. Klien yang mengalami tirah baring
- c. Klien dengan lumpuh total
- d. Klien dengan gangguan otak karena trauma

### 6. Teknik Senam Otak

#### a. Persiapan alat dan lingkungan :

- 1) *Sound System*
- 2) Lingkungan yang tenang, segar, bersih, dan sejuk atau alami.

#### b. Persiapan klien :

- 1) Jelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur pelaksanaan
- 2) Minta persetujuan klien untuk mengikuti senam otak
- 3) Posisikan tubuh klien relaks dengan mata terbuka dan berdiri untuk mempermudah mengikuti instruksi dari instruktur
- 4) Arahkan klien untuk konsentrasi mengikuti instruksi

## 7. SOP Senam Otak

Tabel 2.1  
SOP Senam Otak

1.	<div data-bbox="703 427 1101 763" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="813 775 959 801" style="text-align: center;"><b>Gambar 2.1</b></p> <p data-bbox="334 842 1068 875">Cara melakukan Gerakan Silang atau <i>Cross Crawl</i> :</p> <p data-bbox="334 898 1440 1151">Menggerakkan secara bergantian pasangan kaki dan tangan yang berlawanan, seperti pada gerak jalan ditempat, dilakukan dua kali bagian tangan kanan ke kaki kiri dan dua kali untuk tangan kiri ke kaki kanan. Gerakan bisa disederhanakan dengan tidak usah mengangkat kaki terlalu tinggi.</p> <p data-bbox="334 1173 602 1207">Manfaat Gerakan :</p> <ol data-bbox="347 1229 1032 1429" style="list-style-type: none"> <li>a. Mengaktifkan kedua sisi otak</li> <li>b. Meningkatkan daya pikir &amp; daya ingat</li> <li>c. Meningkatkan koordinasi tubuh</li> <li>d. Merangsang kelancaran aliran darah ke otak</li> </ol>
2.	<div data-bbox="699 1458 1065 1771" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="813 1783 959 1809" style="text-align: center;"><b>Gambar 2.2</b></p> <p data-bbox="334 1850 1032 1883">Cara melakukan Gerakan Mengaktifkan Tangan :</p> <p data-bbox="334 1906 1440 1991">Pada gerakan ini, salah satu tangan diluruskan ke atas disamping telinga. Tangan kedua melewati bagian belakang kepala dan diletakkan dibawah siku</p>

tangan pertama. Tangan yang lurus digerakkan ke arah luar, ke dalam, ke belakang dan ke muka sambil tangan kedua menahannya dengan tekanan halus. Hembuskan napas saat otot tegang atau diaktifkan. Gerakan dilakukan bergantian antara tangan kanan dan kiri masing-masing dua gerakan.

Manfaat Gerakan :

- a. Mengaktifkan tangan, dapat melepaskan ketegangan di otot pundak dan dada bagian atas dan juga pangkal lengan.
- b. Mengurangi stress pada tubuh lansia
- c. Gerakan ini bisa membantu mengurangi penurunan kemampuan.

3.



Gambar 2.3

Cara melakukan Gerakan Burung Manguni :

Gerakan ini merupakan gerakan memijat bahu. Otot bahu dipijat/diurut, bahu kiri oleh tangan kanan dan kepala menoleh ke kiri, demikian sebaliknya, bahu kanan oleh tangan kiri dan kepala menoleh ke kanan. Pijatan menyeluruh, mulai dari pangkal bahu dekat leher hingga ke arah lengan bagian bawah. Pijatan di bahu ini dilakukan masing-masing selama 2 kali putaran. Salah satu bahu selesai dipijat, tarik napas dengan kepala diposisi tengah, kemudian buang napas ke samping atau ke otot yang tegang di bahu tersebut, baru mulai pijat bahu satunya.

Manfaat Gerakan :

- a. Mengurangi ketegangan pada otot bahu dan lengan
- b. Mengurangi beban psikologis dan kelelahan fisik
- c. Meningkatkan konsentrasi
- d. Dapat melancarkan bahasa dan kemampuan berkomunikasi

4.



Gambar 2.4

Cara melakukan Gerakan Saklar Otak :

Saklar otak adalah suatu gerakan menyentuh bagian dada atas, tepatnya jaringan lunak di bawah tulang klavikula di kiri dan kanan sternum, lalu memijat dengan satu tangan, sementara tangan yang lain memegang pusar. Bisa sambil menundukkan kepala dan berdoa ketika memijat dada atas. Masing-masing gerakan dilakukan 2 kali putaran dengan mengganti tangan kanan dan kiri.

Manfaat Gerakan :

- a. Melancarkan aliran darah yang kaya zat asam ke otak.
- b. Dapat memperbaiki pola makan dan merasakan badan lebih segar.  
Dapat menjernihkan pola pikir dan daya ingat

5.

**Gambar 2.5**

Cara melakukan Gerakan Tombol Bumi :

Gerakan ini dilakukan dengan cara ujung jari telunjuk menyentuh bawah bibir dan sedikit menekan, dan tangan yang lain berada di pusar. Gerakan ini dilakukan dua kali gerakan secara bergantian.

Manfaat Gerakan :


Dengan gerakan ini lansia dapat lebih sehat secara fisik, lansia membutuhkan stimulasi dalam melakukan berbagai aktivitas sehari-hari dan dapat lebih sehat baik fisik dan psikologis.

6.

**Gambar 2.6**

Cara melakukan Gerakan Tombol Angkasa:

Pada gerakan ini, ujung jari satu tangan menyentuh dan sedikit menekan atas bibir, dan jari lainnya menekan lembut garis belakang pada tulang ekor. Dilakukan selama dua kali gerakan secara bergantian.

	<p><b>Manfaat Gerakan :</b></p> <p>Dengan gerakan ini, maka pusat saraf (otak) dan saraf tepi yang dibuat relaks, akan menciptakan kondisi emosional yang lebih tenang, dan kesehatan psikologi lansia dapat terpelihara.</p>
7.	<div data-bbox="743 465 1024 902" data-label="Image"></div> <p data-bbox="813 909 959 938"><b>Gambar 2.7</b></p> <p data-bbox="337 1032 1008 1070"><b>Cara melakukan Gerakan Menguap Berenergi :</b></p> <p data-bbox="337 1088 1440 1234">Gerakan ini adalah perpaduan dari menguap dan memijat tulang pipi dan rahang. Dilakukan sebanyak 2 kali menguap dan pijatan perlahan selama dua kali gerakan secara bergantian.</p> <p data-bbox="337 1256 602 1294"><b>Manfaat Gerakan :</b></p> <p data-bbox="337 1312 1440 1458">Menguap sambil menyentuh tempat-tempat yang tegang di rahang dapat menyeimbangkan tulang tengkorak dan menghilangkan ketegangan di kepala dan rahang. Maka lansia dapat terhindar dari kondisi stres berkepanjangan.</p>

8.

**Gambar 2.8**

Cara melakukan Gerakan Pasang Telinga :

Gerakan ini adalah gerakan memijat secara lembut daun telinga sambil menariknya ke luar, dimulai dari ujung atas menurun sepanjang lengkungan dan berakhir di cuping, menggunakan ibu jari dan telunjuk. Gerakan ini dilakukan empat kali gerakan secara bergantian.

Manfaat Gerakan :



- a. Dapat memusatkan perhatian terhadap pendengarannya serta menghilangkan ketegangan pada tulang-tulang kepala
- b. Dapat meningkatkan kemampuan pendengaran dan keseimbangan pada lansia serta menimbulkan perasaan relaks.

9.

**Gambar 2.9**

Cara melakukan Gerakan Titik Pusat :

Sentuhlah titik positif (bagian kening) dengan kedua ujung jari tangan selama empat kali gerakan secara bergantian.

	<p>Manfaat Gerakan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengaktifkan bagian depan otak guna menyeimbangkan stress yang berhubungan dengan ingatan tertentu, situasi, orang, tempat, dan keterampilan</li> <li>Meningkatkan ketenangan pada saat menghadapi tes.</li> </ol>
10.	<div style="text-align: center;">  <p><b>Gambar 2.10</b></p> </div> <p>Cara melakukan Gerakan Kait Relaks atau <i>Hooks Up</i> :</p> <p>Gerakan kait relaks atau <i>hooks up</i> yaitu kedua tangan disilangkan di depan dada dan kaki disilangkan, kanan ke kiri dan sebaliknya secara bergantian, dilakukan sebanyak tiga kali putaran. Untuk yang memiliki keterbatasan kekuatan fisik dan pemahaman, posisi tangan bisa hanya sekedar di rapatkan dan di genggam.</p> <p>Manfaat Gerakan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan keseimbangan tubuh</li> <li>Meningkatkan koordinasi tubuh</li> <li>Mengurangi kepekaan yang berlebihan</li> <li>Meningkatkan kemampuan dalam memperhatikan sesuatu</li> <li>Melepaskan ketegangan otak</li> </ol>
11.	<div style="text-align: center;">  <p><b>Gambar 2.11</b></p> </div>



<p>Cara melakukan Gerakan Pasang Kuda-Kuda :</p> <p>Mulai dengan kaki terbuka, arahkan kaki kanan ke kanan dan kaki kiri tetap lurus. Tekuk lutut kanan sambil buang nafas. Lalu ambil nafas waktu lutut kanan diluruskan kembali. Pinggul ditarik ke atas. Gerakan ini untuk menguatkan otot pinggul dan membantu kestabilan punggung. Gerakan ini dilakukan empat kali gerakan secara bergantian.</p> <p>Manfaat Gerakan :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Keseimbangan dan kestabilan lebih besar</li><li>Konsentrasi dan perhatian meningkat</li><li>Sikap lebih mantap dan relaks</li></ol>
--

## **B. Tinjauan Umum Tentang Fungsi Kognitif Lansia**

### **1. Pengertian Fungsi Kognitif Lansia**

Dengan bertambahnya usia, fungsi fisiologis pada lansia mengalami penurunan akibat proses penuaan. Hal ini disebabkan karena dengan semakin meningkatnya usia, mengakibatkan perubahan anatomi di sistem saraf sehingga dengan sendirinya dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif merupakan penyebab terbesar terjadinya ketergantungan terhadap orang lain untuk merawat diri. Sehingga jika terjadi gangguan fungsi kognitif dalam jangka waktu yang panjang dan tidak dilakukan penanganan yang optimal, dapat mengganggu aktifitas sehari-hari. Kemunduran fungsi kognitif tersebut selanjutnya mempengaruhi pola interaksi mereka dengan lingkungan tempat tinggal, anggota keluarga, juga pola aktivitas sosialnya (Manurung, Karema, & S, 2016).

