

SKIRPSI

PENGARUH SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI POSYANDU REKSOGATI KELURAHAN SOGATEN KOTA MADIUN

Diajukan untuk memenuhi
Salah satu persyaratan dalam mencapai gelar
Sarjana Keperawatan (S.Kep)



Oleh :

LUTFI ANA

NIM : 201402088

PRODI KEPERAWATAN
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

2018

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir (Skripsi) dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar (S.Kep)

Pada Tanggal

Dewan Penguji

1. Zaenal Abidin, S.KM, M.Kes (Epid) :
(Ketua Dewan Penguji)



2. H. Edy Bachrun, S.KM, .M.Kes :
(Dewan Penguji 1)



3. Cholik Harun R ,M.Kes :
(Dewan Penguji 2)



Mengesahkan,
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,



Zaenal Abidin, S.KM, M.Kes (Epid)
NIS. 20160130

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah dinyatakan layak mengikuti ujian sidang.


**SKRIPSI
PENGARUH SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) TERHADAP FUNGSI
KOGNITIF PADA LANSIA DI POSYANDU REKSOGATI KELURAHAN
SOGATEN KOTA MADIUN**

Menyetujui,
Pembimbing I



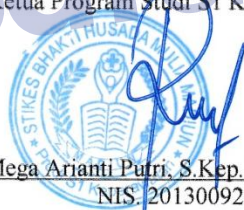
(H. Edy Bachrun, S.KM., M.Kes)
NIS. 2005003

Menyetujui,
Pembimbing II



(Cholik Harun R., M.Kes)
NIP. 197202222005011001

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Keperawatan



(Mega Arianti Putri, S.Kep., Ns., M.Kep)
NIS. 20130092

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang – orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selsesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.

Bapak, Ibu, Mas andri, dek indra, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orang tua dan sedarah. Kupersembahkan gelarku ini untuk keluargaku tercinta semoga dari sini bisa membawa aku untuk mengangkat derajat keluargaku.

Dwiky M Putra, terimakasih untuk kesabaran, pengertian ,motivasi, serta yang selalu menemaniku selama kuliah hingga penyusunan Tugas Akhirku ini selesai.

Sahabat tercintaku “Kikik, Mbak Geztika, Angga, Muhim, Yona, Tanti, Binti, Rosalina, Mella, Senja dan semua Kelas B Keperawatan”, terimakasih atas kebersamaan, hiburan, semangat yang kalian berikan selama ini, aku tidak akan melupakan kalian sampai kita akan terpisah karna keadaan yang menuntut kita tidak bisa berkumpul seperti 4 tahun yang lalu .

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lutfi Ana

Nim : 201402088

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat kerja yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, Mei 2018

 pdfelement

Lutfi Ana
NIM.201402088

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Lutfi Ana

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Madiun, 08 November 1995

Agama : Islam

Alamat : RT. 15.RW.07 Dk. Sumurgung Ds. Pucangrejo
Kec. Sawahan Kab.Madiun

Email : lutfiana618@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. TK Dharma Bhakti
2. SDN Pucangrejo
3. SMPN 2 Jiwan
4. SMKN 1 Jiwan
5. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun -
sekarang

Riwayat Pekerjaan : 1. Belum pernah bekerja

MOTTO

“**Visi** tanpa eksekusi adalah **Halusinasi**”

(Henry Ford)

Do The Best, Be The Best, For The Best



ABSTRAK

PENGARUH SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI POSYANDU REKSOGATI KELURAHAN SOGATEN KOTA MADIUN

Lutfi Ana

101 Halaman + 12 tabel + 3 gambar + lampiran

Proses menua menyebabkan gangguan kognitif yang terlihat jelas pada daya ingat dan kecerdasan lansia. Kemunduran 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 seluruh bagian otak. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

Jenis penelitian ini menggunakan metode *Quasi-Experimental Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian sebanyak 38 orang 18 kelompok intervensi dan 18 orang kelompok kontrol dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Alat ukur yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif adalah *Mini Mental State Examination*. Analisa bivariat yang digunakan adalah *Paired t-test* dan *Independent t-test*.

Hasil penelitian diperoleh sebelum perlakuan skor rata-rata 15 point setelah perlakuan rata-rata skor 19 point untuk kelompok perlakuan. Untuk hasil yang dilakukan dengan *Independent t-test* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara fungsi kognitif lansia pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah senam otak dengan hasil *p-value* 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif lansia.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada instansi tempat penelitian agar dapat mempertimbangkan latihan senam otak sebagai program kegiatan yang dapat dilakukan oleh lansia baik secara individu maupun kelompok sebagai upaya pencegahan terjadinya penurunan fungsi kognitif yang semakin berat.

Kata Kunci : *Lansia, Fungsi kognitif, Senam Otak*

ABSTRACT

THE EFFECT OF BRAIN GYM ON COGNITIVE FUNCTION OF ELDERLY IN POSYANDU REKSOGATI VILLAGE SOGATEN MADIUN CITY

Lutfi Ana

101 pages + 12 tables + 3 pictures + enclosures

The aging process causes cognitive disorder which is seen in the elderly on the memory and intelligence of the elderly. The decline of cognitive function can be slower, even be maintained to stimulate all parts of the brain. The research aims to analyze the effect of brain gym toward elderly cognitive function.

The research design used Quasi-Experimental Nonequivalent Control Group Design. The sample included 36 people with 18 people in intervention and 18 people in control group by using purposive sampling technique. Measuring instrument used to assess cognitive function was Mini Mental State Examination. The bivariate analysis used is Paired t-test and Independent t-test.

The result of research by Independent t-test analysis shows significant difference between cognitive function of the elderly in the intervention group and control group after brain gym with result $p\text{-value} = 0,000$ ($p < \alpha 0,05$). This shows that there is influence of brain gym toward elderly cognitive function.

Based on the result is recommended to research location to consider the brain gym exercises as the program activities that can be undertaken by the elderly both individually and as group as the prevention efforts of more severe cognitive function decline.