Fungsi kognitif merupakan proses mental dalam memperoleh pengetahuan atau kemampuan serta kecerdasan yang meliputi cara berpikir, daya ingat, pengertian, perencanaan, dan pelaksanaan (Sauliyusta & Rekawati, 2016). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan fungsi kognitif pada lansia yaitu, perubahan fisik, status kesehatan, faktor usia dan status pendidikan. Gangguan fungsi kognitif

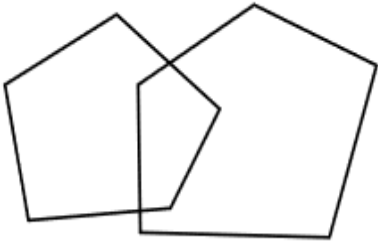
yang terjadi pada lansia menimbulkan efek terhadap perubahan emosi dan tingkah laku serta aktivitas hygiene tubuh dan lain-lain. Oleh karena itu diperlukan cara yang tepat untuk membantu lansia dalam meningkatkan kemampuan kognitifnya melalui suatu intervensi perangsangan otak yaitu dengan melakukan senam otak. Dan untuk mengetahui tingkat kognitif pada lansia maka dapat diukur dengan menggunakan *Mini-Mental State Exam* (MMSE).

*Mini-Mental State Exam* (MMSE) merupakan pemeriksaan status mental singkat dan mudah diaplikasikan yang telah terbukti sebagai instrument yang dapat dipercaya serta valid untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan gangguan kognitif yang berkaitan dengan neurodegenerative. *Mini-Mental State Exam* (MMSE) digunakan untuk menguji aspek kognitif dari fungsi mental: orientasi, registrasi, perhatian, kalkulasi, mengingat, dan bahasa (Putri, Sianturi, & Astuti, 2017).

Table 2.2  
MMSE (*Mini-Mental State Exam*)

<b>NO</b>	<b>ASPEK PENELITIAN</b>	<b>BENAR (1)</b>	<b>SALAH (0)</b>
<b>1</b>	<b>ORIENTASI</b>		
	1. Tahun berapa sekarang		
	2. Musim apa sekarang		
	3. Tanggal berapa sekarang		
	4. Hari apa sekarang		
	5. Bulan apa sekarang		
	6. Di Negara mana anda tinggal		
	7. Di provinsi mana anda tinggal		
	8. Di kabupaten mana anda tinggal		
	9. Di kecamatan mana anda tinggal		
	10. Di desa mana anda tinggal		
<b>2</b>	<b>REGISTRASI</b>		
	Minta klien menyebutkan tiga obyek		

	11. Kursi		
	12. Meja		
	13. Kertas		
<b>3</b>	<b>PERHATIAN DAN KALKULASI</b>		
	Minta klien mengeja 5 kata dari belakang, misal "BAPAK"		
	14. K		
	15. A		
	16. P		
	17. A		
	18. B		
<b>4</b>	<b>MENGINGAT</b>		
	Minta klien untuk mengingat 3 obyek diatas		
	19. Kursi		
	20. Meja		
	21. Kertas		
<b>5</b>	<b>BAHASA</b>		
	a) Penamaan		
	Tunjukkan 2 benda dan minta klien untuk menyebutkan :		
	22. Jam tangan		
	23. Pensil		
	b) Pengulangan		
	Minta klien mengulangi tiga kalimat berikut :		
	24. "Tidak ada jika, dan, atau tetapi"		
	c) Perintah tiga langkah		
	25. Ambil kertas !		
	26. Lipat dua !		
	27. Taruh dilantai !		
	d) Turuti hal berikut		
	28. Tutup mata		

	29. Tulis satu kalimat		
	30. Salin gambar  		
	<b>JUMLAH</b>		

Skor :

1. 24-30 : Fungsi kognitif normal
2. 17-23 : Gangguan kognitif ringan
3. 0-16 : Gangguan kognitif berat

### C. Tinjauan Umum Tentang Lansia

#### 1. Pengertian Lansia

Proses menua merupakan proses yang terus-menerus (berlanjut) secara alamiah, yang dimulai sejak lahir dan umumnya dialami oleh makhluk hidup. Menua bukanlah suatu penyakit tetapi merupakan proses berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam maupun luar tubuh (Azizah, 2011).

Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Usia lanjut dikatakan usia emas, karena tidak semua orang dapat mencapai usia tersebut. Perubahan-perubahan pada lanjut usia yaitu perubahan fungsi kognitif, salah satu perubahan kognitif yang terjadi pada lansia yaitu perubahan memori atau daya ingat. Pada lanjut usia, daya ingat merupakan salah satu fungsi kognitif yang sering kali paling awal mengalami penurunan (Zahrudin & Akib, 2016).

Lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif sering menghadapi berbagai masalah diantaranya gangguan orientasi waktu, ruang, tempat dan tidak mudah menerima ide baru. Gangguan fungsi kognitif meliputi atensi, kalkulasi, visuospasial, bahasa, dan memori dapat berakibat terjadi

perubahan kepribadian, gangguan memori, orientasi, dan sulit mengambil keputusan. Jika hal ini berlanjut secara progresif maka dapat terjadi demensia (Sari, Ningsih, & Pratiwi, 2018).

## 2. Batasan Lanjut Usia

Menurut pendapat yang dikutip dalam buku (Kushariyadi, 2010) usia yang dijadikan patokan untuk lanjut usia berbeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut:

- a. Menurut UU 13 tahun 1998 dalam Bab 1 pasal 1 ayat 2 yang berbunyi “Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas baik pria maupun wanita”.
- b. Menurut *World Health Organisation*(WHO), ada empat tahapan yaitu: usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) usia > 90 tahun.

## 3. Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual.

### a. Perubahan Fisik

#### 1) Sistem Indera

Perubahan sistem penglihatan pada lansia erat kaitanya dengan presbiopi. Lensa kehilangan elastisitas dan kaku. Otot penyangga lensa lemah, ketajaman penglihatan dan daya akomodasi dari jarak jauh atau dekat berkurang, penggunaan kacamata dan sistem penerangan yang baik dapat digunakan (Azizah, 2011).

Sistem pendengaran: presbiakusis (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti

kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun. Membran timpani menjadi atrofi menyebabkan otosklerosis dan terjadi pengumpulan serumen yang mengeras karena meningkatnya keratin. Sehingga fungsi pendengaran semakin menurun pada lanjut usia (Widuri, 2010).

Sistem integumen : pada lansia kulit mengalami atrofi, kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga ,menjadi tipis dan berbercak. Kekeringan kulit disebabkan atrofi glandula sebacea dan glandula sudoritera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan liver spot. Perubahan kulit lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain angin dan matahari, terutama sinar ultraviolet.

## 2) Sistem Musculoskeletal

Perubahan sistem musculoskeletal pada lansia antara lain sebagai berikut :

### a) Jaringan penghubung (kolagen dan elastin).

Kolagen sebagai pendukung utama pada kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur. Perubahan pada kolagen tersebut merupakan penyebab turunnya fleksibilitas pada lansia sehingga menimbulkan dampak berupa nyeri, penurunan kemampuan untuk meningkatkan kekuatan otot, kesulitan bergerak.

### b) Kartilago

Jaringan kartilago pada persendian lunak dan mengalami granulasi dan akhirnya permukaan sendi menjadi rata, kemudian kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung ke arah progresif. Perubahan tersebut sering terjadi pada sendi besar penumpu berat badan. Akibatnya perubahan itu sendi mengalami peradangan, kekakuan, nyeri, keterbatasan gerak, dan terganggunya aktifitas sehari-hari.

### c) Tulang

Berkurangnya kepadatan tulang, sehingga dampak dari berkurangnya kepadatan tulang ini akan mengakibatkan osteoporosis lebih lanjut yang mengakibatkan nyeri, deformitas, dan fraktur.

d) Otot

Perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif. Dampak perubahan morfologis pada otot adalah penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, peningkatan waktu reaksi dan penurunan kemampuan fungsional otot.

e) Sendi

Pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fasia mengalami penuaan elastisitas. Terjadi degenerasi, erosi dan klasifikasi pada kartilago dan kapsul sendi. Sendi kehilangan fleksibilitasnya sehingga terjadi penurunan luas dan gerak sendi. Kelainan tersebut dapat menimbulkan gangguan berupa bengkak, nyeri, kekakuan sendi, gangguan jalan dan aktifitas keseharian lainnya.

3) Sistem Kardiovaskuler

Massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertrofi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan *lipofuscin* dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat. Konsumsi oksigen pada tingkat maksimal berkurang sehingga kapasitas paru menurun.