Keywords : elderly, Cognitive Function, Brain Gym

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul dalam.....	I
Lembar Persetujuan	ii
Pengesahan	iii
Lembar Persembahan	iv
Halaman Pernyataan	V
Daftar Riwayat Hidup	vi
Abstrak	vii
Abstrack	viii
Daftar Isi	ix
Dafar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Istilah	xvi
Kata Pengantar	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Keaslian Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lansia	10
2.1.1 Pengertian Lansia	10
2.1.2 Klasifikasi Lansia	10
2.1.3 Tipe-Tipe Lansia.....	11
2.1.4 Perubahan Proses Menua.....	12
2.2 Kognitif	14
2.2.1 Pengertian Kognitif	14
2.2.2 Fungsi Kognitif.....	15
2.2.3 Aspek – Aspek Kognitif.....	15

2.2.4 Anatomi Fisiologi Kognisi Otak	18
2.2.5 Neurosains Kognitif	22
2.2.6 Kognitif Pada Lansia.....	23
2.2.7 Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Kognitif.....	24
2.2.8 Pencegahan dalam mempertahankan fungsi kognitif	24
2.2.9 Karakteristik Demografi Penurunan Kognitif Lansia	24
2.3 Senam Otak (Brain Gym).....	25
2.3.1 Pengertian Senam Otak (Brain Gym)	25
2.3.2 Manfaat Senam Otak (Brain Gym)	26
2.3.3 Mekanisme Kerja Senam Otak (Brain Gym)	27
2.3.4 Pelaksanaan Gerakan Senam Otak (Brain Gym)	28
2.3.5 Gerakan Senam Otak (Brain Gym)	28
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konseptual	31
3.2 Hipotesa Penelitian.....	32
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian.....	33
4.2 Populasi dan Sampel	34
4.3 Teknik Sampling	37
4.4 Kerangka Kerja Penelitian	37
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	39
4.6 Instrumen Penelitian.....	40
4.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41
4.8 Prosedur Pengumpulan Data	41
4.9 Teknik Pengolahan data dan Analisa Data	43
4.10 Etika Penelitian	48
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian	52
5.2 Data Responden	53
5.2.1 Data Umum Responden	53

5.2.2 Data Khusus Responden	55
5.3 Hasil Penelitian	56
5.4 Pembahasan	59
5.4.1 Fungsi Kognitif sebelum diberikan senam otak (brain gym) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	59
5.4.2 Fungsi kognitif sesudah diberikan perlakuan pada kelompok perlakuan	62
5.4.3 Fungsi kognitif pada kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi	63
5.4.4 Pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia	64
5.4.5 Perbedaan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	67
5.5 Keterbatasan Penelitian.....	68
BAB 6 PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	69
6.2 Saran	70
Daftar Pustaka	71
Lampiran	73

DAFTAR TABEL

1.1	Keaslian Penelitian	9
4.1	Skema Penelitian	33
4.2	Definisi Operasional Variabel	39
5.1	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin di Posyandu Reksogati Kota Sogaten Kota Madiun Tahun 2018	53
5.2	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia di Posyandu Reksogati Koa Sogaten Kota Madiun Tahun 2018	53
5.3	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pendidikan di Posyandu Reksogati Kota Sogaten Kota Madiun Tahun 2018	54
5.4	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan di Posyandu Reksogati Kota Sogaten Kota Madiun Tahun 2018	55
5.5	Fungsi Kognitif Sebelum dan Sesudah diberikan Senam Otak (<i>Brain gym</i>) pada Kelompok Intervensi di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun	56
5.6	Fungsi Kognitif Sebelum dan Sesudah diberikan Senam Otak (<i>Brain gym</i>) pada Kelompok Kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun	56
5.7	Hasil Uji Paired T-test data Pretest dan Posttest Fungsi Kognitif Sesudah diberikan Senam Otak (<i>Brain Gym</i>) pada Kelompok Intervensi di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun	57
5.8	Hasil Uji <i>Paired T-test</i> data Pretest dan Posttest Fungsi Kognitif Sesudah diberikan Senam Otak (<i>Brain Gym</i>) pada Kelompok Kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun	58
5.9	Hasil Uji <i>Independent t – test</i> Fungsi Kognitif Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun	58

DAFTAR GAMBAR

2.1 Sistem Aktivasi Retikular Batang Otak	25
3.1 Kerangka Konsep	31
4.1 Kerangka Kerja	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pencarian Data Awal Kampus	72
Lampiran 2 Surat izin Penelitian Kampus.....	73
Lampiran 3 Surat Keterangan Izin Penelitian Bakesbanpol	74
Lampiran 4 Surat Keterangan Izin Penelitian Dinkes Kota Madiun.....	75
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian Puskesmas Patihan	76
Lampiran 6 Lembar Permohonan Menjadi Responden	77
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	78
Lampiran 8 SOP Senam Otak	79
Lampiran 9 Instrument Penelitian.....	82
Lampiran 10 Hasil Tabulasi	83
Lampiran 11 Rekap Hasil Penelitian	87
Lampiran 12 Hasil SPSS Distribusi Frekuensi	89
Lampiran 13 Hasil Uji statistik	94
Lampiran 14 Jadwal Kegiatan	98
Lampiran 15 Lembar Komsultasi	99
Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian	101

DAFTAR ISTILAH

BPS	: Badan Pusat Statistik
Kemendes	: Kementrian Kesehatan
Lansia	: Lanjut Usia
MCI	: Mild Cognitive Impairment
MMSE	: Mini Mental Scale Examination
Posyandu	: Pos Pelayanan Terpadu
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
SOP	: Standar Operasional Prosedur
UPDT	: Unit Pelaksana Teknis Dinas
WHO	: <i>World Health Organization</i>
<i>Brain Gym</i>	: Senam Otak
<i>Preventif</i>	: Suatu kegiatan pencegahan
<i>Rehabilitatif</i>	: Suatu kegiatan perbaikan
<i>Middle age</i>	: Usia pertengahan
<i>Elderly</i>	: Lansia
<i>Old</i>	: Lansia tua
<i>Very old</i>	: Lansia sangat tua
<i>Kardiovaskular</i>	: Jantung
<i>Respirasi</i>	: Pernafasan
<i>Muskuloskeletal</i>	: Tulang
<i>Osteoporosis</i>	: Rapuh
<i>Kifosis</i>	: Bungkak

<i>Gastrointestinal</i>	: Lambung
<i>Vesika Urunaria</i>	: Saluran Kencing
<i>Demensia</i>	: Pikun
<i>Atensi pemfokusan</i>	: Kemampuan untuk merespon stimulus
<i>Benefit Ratio</i>	: Resiko
<i>Respect Human Dignity</i>	: Hak Asasi Manusia Dalam menghargai
<i>Right Self Determination</i>	: Hak untuk ikut ? tidak menjadi responden
<i>Right to full disclosure</i>	: Hak mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan
<i>Inform Consent</i>	: Lembar persetujuan
<i>Right to justice</i>	: Prinsip keadilan
<i>Right to fair treatment</i>	: Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil
<i>Right to privacy</i>	: Hak dijaga kerahasiaan
<i>Anonymity</i>	: Perlu adanya ditiadakannya nama responden
<i>Confidentiality</i>	: Rahasia

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun”.

Adapun maksud penulis menyusun skripsi ini adalah memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Keperawatan di Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.

Penulis sadar bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan setulus hati mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Zaenal Abidin, SKM., M.Kes selaku ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
2. Mega Arianti Putri, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Prodi Sarjana Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
3. Edy Bachrun, M.Kes selaku pembimbing 1 dalam penyusunan skripsi ini.
4. Cholik Harun, M.Kes selaku pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi ini.
5. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Puskesmas Patihan yang sudah memberikan izin untuk penelitian.
7. Kepada Kader Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun yang telah menerima saya dengan ramah untuk melakukan penelitian.

8. Teman-teman kelas B Keperawatan dan semua pihak yang banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Madiun, Mei 2018

Peneliti

 pdfelement

Lutfi Ana

201402088

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan (Maryam, 2011). Sedangkan, Usia permulaan tua menurut Undang – Undang No 13 Tahun 1998 tentang lanjut usia menyebutkan bahwa umur 60 tahun adalah usia tua. Dan, ahli lain berpendapat bahwa memasuki masa tua berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik yang ditandai dengan kulit yang mengendor, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran kurang jelas, penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat, dan figure tubuh yang tidak proporsional (Nugroho, 2008).

Penuaan akan berdampak pada berbagai aspek kehidupan, baik sosial, ekonomi maupun kesehatan. Dari segi kesehatan, semakin bertambahnya usia maka akan lebih rentan terhadap berbagai keluhan fisik, baik faktor alamiah maupun karena penyakit. Dimana banyak yang akan di keluhkan atas perubahan yang akan di alami pada lansia sendiri. Lansia yang memiliki usia 60 tahun keatas akan mengalami penurunan fungsi kognitif otak .

Sampai sekarang ini, penduduk di 11 negara anggota *World Health Organisation* (WHO) kawasan Asia Tenggara yang berusia di atas 60 tahun berjumlah 142 juta jiwa dan di perkirakan akan terus meningkat hingga 3 kali lipat di tahun 2050 (Kementrian Kesehatan, 2015). Indonesia termasuk dalam lima besar negara dengan jumlah lanjut usia terbanyak di dunia dengan jumlah

lansia di Indonesia pada tahun 2014 sekitar 18,78 juta jiwa dan di perkirakan pada tahun 2025, jumlahnya akan mencapai 36 juta jiwa (Kementrian Kesehatan RI, 2015). Jumlah warga lansia di Jawa Timur menurut Sensus Penduduk tahun 2014 telah mencapai 2,3 juta jiwa (BPS Indonesia, 2015). Sedangkan jumlah lansia yang usia di atas 60 tahun di Kota Madiun menurut sensus penduduk jumlah lansia pada tahun 2014 mencapai 2.336 jiwa, tahun 2015 meningkat 2.356. Kemudian tahun 2016 meningkat sebanyak 2.361 jiwa. (BPS Kota Madiun, 2016). Untuk jumlah lansia terbanyak di Kota Madiun yaitu di wilayah Puskesmas Patihan dengan jumlah 571 jiwa (BPS Kota Madiun, 2016). Dan tahun 2016 untuk jumlah lansia usia > 60 tahun di Puskesmas Patihan wilayah tertinggi berada di Pustu Sogaten sebanyak 162 jiwa (UPDT Puskesmas Patihan Kota Madiun, 2016). Sedangkan sampai sekarang ini prevalensi penurunan kognitif pada lansia menurut *World Health Organization* (WHO) data laporan Depkes 2014 menyebutkan bahwa gangguan fungsi kognitif pada lansia meningkat secara global dan diperkirakan lebih banyak terjadi di negara berkembang dengan presentase 45% dari jumlah keseluruhan dari lansia yang ada di dunia ,semua di akibatkan lansia yang kurang melakukan aktifitas di hari tuanya yang sehingga menimbulkan berbagai penyakit yang akan dialami dimasa tua pada lansia (Kemenkes, 2015).

Otak selain sebagai pengatur kehidupan yang berfungsi seumur hidup. Kemampuan kognitif di atur oleh otak di korteks serebrum dimana di fungsi utama otak ini terdapat neuron – neuron yang saling berhubungan terkait berfikir, memusatkan, bahasa, atensi, psikomotor dan abstrak. Pada lansia yang kurang

melakukan aktifitas yang baik maka fungsi korteks sebrebrum tersebut akan cenderung rusak dimana akan mengakibatkan berbagai masalah penyakit yang terkait sistem saraf dan apabila kognitif lansia mengalami defenit maka dapat mengakibatkan demensia (Ganong, 2002).