4) Sistem Respirasi

Di dalam sistem pernapasan, terjadi pendistribusian ulang kalsium pada tulang iga yang kehilangan banyak kalsium dan sebaliknya, tulang rawan kosta berlimpah kalsium. Hal ini berhubungan dengan perubahan postural yang menyebabkan penurunan efisiensi ventilasi paru. Perubahan dalam sistem pernapasan membuat lansia lebih rentan terhadap komplikasi pernapasan akibat istirahat total, seperti infeksi pernapasan akibat

penurunan ventilasi paru.

#### 5) Pencernaan dan Metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata. Kehilangan gigi: penyebab utama adalah periodontal disease yang bisa terjadi umur 30 tahun, penyebab lain meliputi kesehatan gigi yang buruk dan gizi yang buruk. Indera pengecap menurun: hilangnya sensitifitas dari saraf pengecap di lidah terutama rasa asin, asam, dan pahit. Pada lambung, rasa lapar menurun (sensitifitas lapar menurun), asam lambung menurun, waktu mengosongkan menurun. Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi. Fungsi absorpsi melemah. Liver makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, berkurangnya aliran darah. Pada lanjut usia, obat-obatan dimetabolisme dalam jumlah yang sedikit. Pada lansia perlu diketahui kecenderungan terjadinya peningkatan efek samping, overdosis, dan reaksi yang merugikan dari obat.

#### 6) Sistem Perkemihan

Berbeda dengan sistem pencernaan, pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak fungsi yang mengalami kemunduran, contohnya laju filtrasi, eksresi, dan reabsorpsi oleh ginjal. Hal ini akan memberikan efek dalam pemberian obat pada lansia. Mereka kehilangan kemampuan untuk mengekskresikan obat atau produk metabolisme obat. Berkemih tidak normal, seperti banyak berkemih di malam hari, sehingga mengharuskan mereka pergi ke toilet sepanjang malam. Hal ini menunjukkan bahwa inkontinensia urin meningkat.

#### 7) Sistem Saraf

Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atrofi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Penuaan menyebabkan penurunan persepsi sensori dan respon motorik pada susunan saraf pusat, hal ini terjadi karena



susunan saraf pusat pada lansia mengalami perubahan morfologis dan biokimia, perubahan tersebut mengakibatkan penurunan fungsi kognitif.

#### 8) Sistem Reproduksi

Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovarium dan uterus. Terjadi atrofi payudara. Pada laki-laki testis masih dapat memproduksi sperma, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur. Dorongan seksual menetap sampai usia di atas 70 tahun (asal kondisi kesehatan baik), yaitu dengan kehidupan seksual dapat diupayakan sampai masa lanjut usia. Selaput lendir vagina menurun dan sekresi menjadi berkurang.

#### b. Perubahan Kognitif

##### 1) *Memory* (daya ingat, ingatan)

Daya ingat adalah kemampuan untuk menerima, mencamkan, menyimpan dan menghadirkan kembali rangsangan/peristiwa yang pernah dialami seseorang. Pada lanjut usia, daya ingat (*memory*) merupakan salah satu fungsi kognitif yang seringkali mengalami penurunan. Ingatan jangka panjang (*Long Term Memory*) kurang mengalami perubahan, sedangkan ingatan jangka pendek (*Short Term Memory*) atau seketika 0-10 menit memburuk. Lansia akan kesulitan dalam mengungkapkan kembali cerita atau kejadian yang tidak begitu menarik perhatiannya dan informasi baru seperti TV dan film. Keadaan ini sering menimbulkan salah paham dalam keluarga. Oleh sebab itu dalam proses pelayanan terhadap lanjut usia, sangat perlu dibuatkan tanda-tanda atau rambu-rambu baik berupa tulisan, atau gambar untuk membantu daya ingat mereka. Misalnya dengan tulisan JUM'AT, TANGGAL 26 APRIL 2009 dan sebagainya, ditempatkan pada tempat yang strategis yang mudah dibaca/dilihat.

##### 2) IQ (*Intellegent Quocient*)

Lansia tidak mengalami perubahan dengan informasi matematika (analitis, linier, sekuensial) dan perkataan verbal.

Tetapi persepsi dan daya membayangkan (fantasi) menurun. Walaupun mengalami kontroversi, tes intelegensia kurang memperlihatkan adanya penurunan kecerdasan pada lansia. Hal ini terutama dalam bidang vokabular (kosakata), keterampilan praktis, dan pengetahuan umum. Fungsi intelektual yang stabil ini disebut sebagai *crystallized intelligent*. Sedangkan fungsi intelektual yang mengalami kemunduran adalah *fluid intelligent* seperti mengingat daftar, memori bentuk geometri, kecepatan menemukan kata, menyelesaikan masalah, kecepatan berespon, dan perhatian yang cepat teralih. Kecepatan proses di pusat saraf menurun sesuai pertambahan usia. Perubahan itu dialami hampir semua orang yang mencapai usia 70-an tahun. Pada usia 65-75 tahun di dapati kemunduran pada beberapa kemampuan dengan variasi perbedaan individu yang luas. Diatas usia 80 tahun didapati kemunduran kemampuan yang cukup banyak.

### 3) Kemampuan Belajar (*Learning*)

Lanjut usia yang sehat dan tidak mengalami demensia masih memiliki kemampuan belajar yang baik, bahkan di negara industri maju didirikan *University Of The Third Age*. Hal ini sesuai dengan prinsip belajar seumur hidup (*life-long learning*), bahwa manusia itu memiliki kemampuan untuk belajar sejak dilahirkan sampai akhir hayat. Implikasi praktid dalam pelayanan kesehatan jiwa (*mental health*) lanjut usia baik yang bersifat promotif-preventif, kuratif dan rehabilitatif adalah untuk memberikan kegiatan yang berhubungan dengan proses belajar yang sudah disesuaikan dengan kondisi masing-masing lanjut usia yang dilayani.

### 4) Kemampuan Pemahaman (*Comprehension*)

Kemampuan pemahaman atau menangkap pengertian pada lansia mengalami penurunan. Hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi dan fungsi pendengaran lansia yang mengalami penurunan. Dalam pelayanan terhadap lanjut usia agar tidak timbul salah paham sebaiknya dalam berkomunikasi dilakukan kontak mata (saling memandang).

Dengan kontak mata, mereka akan dapat membaca bibir lawan bicaranya, sehingga penurunan pendengarannya dapat di atasi dan dapat lebih mudah memahami maksud orang lain. Sikap yang hangat dalam berkomunikasi akan menimbulkan rasa aman dan diterima, sehingga mereka akan lebih tenang, lebih senang dan merasa dihormati.

5) Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Pada lanjut usia masalah-masalah yang dihadapi tentu semakin banyak. Banyak yang dahulunya dengan mudh dapat dipecahkan menjadi terhambat karena terjadi penurunan fungsi indra pada lanjut usia. Hambatan yang lain dapat berasal dari penurunan daya ingat, pemahaman dan lain-lain, yang berakibat bahwa pemecahan masalah menjadi lebih lama.

6) Pengambilan Keputusan (*Decission Making*)

Pengambilan keputusan termasuk dalam proses pemecahan masalah. Pengambilan keputusan pada umumnya berdasarkan data yang terkumpul, kemudian dianalisa, dipertimbangkan dan dipilih alternatif yang dinilai positif (menguntungkan), kemudian diambil suatu keputusan. Pengambilan keputusan pada lanjut usia sering lambat seolah-olah terjadi penundaan. Oleh sebab itu, mereka membutuhkan petugas atau pendamping yang dengan sabar sering mengingatkan mereka. Keputusan yang diambil tanpa dibicarakan dengan mereka, akan menimbulkan kekecewaan dan mungkin dapat memperburuk kondisinya. Oleh karena itu dalam pengambilan keputusan, kaum tua tetap dalam posisi yang dihormati.

7) Kebijaksanaan (*Wisdom*)

Bijaksana (*wisdom*) adalah aspek kepribadian (*personality*) dan kombinasi dari aspek kognitif. Kebijaksanaan menggambarkan sifat dan sikap individu yang mampu mempertimbangkan antara baik dan buruk serta untung ruginya sehingga dapat bertindak secara adil atau bijaksana. Menurut Kuntjoro (2002), pada lansia semakin bijaksana dalam menghadapi suatu permasalahan.

Kebijaksanaan sangat tergantung dari tingkat kematangan kepribadian seseorang dan pengalaman hidup yang dijalani. Atas dasar hal tersebut, dalam melayani lanjut usia harus dengan penuh bijaksana sehingga kebijaksanaan yang ada pada masing-masing individu yang dilayani tetap terpelihara.

8) Kinerja (*Performance*)

Pada lanjut usia memang akan terlihat penurunan kinerja baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Perubahan *performance* yang membutuhkan kecepatan dan waktu mengalami penurunan. Penurunan itu bersifat wajar sesuai perubahan organ-organ biologis maupun perubahan yang sifatnya patologis. Dalam pelayanan kesehatan jiwa lanjut usia, mereka perlu diberikan latihan-latihan keterampilan untuk mempertahankan kinerja.