Perubahan kondisi mental pada lansia pada umumnya mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Perubahan – perubahan mental ini erat sekali kaitannya dengan perubahan fisik, keadaan kesehatan, tingkat pendidikan atau pengetahuan, dan situasi lingkungan. Dari segi mental dan emosional sering muncul perasaan pesimis, timbulnya perasaan tidak aman, dan cemas (Mubarak dkk, 2009).

Penurunan kemampuan kognitif bukanlah bagian normal dari proses penuaan. Penurunan kemampuan kognitif seringkali di temukan, dan kadang – kadang di dahului dengan penurunan kontrol emosional, perilaku sosial, dan bahkan motivasi (WHO, 2012). Penurunan ini akan mengakibatkan kerusakan fungsi kognitif global yang biasanya bersifat progresif dan mempengaruhi aktifitas hidup. Fungsi kognitif sangat di butuhkan sepanjang kehidupan manusia. Fungsi ini bertanggung jawab terhadap kemampuan bahasa, memori, berhitung, orientasi dan berbagai proses berfikir lainnya. Kualitas fungsi kognitif juga akan mempengaruhi setiap orang dalam menjalankan perannya di dalam berbagai bidang khidupan (Jurnal Muhammad Faham, 2012). Sehingga dapat menurunkan kualitas hidup pada lansia yang berimplikasi pada kemandirian dalam melakukan aktifitas hidup sehari-hari (Nugroho, 2008).

Penuaan selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh secara keseluruhan. Menjadi tua ditandai dengan adanya kemunduran biologis yang terlihat dengan gejala-gejala kemunduran fisik, antara lain kulit mulai mengendur, timbul keriput, rambut beruban, gigi mulai ompong, pendengaran dan penglihatan berkurang, mudah lelah, gerakan menjadi lambat dan kurang lincah, serta terjadi penimbunan lemak terutama di perut dan panggul. Kemunduran lain yang terjadi adalah kemampuan-kemampuan kognitif seperti suka lupa, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, tempat, serta tidak mudah menerima hal atau ide baru (Maryam dkk, 2008). Semua itu dikoordinasikan oleh otak sebagai pusat koordinasi di kehidupan seseorang manusia. Begitu pentingnya sehingga seseorang belum dapat dikatakan meninggal dunia sebelum otak berhenti berfungsi.

Melihat kondisi yang demikian sudah seharusnya bukan hanya tenaga kesehatan saja yang menjadi penanggung jawab kesehatan, tetapi semua pihak terutama keluarga karena kesehatan merupakan tanggung jawab semua masyarakat. Sesuai paradigma baru kesehatan masyarakat ialah, berorientasi pada promotif, preventif dan rehabilitatif terutama pada upaya peningkatan kesehatan pada lansia (Iqbal, 2007 dalam handayani 2013).

Banyak jenis kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan derajat kesehatan lansia, seperti menjaga pola makan, menghindari stress emosional dan melakukan aktifitas fisik seperti olahraga/senam. Senam merupakan kegiatan fisik yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh manusia, agar tetap merasakan kebugaran dan kesegaran.

Aktifitas fisik ini dilakukan dalam rangka menjaga dan mempertahankan fungsi organ tubuh agar tetap dapat bekerja dengan optimal. Sama halnya dengan bagian tubuh lainnya, otak manusia pun perlu mendapatkan aktifitas – aktifitas yang dapat merangsang dan mempertahankan kinerjanya secara optimal, terutama bagi lansia yang dengan bertambahnya usia maka otak pun akan mengalami proses penuaan (Widianti & Proverawati, 2010)

Banyak cara untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yaitu terapi aktifitas kelompok dengan terapi Reminiscence ,terapi ini memberikan manfaat untuk memelihara identitas individu dan juga dapat meningkatkan fungsi kognitif, karena lansia akan menggunakan masalahnya untuk mempertahankan pendapatnya dari kritikan (Johnson, 2007). Kemudian terapi mendengarkan musik dimana lagu-lagu kenangan dapat merangsang stimulus kognitif. Cara lain yang dapat untuk meningkatkan fungsi kognitif yaitu senam otak (*brain gym*) atau olahraga. Senam otak tidak saja akan memperlancar aliran darah dan oksigen keotak, tetapi juga merangsang kedua belahan otak untuk bekerja (Tanmase, 2009).

Salah satu cara untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia adalah dengan cara menstimulus otak dan di istirahatkan dengan tidur, kegiatan seperti membaca, mendengarkan berita dan cerita melalui media sebaiknya di jadikan sebuah kebiasaan hali ini bertujuan agar otak beristirahat secara terus menerus serta permainan yang prosedurnya membutuhkan konsentrasi atau atensi, orientasi (tempat, waktu, dan situasi) dan juga memori. Menurut para ahli senam otak dari lembaga di Educational Kinesiology Amerika Serika Paul E. Dennison Ph.,D.

Meski sederhana, Brain Gym mampu meningkatkan kemampuan kognitif lansia (Franc, 2012).

Prinsip kerja senam otak (*brain gym*) adalah suatu sentuhan yang bisa merangsang atau merangsang kerja otak atau memberikan stimulus pada otak dan juga memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak agar tetepa berfungsi dengan baik. Senam otak (Brain Gym) menjamin perfusi jaringan otak yang kuat sehingga dapat memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap – sinap dan kapilaris (Gunadi, 2009).

Senam otak dapat membantu mempertahankan kemampuan kognitif yang masih ada. Latihan tersebut membantu daya ingat dan mencegah kerusakan lebih lanjut. Selain itu pemberian latihan juga dapat membantu mempertahankan kualitas hidup lansia dengan memanfaatkan kemampuan yang masih ada seoptimal mungkin. Salah satu cara untuk mengatasi hal ini adalah dengan terus menstimulasi otak. Saat ini mulai diperkenalkan brain gym atau olahraga/senam otak (Dennison, 2008).