9) Motivasi

Motivasi adalah fenomena kejiwaan yang mendorong seseorang untuk bertindak laku demi mencapai sesuatu yang diinginkan atau yang dituntut oleh lingkungannya. Motivasi dapat bersumber dari fungsi kognitif dan fungsi afektif. Motif kognitif lebih menekankan pada kebutuhan manusia akan informasi dan untuk mencapai tujuan tertentu. Motif ini mendorong manusia untuk belajar dan ingin mengetahui. Motif afektif lebih menekankan aspek perasaan dan kebutuhan individu untuk mencapai tingkat emosional tertentu. Motif ini akan mendorong manusia untuk mencari dan mencapai kesenangan dan kepuasan baik fisik, psikis dan sosial dalam kehidupannya dan individu akan menghayatinya secara subjektif. Pada lanjut usia, motivasi baik kognitif maupun afektif untuk mencapai atau memperoleh sesuatu cukup besar, namun motivasi tersebut seringkali kurang memperoleh dukungan kekuatan fisik maupun psikologis, sehingga hal-hal diinginkan banyak berhenti ditengah jalan. Faktor yang mempengaruhi perubahan kognitif meliputi perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan, dan lingkungan.

c. Perubahan Spiritual

Agama atau kepercayaan lansia makin berintegrasi dalam kehidupannya. Lanjut usia makin teratur dalam kehidupan keagamanya. Hal ini dapat dilihat dalam berfikir dan bertindak sehari-hari. Spiritualitas pada lansia bersifat universal, intrinsik dan merupakan proses individual yang berkembang sepanjang rentang kehidupan. Karena aliran siklus kehilangan terdapat pada kehidupan lansia, keseimbangan hidup tersebut dipertahankan sebagian oleh efek positif harapan dari kehilangan tersebut. Lanjut usia yang telah mempelajari cara menghadapi perubahan hidup melalui mekanisme keimanan akhirnya dihadapkan pada tantangan akhir yaitu kematian. Harapan memungkinkan individu dengan keimanan spiritual atau religius untuk bersiap menghadapi krisis kehilangan dalam hidup sampai kematian. Satu hal pada lansia yang diketahui sedikit berbeda dari orang yang lebih muda yaitu sikap mereka terhadap kematian. Hal ini menunjukkan bahwa lansia cenderung tidak terlalu takut terhadap konsep dan realitas kematian. Pada tahap perkembangan usia lanjut merasakan atau sadar akan kematian (*Sense of Awareness of Mortality*).

#### d. Perubahan psikososial

##### 1) Pensiun

Pensiun sering dikatakan secara salah dengan kepasifan atau pengasingan. Dalam kenyataannya pensiun adalah tahap kehidupan yang dicirikan oleh adanya transisi dan perubahan peran yang menyebabkan stres psikososial. Nilai seseorang sering diukur oleh produktivitasnya dan identitas dikaitkan dengan peran dalam pekerjaan. Hilangnya kontak sosial dari area pekerjaan membuat seseorang lansia pensiunan merasakan kekosongan, orang tersebut secara tiba-tiba dapat merasakan begitu banyak waktu luang yang ada di rumah disertai dengan sedikitnya hal-hal yang dapat dijalani. Meskipun tujuan ideal pensiun adalah agar lansia dapat menikmati hari tua atau jaminan hari tua, namun dalam kenyataannya sering dirasakan sebaliknya, karena pensiun sering

diartikan sebagai kehilangan penghasilan, kedudukan, jabatan, peran, kegiatan, status, dan harga diri. Seseorang yang telah pensiun, sebaiknya dalam kehidupannya dirumah diisi dengan kegiatan-kegiatan atau pelatihan yang bersifat praktis dan langsung terlihat hasilnya. Dan hal ini akan menumbuhkan keyakinan pada lansia bahwa disamping pekerjaannya selama ini ditekuninya, masih ada alternatif lain yang cukup menjanjikan dalam menghadapi masa tua, sehingga lansia tidak membayangkan bahwa setelah pensiun mereka menjadi tidak berguna, menganggur, penghasilan kurang dan sebagainya.

## 2) Perubahan Aspek Kepribadian

Pada umumnya setelah orang memasuki lansia maka ia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian dan lain-lain sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansia menjadi makin lambat. Sementara fungsi psikomotorik (konatif) meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi, yang berakibat lansia menjadi kurang cekatan. Dengan adanya penurunan kedua fungsi tersebut, lansia mengalami perubahan kepribadian.

## 3) Perubahan Dalam Peran Sosial di Masyarakat

Akibat berkurangnya fungsi indera pendengaran, penglihatan, gerak fisik dan sebagainya maka muncul gangguan fungsional atau bahkan kecacatan pada lansia misalnya badannya menjadi bungkuk, penglihatan sangat berkurang, penglihatan kabur dan sebagainya sehingga sering menimbulkan keterasingan. Hal itu sebaiknya dicegah dengan selalu mengajak mereka melakukan aktivitas selama yang bersangkutan masih sanggup, agar tidak merasa terasing atau diasingkan. Karena jika keterasingan terjadi akan semakin menolak untuk berkomunikasi dengan orang lain dan kadang-kadang terus muncul perilaku regresi seperti mudah menangis, mengurung diri, mengumpulkan barang-barang tak berguna serta merengek-rengok dan menangis bila ketemu orang

lain sehingga perilakunya seperti anak-anak.

#### 4) Perubahan Minat

Lanjut usia juga mengalami perubahan dalam minat. Pertama minat terhadap diri makin bertambah, kedua minat terhadap penampilan semakin berkurang, ketiga minat terhadap uang semakin meningkat, dan terakhir kebutuhan terhadap kegiatan rekreasi tak berubah hanya cenderung menyempit. Untuk itu diperlukan motivasi yang tinggi pada diri lansia untuk selalu menjaga kebugaran fisiknya agar tetap sehat secara fisik. Motivasi tersebut diperlukan untuk melakukan latihan fisik secara benar dan teratur untuk meningkatkan kebugaran fisiknya. Berkaitan dengan perubahan. Perubahan yang diminati oleh para lanjut usia adalah perubahan yang berkaitan dengan masalah peningkatan kesehatan, ekonomi, atau pendapatan dan peran sosial.

#### e. Penurunan Fungsi dan Potensi Seksual

Penurunan fungsi dan potensi seksual pada lanjut usia sering kali berhubungan dengan berbagai gangguan fisik. Seperti gangguan jantung, gangguan metabolisme (misalnya diabetes mellitus), *vaginistis*, dan baru selesai operasi *prostatektomi*. Pada wanita mungkin ada kaitannya dengan masa menopause yang berarti fungsi seksual mengalami penurunan karena sudah tidak produktif walaupun sebenarnya tidak harus begitu, karena kebutuhan biologis selama orang masih sehat dan masih memerlukan tidak salah bila dijalankan terus secara wajar dan teratur tanpa mengganggu kesehatannya. Faktor psikologis yang menyertai lansia berkaitan dengan seksualitas, antara lain seperti rasa tabu atau malu bila mempertahankan kehidupan seksualitas. Adanya kelelahan atau kebosanan karena kurang variasi dalam kehidupannya, pasangan hidup telah meninggal, dan disfungsi seksual karena perubahan hormonal atau masalah kesehatan jiwa lainnya seperti cemas, depresi, pikun dan lainnya yang mengakibatkan fungsi dan potensi seksualitas pada lanjut usia mengalami perubahan potensi seksual.

## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

#### A. Kerangka Konseptual

Salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh lanjut usia seiring dengan berjalannya waktu dengan menurunnya berbagai fungsi organ dalam tubuh salah satunya adalah volume otak. Hal ini dapat mengakibatkan para lansia menjadi merasa asing dan menjadi pencetus terjadinya ansietas akibat dari gangguan fungsi kognitif.

Gangguan fungsi kognitif yang terjadi pada lansia menimbulkan efek terhadap perubahan emosi dan tingkah laku serta mengganggu lansia untuk melakukan aktifitas hariannya secara mandiri seperti aktifitas memenuhi gizi tubuh, aktifitas hygiene tubuh, dan lain-lain. Oleh karena itu diperlukan cara yang tepat untuk membantu lansia meningkatkan kemampuan kognitifnya melalui suatu intervensi merangsang otak yaitu dengan melakukan senam otak (Andari, Amin, & Fitriani, 2018).

Senam otak atau lebih dikenal dengan *Brain Gym* adalah gerakan-gerakan ringan dengan permainan melalui olah tangan dan stimulus pada otak. Gerakan yang menghasilkan stimulus itulah yang dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif dan menunda penuaan dini dalam arti menunda pikun atau perasaan kesepian yang biasanya menghantui para manusia lanjut usia (Hidaayah, 2017).





### C. Defenisi Operasional

Tabel 3.1  
Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Skor
1.	Independen : Senam Otak (Brain Gym)	Senam dengan gerakan sederhana untuk menyeimbangkan antara otak kiri dan kanan.	- Sesuai dengan SOP  - Senam otak dilakukan dua kali dalam seminggu selama empat minggu  - Durasi senam otak selama 10-15 menit	-	-	-
2.	Dependen: Tingkat Fungsi Kognitif Pada Lansia	Kemampuan fungsi kognitif pada lansia terdiri dari: Orientasi, daya ingat, konsentrasi dan kalkulasi,	MMSE	Kuesioner	Kategorik	1. 24-30: Fungsi Kognitif Normal  2. 17-23: Gangguan Kognitif Ringan  3. 0-16:

		registrasi, kemampuan berbahasa				Gangguan Kognitif Berat
--	--	---------------------------------------	--	--	--	-------------------------

## BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Eksperiment Design*. Penelitian ini menggunakan pendekatan *one group pre-test – post-test design*, dimana semua sampel yang menjadi responden dilakukan penilaian tingkat gangguan kognitif sebelum melakukan senam otak dan sesudah dilakukan senam otak dan diobservasi kembali tingkat gangguan kognitif untuk melihat ada perubahan setelah diberikan intervensi.