Berdasarkan study pendahuluan pada tanggal 2 Januari 2017 yang saya lakukan di Pustu Sogaten jumlah lanjut usia sebanyak 374 orang, usia mulai 60 ke atas menempati di 4 wilayah posyandu lansia. Studi awal yang dilakukan peneliti disalah satu Posyandu Reksogati ada sebanyak 46 orang lanjut uia, yang telah dilakukan wawancara umum ditemukan sebanyak 6 orang yang mengalami penurunan fungsi kognitif.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang diatas, survey pendahuluan dan identifikasi masalah maka rumusan penelitian ini adalah :

Apakah ada pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di wilayah Posyandu Reksogati di Kelurahan Sogaten Kota Madiun ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di wilayah Posyandu Reksogati di Kelurahan Sogaten Kota Madiun”.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi fungsi kognitif pada lansia“ Posyandu Reksogati di Kelurahan Sogaten” Kota Madiun pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah dilakukan tindakan senam otak (*brain gym*).
2. Mengidentifikasi fungsi kognitif pada lansia“ Posyandu Reksogati di Kelurahan Sogaten” Kota Madiun pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah selama observasi tanpa pemberian senam otak (*brain gym*).
3. Menganalisis perubahan fungsi kognitif pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dan menganalisis pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di wilayah “ Posyandu Reksogati di Kelurahan Sogaten” Kota Madiun.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini akan dapat di jadikan sebagai sumber informasi untuk pengembangan keilmuan bidang keperawatan jiwa dalam penanganan lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Lansia

Hasil penelitian tentang terapi senam otak (*brain gym*) ini diharapkan dapat digunakan bagi lansia untuk meningkatkan fungsi kognitif.

2. Bagi Petugas kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau informasi dalam mengambil kebijakan dalam penyusunan program kesehatan lansia .

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Design Studi	Variabel	Hasil
1.	Arini (2012)	Pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif lansia pada lansia di Unit pelayanan lansia wening wardoyo	Quasy eksperimen	Variabel Independent : Senam otak (brain gym) Variabel dependent : Fungsi kognitif	Ada perbedaan yang bermakna pada fungsi kognitif lansia pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah perlakuan
2	Rochmad Agus Setiawan (2013)	Pengaruh senam otak dengan fungsi kognitif pada lansia demensia	Quasy eksperimen dengan pre post one group without kontrol	Variabel Independent : Senam otak Variabel Dependent : Demensia	Ada hubungan antara pengaruh senam otak dengan fungsi kognitif pada lansia demensia

1.5.1 Perbedaan

1. Penelitian menggunakan dua kelompok ,dimana ada kelompok kontrol untuk lebih mengetahui perbedaan dari masing – masing kelompok.
2. Penelitian sekarang untuk sasarannya tidak kepada lansia yang mengalami demensia.
3. Peneliti sekarang memberikan lama perlakuan selama 6 kali dalam 2 minggu.

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Lansia

2.1.1 Pengertian Lansia

Lansia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi tua (Azizah, 2011). Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stres lingkungan (Pujiastuti, 2003 dikutip dalam Effendi, 2013). Lansia merupakan seorang pria atau wanita yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas (Undang-Undang No. 13 tahun 1998, dalam Nugroho, 2008).

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Klasifikasi lansia dibagi menjadi 5 yaitu pralansia, lansia, lansia resiko tinggi, lansia potensial, dan lansia tidak potensial. Pralansia (prasenelis) adalah seseorang yang berusia antara 45-59 tahun. Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih, untuk lansia resiko tinggi yaitu seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih dan bermasalah dengan kesehatan seperti, menderita rematik, demensia, mengalami kelemahan dan lain – lain, sedangkan lansia potensial yaitu lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang ataupun jasa, Lansia tidak potensial yaitu lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Nugroho, 2017). Batasan – batasan lansia :

- a. Menurut WHO, klasifikasi lansia adalah :
 - a) Usia Pertengahan (*middle age*) 45 – 59 tahun
 - b) Lansia (*elderly*) 60 – 74 tahun
 - c) Lansia tua (*old*) 59-90 tahun
 - d) Lansia sangat tua (*vey old*) diatas 90 tahun
- b. Menurut Depkes RI, 2009 klasifikasi lansia adalah :
 - a) Lansia awal 46 – 55 tahun
 - b) Lansia akhir 56 – 65 tahun
 - c) Lansia manula >65 tahun

2.1.3 Tipe – Tipe Lansia

Tipe lansia di bagi menjadi 5 yaitu tipe arif bijaksana, tipe mandiri, tipe tidak puas, tipe pasrah dan tipe bingung (Nugroho, 2017).

1. Tipe arif bijaksana yaitu kaya dengan hikmah, pengalaman, penyesuaian diri dengan perubahan jaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan
2. Tipe mandiri yaitu mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.
3. Tipe tidak puas yaitu konflik lahir batin menantang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik, dan banyak menuntut.
4. Tipe pasrah yaitu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama dan melakukan pekerjaan apa saja.
5. Tipe bingung yaitu kaget, kehilangan, kepribadian, mengasingkan diri, minder.

2.1.4 Perubahan Proses Menua

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi didalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah, yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupannya, yaitu anak, dewasa, dan tua. Tiga tahap ini berbeda, baik secara biologis maupun psikologis. Memasuki usia tua berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik yang ditandai dengan kulit yang mengendur, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran kurang jelas, penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat, dan figur tubuh yang tidak profesional (Nugroho, 2017)

Proses menua mengakibatkan terjadinya banyak perubahan pada lansia. Perubahan – perubahn itu meliputi perubahan fisik, psikososal, dan kognitif (Ratnawani, 2010).

- a. Kardiovaskuler : Kemampuan memompa darah menurun, elastis pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.
- b. Respirasi : Elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik nafas lebih berat, dan terjadi penyempitan bronkus.
- c. Persyarafan : Saraf panca indra mengecil sehingga fungsinya menurun dan lambat dalam merespon dan waktu bereaksi khususnya yang berhubungan dengan stress.
- d. Muskuloskeletal : Cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh

(Osteoporosis), bengkak (kifosis), persendian membesar dan menjadi kaku.