Desain penelitian  
*the one group pre-test–post-test design*

Subjek	Pre	Perlakuan	Post
K	O1	I	O2

Keterangan:

K : Subjek

O1 : Observasi sebelum intervensi

I : Intervensi Senam Otak

O2 : Observasi sesudah intervensi

### B. Tempat Penelitian Dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian akan dilakukan di Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare-Pare. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember sampai Januari tahun 2020.

### C. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti. Dapat dikatakan sebagai sekumpulan orang, individu atau objek yang akan diteliti sifat-sifat atau karakteristiknya

(Sugiyono, 2009). Kelana (2011) mengemukakan bahwa populasi adalah unit di mana suatu hasil penelitian diterapkan atau digeneralisasikan. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia pada Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare-Pare yang berjumlah 75 orang.

## 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Non-probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* yaitu suatu metode pengumpulan sampel yang dilakukan dengan memilih lansia yang memenuhi kriteria pemilihan dalam kurun waktu tertentu, sehingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

### 1) Kriteria inklusi

- a) Lansia bersedia menjadi responden.
- b) Lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif.
- c) Lansia yang mampu berkomunikasi dengan baik

### 2) Kriteria eksklusi

- a) Lansia tidak berada ditempat.
- b) Lansia yang mengalami sakit
- c) Lansia yang mengalami hambatan mobilitas fisik

Berdasarkan kriteria diatas maka jumlah lansia yang memenuhi syarat sebagai sampel yaitu 22 orang.

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengobservasi, mengukur atau menilai suatu fenomena yang diteliti. Data yang diperoleh dari suatu pengukuran kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bukti (*evidence*) dari suatu penelitian. Dengan demikian, instrumen merupakan bagian penting dalam suatu penelitian yang dapat menentukan tingkat kebermaknaan hasil penelitian sehingga dalam penyusunan instrumen penelitian perlu menggunakan kaidah-kaidah agar instrumen penelitian dianggap valid atau sah menjawab masalah atau fenomena.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner *Mini Mental Status Examination* (MMSE) terstandarisasi yang terdiri dari 30 point yang dikelompokkan menjadi 6 kategori. *Mini Mental Status Examination* (MMSE) digunakan untuk menguji aspek kognitif dari fungsi mental: orientasi, registrasi, perhatian dan kalkulasi, mengingat kembali, dan bahasa. Pemeriksaan ini bertujuan untuk melengkapi dan menilai, tetapi tidak dapat digunakan diagnostik, namun berguna untuk mengkaji kemajuan klien.

Fungsi kognitif dikatakan normal jika nilai yang diperoleh adalah 24-30, dikatakan ringan jika nilai yang diperoleh adalah 17-23, dan dikatakan berat jika nilai yang diperoleh adalah 0-16. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian intervensi senam otak yang dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu dalam 4 minggu dengan durasi 10-15 menit, persiapan alat : kursi, kertas.

#### **E. Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini proses perolehan data dilakukan setelah mendapat rekomendasi dari pihak institusi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar dengan mengajukan surat permohonan kepada instansi tempat penelitian tersebut diadakan yaitu di Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare-Pare. Setelah mendapat persetujuan, barulah dilakukan penelitian dengan etika penelitian sebagai berikut :

##### **1. *Informed Consent***

*Informed consent* diberikan oleh peneliti kepada responden sebelum penelitian dilakukan. Didalamnya terdapat lembar persetujuan menjadi responden serta memuat tujuan dari penelitian sehingga responden dapat memahami maksud dan tujuan dari diadakannya penelitian. Apabila responden bersedia, maka responden harus menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Apabila responden tidak bersedia, maka peneliti tidak akan memaksa dan menghormati hak-hak responden.

##### **2. *Anonymity* (tanpa nama)**

Untuk menjaga kerahasiaan maka peneliti tidak akan mencantumkan nama responden dan sebagai gantinya penelitiannya menulis inisial responden atau memberi kode.

### 3. *Confidentially* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi dari responden dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang ditampilkan. Data yang didapat disimpan hanya oleh peneliti dan pembimbing yang dapat mengaksesnya.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu :

#### a) Data primer

Data primer pada penelitian ini adalah data yang didapat langsung dari responden yang menjadi sampel penelitian dengan menggunakan pedoman kuesioner untuk mengetahui status fungsi kognitif lansia dan karakteristik lansia.

#### b) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang terkait dengan jumlah lansia, yang diperoleh dari Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare-Pare.

## F. Pengelolaan Dan Penyajian Data

Data yang didapat dalam penelitian kemudian diolah melalui beberapa tahap berikut ini :

### 1. Pemeriksaan data (*editing*)

*Editing* yaitu memeriksa kelengkapan data. Apabila terdapat kekurangan dan kesalahan pada pengisian kuesioner maka peneliti akan segera melengkapi.

### 2. Pemberian kode (*coding*)

Dilakukan untuk memudahkan dalam pengolahan data yaitu memberikan simbol dari setiap kuesioner yang telah diisi oleh responden sehingga dapat menjadi lebih ringkas.

### 3. Memasukkan data (*entry data*)

Data dimasukkan dan diolah dengan menggunakan program computer.

### 4. Menyusun data (*tabulating*)

Dalam tahap ini data-data kemudian dikelompokkan dan dimasukkan dalam tabel-tabel sesuai dengan kriterianya kemudian dimasukkan dalam

computer untuk diolah atau ditabulasi secara komputerisasi menggunakan SPSS (*StatisticProduct and Service Solutions*).

## G. Analisa Data

Setelah melakukan beberapa tahap pengolahan data, data yang terkumpul dianalisis dan diinterpretasikan dengan menggunakan metode statistik yaitu dengan menggunakan metode komputer program SPSS versi 21 windows. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut :

### 1. Analisa Univariat

Analisa ini dibuat dalam bentuk tabel dilihat dari *mean*, *median*, *standar deviasi* dan *nilai minimal-maksimal* suatu kelompok, sebelum diberikan perlakuan (*pre*) dan sesudah dilakukan perlakuan (*post*).

### 2. Analisa Bivariat

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (senam otak) terhadap variabel dependen (tingkat fungsi kognitif pada lansia ) untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam otak. Pendekatan rancangan yang digunakan adalah *Pre Experiment Design* dengan metode *One Group pre-test and post-test Design* dengan skala numerik sehingga digunakan uji statistik yaitu uji *T berpasangan* dengan nilai kemaknaan  $\alpha = 0,05$ .

Interpretasi hasil uji *T berpasangan* berdasarkan nilai  $p$  :

- a. Jika nilai  $p < \alpha$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, artinya ada pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia.
- b. Jika nilai  $p \geq \alpha$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima, artinya tidak ada pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia.



## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

#### **1. Pengantar**

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare Pare selama 17 hari, mulai dari tanggal 13 januari – 31 januari 2020. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Non-Probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 22 responden. Pengumpulan data menggunakan kuesioner *Mini Mental State Exam* (MMSE) sebagai alat ukur, sedangkan pengelolaan data menggunakan program SPSS for windows versi 25. Data kemudian di analisis dengan menggunakan uji statistik yaitu uji *t* berpasangan, dengan tingkat kemaknaan 5% ( $\alpha=0,05$ ).

#### **2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia merupakan unsur pelaksana operasional dinas di lapangan dengan memberikan pelayanan kesejahteraan sosial lintas kota/kabupaten dalam provinsi sulawesi selatan kepada orang tua lanjut usia yang bertanggung jawab kepada gubernur melalui kepala dinas sosial. Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia yang mempunyai tugas pokok menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesejahteraan sosial lanjut usia yang meliputi asuhan dan perlindungan, perawatan dan pemeliharaan dipimpin kepala Unit Pelayanan Teknis (UPT) yang bertanggung jawab kepada kepala dinas.

PPSLU terletak di Jln. Jend. Sudirman No. 10 A Kec. Bacukiki Barat, Kota Pare Pare, Sulawesi Selatan. Lansia yang berada di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare berjumlah 75 orang lansia yang terdiri dari 49 perempuan dan 26 laki laki.

PPSLU Mappakasunggu Pare Pare memiliki kapasitas 8 wisma dan 2 isolasi yaitu 5 wisma perempuan dan 3 wisma laki laki. Setiap wisma memiliki 5 sampai 6 kamar. Dalam lingkungan PPSLU terdapat 2 wisma khusus untuk lansia yang mengalami total care (isolasi).

PPSLU Mappakasunggu Pare Pare memiliki visi dan misi sebagai berikut :

a. Visi

Menjadikan UPTD PPSLU Mappakasunggu Pare-Pare terbaik dalam pelayanan sosial

b. Misi

- 1). Memberikan pelayanan sosial yang profesional dan bermutu
- 2). Mengaktifkan bimbingan dan penyuluhan perorangan bagi binaan lanjut usia
- 3). Menjalin koordinasi yang baik terhadap pihak-pihak terkait (stakeholder).

3. Karakteristik Responden

a. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin lansia

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin pada Lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare Januari 2020

<b>Jenis kelamin</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Percent (%)</b>
Laki-laki	9	40.9
Perempuan	13	59.1
Total	22	100.0

Dari hasil tabel 5.1 di peroleh data jumlah responden terbanyak adalah perempuan yaitu 13 responden (59,1%), dan jumlah responden terkecil adalah laki-laki yaitu 9 responden (40,9%).

## b. Distribusi frekuensi responden berdasarkan frekuensi kelompok umur

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Umur  
pada Lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare  
Januari 2020

Umur (tahun)	Frekuensi (f)	Percent (%)
60-67	9	40.9
70-74	3	13.6
75-84	10	45.5
Total	22	100.0

Dari hasil tabel 5.2 diperoleh data jumlah responden terbanyak pada kelompok umur 75-84 tahun sebanyak 10 responden (40,9%), dan kelompok terkecil yaitu umur 70-74 tahun di dapatkan 3 responden (13,6%).