- e. Gastrointestinal : Esofagus membesar, asam lambung menurun, lapar menurun, dan peristaltik menurun.
- f. Vesika urinaria : Otot – otot melemah, kapasitasnya menurun, dan retensi urine.
- g. Kulit : Keriput serta kulit kepala dan rambut menipis, elastisitas menurun, rambut memutih (uban), dan kelenjar keringat menurun

2.1.5 Perubahan Sosial

Perubahan fisik yang dialami lansia seperti berkurangnya fungsi indera pendengaran, penglihatan, gerak fisik dan sebagainya menyebabkan gangguan fungsional atau bahkan kecacatan pada lansia, misalnya bahu membungkuk, pendengaran sangat berkurang, penglihatan kabur sehingga sering menimbulkan keterasingan. Keterasingan ini akan menyebabkan lansia semakin depresi, lansia akan menolak untuk berkomunikasi dengan orang lain (Ratnawati, 2010)

2.1.6 Perubahan Fungsi Kognitif

Kognisi adalah suatu konsep yang kompleks yang melibatkan aspek memori, perhatian, fungsi eksekutif, persepsi, bahasa dan psikomotor, pengalaman, dan lain-lain. Pada umumnya, setelah orang memasuki masa lansia, ia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansia menjadi makin tidak seoptimal pada saat muda. Fungsi psikomotor (kognitif) meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan, seperti

gerakan, tindakan, koordinasi, yang berakibat bahwa lansia menjadi kurang aktif dari waktu muda (Priyoto, 2015).

2.1.7 Perubahan dan konsekuensi Patologis Usia Lanjut

Padila (2013) mengatakan secara umum, menjadi tua di tandai oleh kemunduran biologis yang terlihat pada gejala kemunduran fisik di samping itu, juga kemunduran kognitif lain antara lain :

- 1) Suka lupa, ingatan tidak berfungsi dengan baik
- 2) Ingatan terhadap hal-hal dimasa muda lebih baik dari pada hal-hal baru saja terjadi
- 3) Sering terjadinya disorientasi terhadap waktu, tempat, dan orang
- 4) Sulit menerima ide-ide baru

2.2 Kognitif

2.2.1 Pengertian

Kognitif merupakan istilah ilmiah untuk proses berfikir. Kognitif adalah kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berfikir tentang seseorang atau sesuatu (Romadhani, 2008). Sedangkan, menurut ahli lain berpendapat kognitif merupakan kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang di dapatkan dari proses berfikir dan memperoleh pengetahuan melalui aktifitas mengingat, menganalisis, memahami, menilai, membayangkan dan berbahasa (Johnson, 2005). Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kognitif merupakan proses berfikir seseorang untuk memperoleh pengetahuan dengan cara mengingat, memahami, dan menilai sesuatu.

2.2.2 Fungsi Kognitif

Pada lanjut usia selain mengalami kemunduran fisik juga sering mengalami kemunduran fungsi intelektual termasuk fungsi kognitif. Kemunduran fungsi kognitif dapat berupa mudah lupa (*forgetfulness*) bentuk gangguan kognitif yang paling ringan diperkirakan dikealuhkan oleh 39% lanjut usia yang berusia 50-59 tahun, meningkat menjadi lebih dari 85% pada usia lebih dari 80 tahun. Mudah lupa ini bisa berlanjut menjadi gangguan kognitif ringan (Mild Cognitive Impairment –MCI) sampai ke demensia sebagai bentuk klinis yang paling berat (Jurnal Arini dkk, 2012).

Fungsi kognitif merupakan bagian dari fungsi kortikal luhur, dimana pengetahuan fungsi kognitif luhur mengaitkan tingkah laku manusia dengan sistem saraf. Fungsi kognitif terdiri dari kemampuan atensi, bahasa, memori, visuospasial dan fungsi eksekusif (Jurnal Arini dkk, 2012)

2.2.3 Aspek – Aspek Kognitif

Fungsi kognitif seseorang meliputi berbagai fungsi berikut, antara lain :

1. Orientasi

Orientasi dinilai dengan pengacuan pada personal, tempat dan waktu. Orientasi terhadap personal (kemampuan menyebut namanya sendiri ketika ditanya) menunjukkan infirmasi yang “overleaned”. Kegagalan dalam menyebut namanya sendiri merefleksikan negatifisim, distraksi, gangguan pendengaran atau gangguan penerimaan bahasa.

Orientasi tempat dinilai dengan menanyakan negara, provinsi, kota, gedung dan lokasi dalam gedung. Sedangkan orientasi waktu dinilai

dengan menanyakan tahun, musim, bulan, hari dan tanggal. Karena perubahan waktu lebih sering daripada tempat, maka waktu dijadikan indeks yang paling sensitif untuk diorientasi (Priyoto, 2015).

2. Bahasa

Fungsi bahasa merupakan kemampuan yang meliputi 4 parameter, yaitu kelancaran, pemahaman, pengulangan dan naming (Papalia, Olds & Feldman, 2008).

1) Kelancaran

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

2) Pemahaman

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

3) Pengulangan

Kemampuan seseorang untuk mengulangi suatu pernyataan atau kalimat yang diucapkan seseorang.

4) Naming

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

3. Atensi

Atensi merujuk pada kemampuan seseorang untuk merespon stimulus spesifik dengan mengabaikan stimulus yang lain diluar lingkungannya.

1) Mengingat segera

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

2) Konsentrasi

Aspek ini merujuk pada sejauh mana kemampuan seseorang untuk memusatkan perhatiannya pada satu hal. Fungsi ini dapat dinilai dengan meminta orang tersebut untuk mengurangkan 7 secara berturut – turut dimulai dari angka 100 atau dengan memintanya mengeja kata secara terbalik (Priyoto, 2015).