## c. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pendidikan

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan  
pada Lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare  
Januari 2020

Pendidikan	Frekuensi (f)	Percent (%)
TS	11	50.0
SD	7	31.8
SMP	2	9.1
SMA	2	9.1
Total	22	100.0

Dari hasil tabel 5.3 diperoleh data jumlah responden tertinggi adalah yang tidak sekolah yaitu 11 responden (50,0%). Dan responden dengan jumlah terendah yaitu pendidikan SMP sebanyak 2 responden (9,1%) dan SMA sebanyak 2 responden (9,1%).

## d. Distribusi Frekuensi Responden Sebelum Diberikan Senam Otak

Tabel 5.4

Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Fungsi Kognitif pada Lansia Sebelum Diberikan intervensi (senam otak) di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare Januari 2020

<b>Fungsi Kognitif Lansia</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Percent (%)</b>
Ringan	10	45,5
Berat	12	54,5
Total	22	100.0

Dari tabel 5.4 fungsi kognitif lansia sebelum dilakukan intervensi Senam Otak ada 10 responden (45,5%) dengan gangguan fungsi kognitif ringan, dan 12 responden (54,5,0%) dengan gangguan kognitif berat.

## e. Distribusi Frekuensi Responden Sesudah Diberikan Senam Otak

Tabel 5.5

Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Fungsi Kognitif pada Lansia Sesudah Diberikan intervensi (senam otak) di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare Januari 2020

<b>Fungsi Kognitif Lansia</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Percent (%)</b>
Normal	4	18,2
Ringan	15	68,2
Berat	3	13,6
Total	22	100.0

Dari hasil tabel 5.5, fungsi kognitif lansia sesudah dilakukan intervensi Senam Otak yaitu 4 responden (18,2%) dengan fungsi kognitif normal dan 15 responden (68,02%) dengan gangguan kognitif ringan dan 3 responden (13,6%) dengan gangguan kognitif berat.

## 4. Hasil analisis variabel yang diteliti

## a. Analisis univariat

Tabel 5.6

Analisis Fungsi Kognitif pada Lansia Sebelum dan Sesudah Intervensi Senam Otak di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare Januari 2020

Senam Otak	Fungsi Kognitif Lansia						Total	
	Kognitif Normal		Kognitif Ringan		Kognitif Berat		n	%
	f	%	f	%	f	%		
<b>Pre</b>	0	0	10	45.5	12	54.5	22	100.0
<b>Post</b>	4	18.2	15	68.0	3	13.6	22	100.0

Berdasarkan tabel 5.6 distribusi fungsi kognitif pada lansia sebelum diberikan intervensi senam otak dari 22 responden hasil yang di dapat yaitu 10 responden (45,5%) mengalami gangguan fungsi kognitif ringan dan 12 responden (54,5%) mengalami gangguan kognitif berat. Setelah dilakukan intervensi senam otak, hasilnya 4 responden (18,2%) dengan fungsi kognitif normal dan 15 responden (68,0%) dengan gangguan kognitif ringan dan 3 responden (13,6%) dengan gangguan kognitif berat.

## b. Analisis bivariat

Dalam penelitian ini, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap perubahan fungsi kognitif lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare yang dilakukan dengan menggunakan Uji statistik yaitu uji *t* berpasangan apabila distribusi data tidak normal Uji yang digunakan adalah Uji wilcoxon dengan tingkat kemaknaan 5% ( $\alpha=0,05$ )

Tabel 5.7  
 Analisis Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Fungsi  
 Kognitif Lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare  
 Januari 2020

<b>Fungsi Kognitif</b>	<b>n</b>	<b>Mean</b>	<b>Min-Max</b>	<b><math>\rho</math></b>	<b>Z</b>
<b>Pre</b>	22	2,55	2 - 3		
<b>post</b>	22	1,95	1 - 3	0,000	3,606
<b>Selisih</b>		0,6			

Berdasarkan tabel 5.7 distribusi fungsi kognitif dapat dilihat bahwa dari 22 responden, sebelum diberikan intervensi memiliki rerata dengan jumlah 2,55 dengan nilai terendah pada pengukuran *pretest* adalah 2 dan nilai tertinggi adalah 3. Setelah diberikan intervensi, dari 22 responden memiliki rerata dengan jumlah 1,95 dengan nilai terendah pada pengukuran *posttest* adalah 1 dan nilai tertinggi adalah 3 sehingga selisih fungsi kognitif antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam otak yaitu 0,6.

Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji wilcoxon didapatkan nilai  $p=0,000$  dan nilai  $\alpha=0,05$  yang bermakna nilai  $p < \alpha$ . Juga didapatkan nilai mean sebelum dilakukan intervensi senam otak yaitu 2,55 dan setelah dilakukan intervensi senam otak yaitu 1,95 dengan selisih 0,6. Dari kedua argumen statistik tersebut disimpulkan bahwa adanya pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia.

## B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare pada tanggal 13 Januari 2020, sebelum diberikan intervensi senam otak, peneliti mencari sampel dengan melakukan observasi fungsi kognitif pada lansia yang berdasarkan pada metode consecutive sampling. Dari 75 responden lansia, peneliti mendapatkan 22 responden lansia yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian untuk dijadikan responden dan kemudian diukur fungsi kognitif dengan menggunakan alat ukur kuesioner MMSE dan hasilnya 10 responden (45,5%) mengalami gangguan fungsi kognitif ringan dan 12 responden (54,5%) mengalami gangguan kognitif berat.

Fungsi kognitif merupakan proses mental dalam memperoleh pengetahuan atau kemampuan serta kecerdasan yang meliputi cara berpikir, daya ingat, pengertian, perencanaan, dan pelaksanaan. Penurunan fungsi kognitif atau daya ingat adalah menurunnya kemampuan dalam proses berpikir atau mengingat kembali suatu kejadian atau peristiwa baik jangka pendek maupun jangka panjang. Seiring bertambahnya usia menyebabkan kondisi fisik lansia menurun dan perubahan-perubahan pada lansia seperti perubahan pada struktur otak dan fungsi otak, sehingga otak tidak mampu menyampaikan dan menyimpan informasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sauliyusta, dkk (2016) mengatakan dengan bertambahnya usia, fungsi fisiologis pada lansia mengalami penurunan akibat proses penuaan. Hal ini disebabkan karena dengan semakin meningkatnya usia mengakibatkan perubahan anatomi sistem saraf sehingga dengan sendirinya dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif. Kondisi ini diakibatkan oleh proses penuaan sel-sel otak, hal ini juga menandakan bahwa walaupun adanya tanda penyakit neurodegeneratif, jelas terdapat perubahan struktur otak manusia seiring bertambahnya usia yang mengakibatkan lansia mengalami penurunan fungsi kognitif. Adapun faktor lain yang mempengaruhi perubahan pada fungsi kognitif yaitu tingkat pendidikan, jenis kelamin, dan aktivitas fisik.

Menurut Dwi Anugrahi Puji Astuti, dkk (2018) mengatakan tingkat pendidikan seseorang mempunyai pengaruh terhadap penurunan fungsi kognitif. Fungsi kognitif pada kelompok dengan status pendidikan rendah

cenderung memiliki fungsi kognitif lebih buruk dibandingkan kelompok dengan status pendidikan yang tinggi. Pengaruh pendidikan yang telah dicapai seseorang atau lansia dapat mempengaruhi secara tidak langsung terhadap fungsi kognitif. Diketahui pula bahwa lansia yang berpendidikan rendah lebih banyak mengalami penurunan kognitif. Semakin tinggi tingkat pendidikan lansia akan semakin luas daya pikirnya sehingga kognitif lansia semakin terampil dalam berpikir. Terlihat bahwa kebanyakan responden ketika berkomunikasi dengan lawan bicara seringkali tidak memahami isi percakapan serta rasa keingintahuan lansia yang kurang. Ini disebabkan karena pengetahuan yang dimiliki lansia juga terbatas.

Menurut asumsi peneliti berdasarkan tabel 5.3 bahwa tingkat pendidikan lansia mempengaruhi perubahan fungsi kognitif terlebih bila tingkat pendidikan yang ditempuh sangat rendah, sesuai dengan hasil yang di dapatkan jumlah responden tertinggi adalah yang tidak sekolah yaitu 11 responden (50,0%). Dan responden dengan jumlah terendah yaitu pendidikan SMP sebanyak 2 responden (9,1%) dan SMA sebanyak 2 responden (9,1%). Tingkat pendidikan yang rendah pada lansia membuat lansia kurang dapat mengoptimalkan kemampuan dalam memperoleh, menyimpan, mendapatkan kembali dan menggunakan pengetahuan sehingga fungsi kognitif rendah.

Berdasarkan asumsi peneliti jenis kelamin juga mempengaruhi fungsi kognitif. Dalam penelitian ini peneliti memperoleh data jumlah responden terbanyak adalah perempuan yaitu 13 responden (59,1%), dan jumlah responden terkecil adalah laki-laki yaitu 9 responden (40,9%). Jenis kelamin perempuan berisiko mengalami penurunan fungsi kognitif, diketahui bahwa penurunan hormon estrogen pada wanita menopause meningkatkan risiko mengalami penurunan kognitif, karena hormon ini diketahui memegang peranan penting dalam memelihara fungsi otak. Hal ini juga sejalan dengan Nur Hidayah Yuliati (2017) yang mengatakan Jenis kelamin juga mempengaruhi fungsi kognitif yang menyatakan bahwa wanita lebih berisiko mengalami penurunan fungsi kognitif dari pada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengalami penurunan fungsi kognitif, hal ini dikarenakan adanya peranan hormon estrogen yang mengandung estradiol yang salah satu perannya



adalah melindungi otak. Pada saat wanita mengalami menopause, kadar estrogen dalam tubuhnya akan menurun sehingga menyebabkan fungsi kognitif menurun.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menghambat penurunan fungsi kognitif yaitu dengan melakukan senam otak, selain itu senam otak juga akan meningkatkan kemampuan berbahasa dan daya ingat. Pada lansia, penurunan kemampuan otak dan tubuh akan membuat tubuh mudah terserang penyakit, pikun, dan frustrasi. Meski demikian, penurunan ini bisa diperbaiki dengan melakukan senam otak dengan tujuan untuk memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak serta merangsang kedua belah otak bekerja, dan dapat melalui terapi farmakologis dengan menggunakan obat-obatan.

Menurut Kurniajati, Triyoga, & Kristini (2017) Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan fungsi kognitif adalah dengan melakukan senam otak. Senam otak atau *Brain Gym* adalah serangkaian gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak. Senam tersebut dapat digunakan sebagai alternatif untuk melatih kebugaran fisik secara umum dan mencegah agar tidak terjadi gangguan kognitif yang lebih berat pada lanjut usia. Latihan senam otak akan dapat membantu menyeimbangkan fungsi otak, baik itu otak kanan dan otak kiri (dimensi lateralitas), otak belakang/batang otak dan otak depan/frontal lobes (dimensi pemfokusan), serta sistem limbis (misbrain) dan otak besar/cerebral korteks (dimensi pemusatan), dalam senam otak terdapat gerakan-gerakan terkoordinasi yang dapat menstimulasi kerja otak sehingga lebih aktif. Oleh sebab itu senam tersebut dapat digunakan sebagai alternatif untuk melatih kebugaran fisik secara umum bagi lansia dan menjaga keseimbangan lansia. Selain itu mekanisme yang ditimbulkan senam otak dalam meningkatkan fungsi kognitif tidak hanya bersifat fisik biologis. Suasana nyaman dan gembira yang timbul selama pelaksanaan senam otak dapat memberikan pengaruh langsung terhadap perbaikan kondisi psikologis lansia. Kondisi psikologis yang baik dapat meningkatkan kualitas fungsi otak. Hal itu akan bekerja sinergis dengan peningkatan aliran darah ke otak.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nur Hidaayah Yulianti (2017) mengatakan bahwa pengaruh senam otak yang dilakukan secara rutin ini membuktikan bahwa dapat dicegah dengan terapi non farmakologis seperti senam otak yang dilakukan secara rutin. Disamping itu, senam otak tidak hanya memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak tetapi juga merangsang kedua belah otak untuk bekerja sehingga didapat keseimbangan aktivitas otak secara bersamaan.

Setelah peneliti melakukan intervensi senam otak selama  $\pm$  1 bulan menunjukkan hasil yang di dapatkan dari 22 responden, mengalami peningkatan fungsi kognitif. Dimulai dari tidak adanya responden yang memiliki fungsi kognitif normal, meningkat menjadi 4 responden (18,2%) dengan fungsi kognitif normal, kemudian dari 10 responden (45,5%) dengan gangguan kognitif ringan meningkat menjadi 15 responden (68,0%) dan dari 12 responden (54,5%) dengan gangguan kognitif berat berkurang menjadi 3 responden (13,6%).

Hasil Uji statistik yaitu uji *t* berpasangan apabila distribusi data tidak normal Uji yang digunakan adalah Uji wilcoxon menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian intervensi senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare yang ditunjukkan dengan nilai ( $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ) sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, artinya ada pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, didapatkan selisih fungsi kognitif antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam otak terjadi peningkatan sebanyak 0,6 yang bermakna bahwa ada dampak yang ditimbulkan dari intervensi senam otak pada lansia, namun tidak terlalu besar. Tetapi jika intervensi senam otak ini dilakukan terus menerus, maka ada pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia. Hal ini membuktikan bahwa apabila senam otak dilakukan secara rutin selama  $\pm$  1 bulan maka akan memperbaiki fungsi kognitif lansia karena pemberian stimulus pada otak yang dilakukan dengan menggunakan gerakan-gerakan senam otak. Gerakan yang menghasilkan stimulus itulah yang dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Senam otak dilakukan

sesuai dengan SOP senam otak selama 10-15 menit. Senam otak dilakukan setiap pukul 08.00 sampai 10.00 WITA.

## **BAB VI SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 22 responden padatanggal 13 januari – 31 januari 2020, di Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Pare Pare tentang pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia dapat disimpulkan bahwa fungsi kognitif lansia sebelum dilakukan intervensi senam otak menunjukkan bahwa dari 22 responden, didapatkan 10 responden (45,5%) dengan gangguan fungsi kognitif ringan dan 12 responden (54,5%) dengan gangguan kognitif berat. Dan fungsi kognitif lansia sesudah dilakukan intervensi senam otak menunjukkan bahwa dari 22 responden, didapatkan 4 responden (18,2%) dengan fungsi kognitif normal dan 15 responden (68,0%) dengan gangguan kognitif ringan dan 3 responden (13,6%) dengan gangguan kognitif berat.

Hasil analisa data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara fungsi kognitif dimana sebelum diberikan intervensi memiliki rerata dengan jumlah 2,55 dengan nilai terendah pada pengukuran *pretest* adalah 2 dan nilai tertinggi adalah 3. Setelah diberikan intervensi, dari 22 responden memiliki rerata dengan jumlah 1,95 dengan nilai terendah pada pengukuran *posttest* adalah 1 dan nilai tertinggi adalah 3 sehingga selisih fungsi kognitif antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam otak yaitu 0,6 yang bermakna bahwa ada dampak yang ditimbulkan dari intervensi senam otak pada lansia, namun tidak terlalu besar. Tetapi jika intervensi senam otak ini dilakukan terus menerus, maka ada pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia. Dari kedua argumen statistik tersebut disimpulkan bahwa adanya pengaruh senam otak terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Institusi STIK Stella Maris, diharapkan agar memperbanyak referensi buku mengenai lanjut usia agar mempermudah mahasiswa dalam melakukan penelitian selanjutnya.
2. Bagi PPSLU Mappakasunggu Pare Pare, diharapkan petugas PPSLU dapat melakukan gerakan senam otak yang sederhana dan mudah untuk lansia agar memperbaiki perubahan fungsi kognitif.
3. Bagi mahasiswa, yang ingin melakukan penelitian dengan tema yang sama diharapkan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan program latihan yang berbeda dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada, serta hasil ini dapat dipakai sebagai bahan perbandingan, agar nantinya program latihan senam otak dapat dikembangkan sehingga memperoleh hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amtonis , I., & Fata, U. H. (2014). Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif . *Jurnal Ners dan Kebidanan, Vol 1, No. 2*, 90-96.
- Andari, F. N., Amin, M., & Fitriani, Y. (2018). Perbedaan Efektivitas Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Antara Lansia Laki-laki Dan Perempuan. *Keperawatan Silampari (JKS)*, 154-168.
- Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia* . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fadly, F. (2017). Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) terhadap keseimbangan Tubuh Lansia Di PSTW Budi Mulia 02 Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2017. *Jurnal Keperawatan Komunitas* , 1-12.
- Hidaayah, Y. N. (2017). Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di RT 03 RW01 Kelurahan Tandes Surabaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol 10, No. 1*, 88-95.
- Kurniajati, S., Triyoga , A., & Kristini, R. E. (2017). Aplikasi Senam Otak (Brain Gym) Di Posyandu Dalam Upaya Meningkatkan Kognitif Lansia. *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 1-10.
- Kushariyadi. (2010). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Lanjut Usia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Manurung, C. H., Karema, W., & S, J. M. (2016). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Desa Koka Kecamatan Tombulu. *Jurnal e-Clinic, vol 4, nomor 2*, 1-4.
- Martini, A., Fitriangga, A., & Fahdi, F. K. (2016). Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (Fungsi Kognitif) Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Mulia Dharma Kuburaya. *Keperawatan*, 1-15.
- Putri, D. N., Sianturi, M., & Astuti, R. (2017). Perbandingan Test MMSE (MINI MENTAL STATE EXAMINATION) Dan CDT (CLOCK DRAWING TEST) Dalam Penentuan Diagnosis Gangguan Fungsi Kognitif Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Ambarawa. *Keperawatan*, 1-13.
- Sari, C. W., Ningsih, E. F., & Pratiwi, S. H. (2018). Description Of Dementia In The Elderly Status In The Work Area Health Center Ibrahim Adjie Bandung. *Keperawatan*, 1-11.
- Sauliyusta, M., & Rekawati, E. (2016). Aktivitas Fisik Memengaruhi Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Keperawatan Indonesia, Vol 19 No. 2*, 1-7.
- Silviliyana, M., Maylasari, I., Agustino, R., Ramadani, K. D., Sulistyowati, R., Annisa, L., & Dewi, F. W. (2018). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

- Suardana, I. W., Saraswati, L. G., & Fitriani, R. (2015). Status Kognitif Dan Kualitas Hidup Lansia. *Keperawatan*, 1-7.
- Wakhid, A., Hartati, E., & Supryono, M. (2016). Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Lansia Dengan Demensia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wardoyo Ungaran. 1-13.
- Widianti, A. T., & Proverawati, A. (2010). *Senam Kesehatan : Aplikasi Senam Untuk Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Widuri, H. (2010). *Asuhan Keperawatan Pada Lanjut Usia Di tatanan Klinik* . Yogyakarta: Fitramaya.
- Zahrudin, & Akib, H. (2016). Perbedaan Tingkat Demensia Antara Sebelum Dan Sesudah Pelaksanaan Senam Otak Pada Lansia Di PTSW Bondowoso. *Keperawatan*, 268-273.
- Zoraya, E., & Rahayu, T. E. (2015). *Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Tahun 2010-2020 Provinsi Sulawesi Selatan*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

## Lampiran 1

### LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth, Calon Responden

di –

tempat

Dengan Hormat,

Saya Mahasiswi STIK Stella Maris Makassar bermaksud akan mengadakan penelitian mengenai “Pengaruh Senam Otak Terhadap Tingkat Fungsi Kognitif Pada Lansia Di PPSLU Mappakasunggu Pare-Pare”. Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan dalam menyelesaikan tugas akhir Program Studi S1 Keperawatan di STIK Stella Maris Makassar.