4. Memori

1) Memori variabel yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi yang diperolehnya.

a. Memori baru

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

b. Memori lama

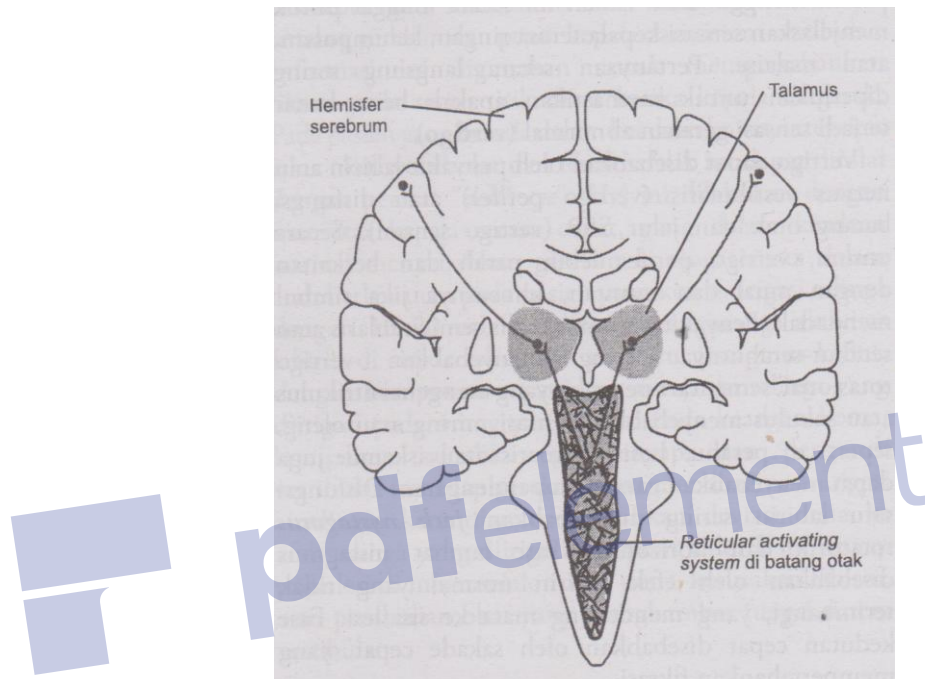
Kemampuan untuk mengingat informasi yang diperolehnya pada beberapa minggu atau bertahun – tahun lalu (Priyoto, 2015).

- 2) Memori visual yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali informasi berupa gambar.
5. Fungsi konstruksi mengacu pada kemampuan seseorang untuk membangun dengan sempurna. Fungsi ini dapat dinilai dengan meminta orang tersebut untuk menyalon gambar, memanipulasi balok atau membangun kembali suatu bangunan balok yang telah dirusak sebelumnya.
6. Kalkulasi yaitu kemampuan seseorang untuk menghitung angka.
7. Penalaran yaitu kemampuan seseorang untuk membedakan baik buruknya suatu hal, serta berfikir abstrak.

2.2.4 Anatomi dan fisiologi kognisi otak

Kesadaran (*consciousness*) adalah kesadaran (*awareness*) akan diri dan lingkungan. Kesadaran memiliki dua aspek : **Arousal**, yaitu keadaan terjaga, dan **kognisi**, yaitu jumlah semua aktifitas mental. Perbedaan ini bermanfaat karena penyakit neurologis dapat mempengaruhi *arousal* dan kognisi secara berbeda. *Arousal* dihasilkan oleh aktifitas sistem aktivasi retikular asendens (Gambar 7-26), yang terdiri atas neuron-neuron didalam batang otak mesensefalon sentral, hipotalamus lateral, dan nukleus medial, intralaminar dan retikular ditalamus. Proyeksi-proyeksi dari berbagai nukleus ini bersinaps dilapang dendritik distal neuron-neuron piramidal besar di korteks serebrum dan menghasilkan respons *arousal*. Kognisi adalah fungsi utama korteks serebrum, terutama korteks prafrontal dan area asosiasi korteks dilobus occipitalis, temporalis dan parietalis. Beberapa fungsi mental khusus terletak di regio-regio korteks spesifik. Terdapat

beberapa nukleus subkorteks di ganglia basal dan talamus yang berkaitan erat dengan area asosiasi korteks, dan kerusakan pada berbagai nukleus ini atau interkoneksinya dengan korteks dan menyebabkan defisit kognisi serupa dengan defek yang dijumpai pada lesi di korteks (Ganong, 2010).



Gambar 2.1 Sistem aktivasi retikular batang otak dan Proyeksi asensensnya ke talamus dan hemisfer serebrum.

Beberapa penyakit dapat mengganggu kognisi dan bukan tingkat kesadaran. Daerah-daerah tertentu di korteks umumnya memerantari fungsi kognitif yang berbeda, meskipun terdapat tunggang tindih dan interkoneksi yang cukup besar di antara struktur-struktur korteks dan subkorteks pada semua tugas mental. Jika beberapa dari kemampuan ini terganggu, menyebabkan kesalahan konstruksional. Gambar mungkin memperlihatkan rotasi benda, disorientasi benda dilatar belakang, fragmentasi desain, keidakmampuan menggambar sudut dengan benar, atau hilangnya bagian – bagian dari suatu benda yang diberi untuk disalin.

Penentuan isi yang rusak sering sulit dilakukan, meskipun jika fungsi bahasa tetap baik, defisit lobus parietalis non-dominan lebih mungkin terjadi (Ganong, 2010).

Kemampuan berhitung, pemikiran abstrak, memecahkan masalah, dan beberapa aspek lain intelegensi sulit diketahui lokasinya karena hal-hal tersebut memerlukan integrasi beberapa regio korteks. Kemampuan-kemampuan tersebut sering terganggu oleh penyakit yang menyebabkan disfungsi korteks luas, seperti penyakit yang menyebabkan demensia (Ganong, 2010).

2.2.5 Neurosains Kognitif

1. Lobus frontalis

Korteks frontalis, khususnya area prafrontalis, membesar secara khusus pada manusia, dibandingkan dengan spesies lain. Secara anatomis, girus frontalis superior, medial dan inferior membentuk aspek lateral dari lobus frontalis. Secara fungsional, korteks motorik, korteks premotorik dan korteks asosiasi prafrontalis adalah bagian yang utama. Korteks motorik terlibat dalam pergerakan otot spesifik : korteks premotorik terlibat dalam integrasi informasi sensoris yang diproses oleh korteks asosiasi terlibat dalam integrasi informasi sensoris yang diproses oleh korteks sensorik primer.