Untuk keperluan tersebut kami meminta kesediaan bapak dan ibu untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Identitas pribadi dan semua informasi yang bapak dan ibu berikan akan dirahasiakan dan ini akan digunakan untuk keperluan penelitian. Apabila bapak dan ibu setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, maka kami mohon kesediaan bapak dan ibu untuk menandatangani lembaran pernyataan sebagai partisipan/informasi dalam penelitian ini. (Lembar terlampir)

Atas perhatian dan kesediaan bapak dan ibu, saya ucapkan terima kasih.

Makassar, Januari 2020

Peneliti



## Lampiran 2

### LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama (inisial) :

Umur :

Kelas :

Alamat :

No.hp :

Saya menyatakan bahwa :

1. Saya telah membaca informasi dan mendengarkan penjelasan penelitian dari peneliti tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian dan saya memahami penjelasan tersebut.
2. Saya mengerti bahwa penelitian ini menjunjung tinggi hak-hak sebagai responden.
3. Saya mempunyai hak untuk berhenti berpartisipasi jika suatu saat saya merasa keberatan atau ada hal yang membuat saya tidak nyaman dan tidak dapat melakukannya.
4. Saya sangat memahami bahwa keikutsertaan kami menjadi responden sangat besar manfaatnya bagi peningkatan ilmu pengetahuan terutama ilmu keperawatan.

Dengan pertimbangan tersebut, saya memutuskan secara sukarela tanpa adanya paksaan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Januari 2020

Tanda Tangan Peneliti

Tanda Tangan Responden

( ) ( )



## Lampiran 4

### LEMBAR KONSUL

Nama dan NIM : 1. Annike Cristin Pattola  
C1614201002  
: 2. Astriani  
C1614201003

Program Studi : S1 Keperawatan Reguler

Judul Penelitian : Pengaruh Senam Otak Terhadap Tingkat Fungsi Kognitif Pada Lansia Di PPSLU Mappakasunggu Pare Pare

Pembimbing : Rosmina Situngkir,S.Kep.,Ns.,M.Kes.  
NIDN: 0925117501

No	Hari/Tanggal	Materi Konsul	Tanda Tangan		
			Peneliti		Pembimbing
			I	II	
1.	25-09-2019	Konsul Judul ACC Judul			
2.	04-10-2019	Bab I Perbaiki Latar Belakang, Tujuan Peneliti Di Koreksi Ulang Manfaat Di Perbaiki			
3.	05-10-2019	Bab I Perbaiki Latar Belakang Bahas Terus Fungsi Kognitif Dengan Data Yang Mendukung Tujuan ACC			

		Tempat peneliti ACC Lanjut bab II			
4.	21-10-2019	Bab I & II Perbaiki Latar Belakang Teorinya Di Kurangi Sesuaikan Dengan Variabel Yang Ada			
5.	26-10-2019	Perbaiki Latar Belakang Bab II ACC Bab III & IV Perbaiki Sesuai Koreksi			
6.	29-10-2019	Bab I Perbaiki Bab III & IV Di Koreksi Dan Diperbaiki Sesuai Catatan			
7.	30-10-2019	Buat Instrumen Penelitian Lengkapi Semua Proposal			
8.	4-11-2019	ACC Proposal			
9.	17-02-2020	Bab V Hasil Penelitian Perbaiki Penulisan Judul Tabel Deskripsinya Buat Lebih Singkat			

10.	19-02-2020	Bab V Hasil Penelitian Pada Judul Tabel Dibuat Tgl & Tahun Penelitian Deskripsinya Disederhanakan Yang Di Tuliskan Hal-Hal Yang Pentingnya			
11.	24-02-2020	Bab V & VI Bahasa Diperbaiki Jangan Diulang-Ulang Pada Deskripsi Tabel Pembahasan Disesuaikan Dengan Teori-Teori Penelitian Orang Lain & Asumsi Peneliti			
12.	10-03-2020	Bab VI ACC Bab V Pembahasan Masih Perlu Diperbaiki Pada Hasil Intervensi			
13.	19-03-2020	ACC Skripsi			



**Lampiran 5**

Pre

Post

No	Inisial	JK	KD	Usia	KD	Pend	KD	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Total	Kategori	KD	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Total	Kategori	KD
1	S	P	2	62	1	TS	0	2	3	0	3	6	14	Berat	3	8	3	0	3	8	22	Ringan	2
2	F	P	2	63	1	SD	1	7	3	0	0	1	11	Berat	3	8	3	0	3	7	21	Ringan	2
3	Y	P	2	65	1	SD	1	4	3	0	3	7	17	Ringan	2	6	3	2	3	7	21	Ringan	2
4	R	P	2	65	1	SMA	3	4	3	0	3	7	17	Ringan	2	10	3	5	3	9	30	Normal	1
5	I	L	1	60	1	SMP	2	2	3	5	3	6	19	Ringan	2	8	3	5	3	7	26	Normal	1
6	A	L	1	65	1	SMP	2	3	3	5	3	9	23	Ringan	2	8	3	5	3	9	28	Normal	1
7	A	L	1	79	3	TS	0	7	3	0	3	6	19	Ringan	2	6	3	0	3	7	19	Ringan	2
8	H	L	1	70	1	TS	0	0	3	0	3	6	12	Berat	3	3	3	1	3	7	17	Ringan	2
9	S	L	1	72	2	SD	1	1	3	1	3	8	17	Ringan	2	6	3	5	3	7	24	Normal	1
10	S	P	2	73	3	TS	0	3	3	0	3	6	15	Berat	3	5	3	0	3	6	17	Ringan	2
11	S	L	1	67	1	TS	0	3	3	0	0	1	7	Berat	3	4	3	0	0	6	13	Berat	3
12	N	P	2	74	3	SMA	3	7	3	0	3	4	17	Ringan	2	7	3	0	3	8	21	Ringan	2
13	K	P	2	63	1	TS	0	3	3	0	3	6	15	Berat	3	4	3	0	3	7	17	Ringan	2
14	R	P	2	72	2	TS	0	4	3	0	3	6	16	Berat	3	5	3	0	3	6	17	Ringan	2
15	N	P	2	72	2	TS	0	3	3	0	3	6	15	Berat	3	4	3	0	3	7	17	Ringan	2
16	H	P	2	75	3	SD	1	5	3	0	3	6	17	Ringan	2	7	3	0	3	6	19	Ringan	2
17	R	P	2	80	3	TS	0	4	3	0	3	6	16	Berat	3	5	3	0	3	6	17	Ringan	2
18	M	P	2	81	3	SD	1	4	3	0	3	7	17	Ringan	2	7	3	0	3	7	20	Ringan	2
19	D	L	1	79	3	SD	1	3	3	1	3	8	18	Ringan	2	5	3	0	3	7	18	Ringan	2
20	H	L	1	80	3	TS	0	3	3	0	3	7	16	Berat	3	4	3	0	3	6	16	Berat	3
21	A	P	2	84	3	SD	1	3	3	0	3	6	15	Berat	3	5	3	0	3	6	17	Ringan	2
22	A	L	1	80	3	TS	0	2	3	0	0	5	10	Berat	3	3	3	0	0	6	12	Berat	3

**KET** : JK : Jenis Kelamin

Pend : Pendidikan

KD : Kode

TS : Tidak Sekolah

## Lampiran 6

### Wilcoxon Tests

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post - Pre	Negative	13 <sup>a</sup>	7.00	91.00
	Ranks			
	Positive	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ranks			
	Ties	9 <sup>c</sup>		
Total		22		

a. Post < Pre

b. Post > Pre

c. Post = Pre

### Test Statistics

		Post - Pre
Z		-3.606 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2 tailed)		.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

### Statistics

		Pre	Post	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan
N	Valid	22	22	22	22	22
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		2.55	1.95	1.59	2.05	.77
Std. Error of Mean		.109	.123	.107	.203	.207
Median		3.00	2.00	2.00	2.00	.50
Mode		3	2	2	3	0
Std. Deviation		.510	.575	.503	.950	.973



Variance	.260	.331	.253	.903	.946
Range	1	2	1	2	3
Minimum	2	1	1	1	0
Maximum	3	3	2	3	3
Sum	56	43	35	45	17

### Pre

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	10	45.5	45.5	45.5
	Berat	12	54.5	54.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	9	40.9	40.9	40.9
	Perempuan	13	59.1	59.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

### Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-67	9	40.9	40.9	40.9
	70-74	3	13.6	13.6	54.5
	75-84	10	45.5	45.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

### Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	11	50.0	50.0	50.0
	SD	7	31.8	31.8	81.8
	SMP	2	9.1	9.1	90.9
	SMA	2	9.1	9.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

**Post**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	4	18.2	18.2	18.2
	Ringan	15	68.2	68.2	86.4
	Berat	3	13.6	13.6	100.0
	Total	22	100.0	100.0	