Jalur ke lobus frontalis adalah banyak dan juga kompleks, tetapi satu kelompok jalur yang menghubungkan area frontalis dan nukleus mediodorsal dari talamus mempunyai kaitan dengan gangguan psikiatrik. Daerah magnoseluler dari nukleus talamik menonjol keluar ke aspek orbital dan medial dari area prafrontalis: daerah parviseluler menonjol keluar ke arah dorsolateral. Lesi yang mengenai jalur magnoseluler menyebabkan hipokinesus, apati dan gangguan

kognisi, kadang – kadang disebut sindrom pseudodepresi. Gejala tambahan dapat berupa dandanan yang buruk, retardasi psikomotor, penurunan perhatian, kekerasan motorik, kesulitan perubahan mental dan kemampuan abstrak buruk.

Fungsi utama korteks frontalis adalah aktifitas motorik, intelektual, perencanaan konseptual, aspek kepribadian dan aspek produksi bahasa (Robert dkk, 2008)

2. Lobus temporal

Lobus temporalis terletak di setiap sisi kepala berperan dalam fungsi memori, terutama bagian medial dimana terdapat dua struktur penting yaitu hipokampus dan amigdala.

1) Hipokampus

Hipokampus berperan sebagai gerbang memori yang harus di lewati ketika memori baru menuju penyimpanan permanen (korteks). Hipokampus tidak menerima langsung input dari neokorteks. Data yang diterimanya berasal dari area asosiasi yang ditransmisikan terlebih dahulu ke korteks entorinal atau amigdala sebelum ke hipokampus. Kerusakan pada hipokampus dapat berakibat amnesia antrograde, dimana pasien tidak mampu membentuk memori baru, sedangkan memori lamanya masih tersimpan dengan baik.

2) Amigdala

Amigdala terletak di samping hipokampus dalam lobus temporalis medial, merupakan struktur penting, yaitu area wernicke, yang terletak di sekeliling girus Heschl di bidang superior temporal. Serat – serat auditorik berjalan dari badan genikulatus medial dari talamus ke girus Heschl pada bidang superior

temporal. Di sekeliling girus Heschl adalah korteks auditorik yang di kenal sebagai area Wernicke. Serat – serat dari Wernicke di proyeksikan ke area Broca di lobus frontal inferior melalui fasikulus arkuatus dan mungkin jalur substansia alba lainnya. Area Broca dapat di anggap sebagai korteks motorik. Sebagai perluasan dari korteks premotorik, area Broca dapat membuat kode yang menghasilkan program artikulasi untuk area korteks motorik yang melanyani pergerakan mulut, lidah dan laring (Robert dkk, 2008).

3) Lobus Parietalis

Lobus parietalis superior dan lobul perietalis inferior membentuk lobus parietal. Lobus perietalis inferior termasuk girus supramarginalis dan girus angularis. Korteks asosiasi untuk inpit visual, taktil dan auditoris terkandung dalam lobus parietalis. Lobus parietalis kiri mempunyai peranan istimewa dalam proses verbal: lobus parietalis kanan mempunyai peran yang lebih besar dalam proses visual – visual (Robert dkk, 2008).

2.2.6 Kognitif Pada Lansia

Perubahan kognitif yang terjadi pada lansia, meliputi berkurangnya kemampuan meningkatkan fungsi intelektual, berkurangnya efisiensi transmisi saraf di otak (menyebabkan proses informasi melambat dan banyak informasi yang hilang selama transmisi), berkurangnya kemampuan mengakumulasi informasi baru dan mengambil informasi dari memori, serta kemampuan mengingat kejadian yang baru saja terjadi.

Penurunan menyuluruh pada fungsi sistem saraf pusat dipercaya sebagai kontributor utama perubahan dalam kemampuan kognitif dan efisiensi dalam

pemrosesan informasi (Papalia, Olds & Feldman, 2008). Penurunan terkait penuaan di tunjukkan dalam kecepatan, memori jangka pendek, memori kerja dan memori jangka panjang. Perubahan ini telah dihubungkan dengan perubahan pada struktur dan fungsi otak. Garis besar dari berbagai perubahan post mortem pada otak lanjut usia, meliputi volume dan berat otak yang berkurang, pembesaran ventrikel dan pelebaran sulkus, hilangnya sel – sel saraf di neokorteks, hipokampus dan sereblum, penciutan saraf dan dismorfologi, pengurangan densitas sinaps, kerusakan mitokondria dan penurunan kemampuan perbaikan DNA (Raz & Rodrigue dalam Myers, 2008). Terjadinya hiperintensitas substansia alba, yang bukan hanya di lobus frontalis, tapi juga dapat menyebar hingga daerah posterior, akibat perfusi serebral yang berkurang (Raz & Rodrigue dalam Myers, 2008).

2.2.7 Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Kognitif

Perubahan kognitif pada lansia dapat berupa sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, bertambah pelit atau tamak bila memiliki sesuatu. Pada lansia, seringkali memori jangka pendek, pikiran, kemampuan motorik terpengaruh. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kognitif (ratnawati, 2011) :

1. Kesehatan umum
2. Usia
3. Jenis kelamin
4. Tingkat pendidikan
5. Pekerjaan

2.2.8 Pencegahan Lansia Dalam Mempertahankan Fungsi Kognitif

Beberapa cara untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia antara lain :

1. Berolahraga
2. Membaca
3. Tidur yang cukup
4. Pola hidup sehat

2.2.9 Karakteristik Demografi Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia

1. Status kesehatan

Salah satu faktor penyakit penting yang mempengaruhi penurunan kognitif lansia adalah hipertensi. Peningkatan tekanan darah kronis dapat meningkatkan efek penuaan pada struktur otak, meliputi reduksi substansia putih dan abu – abu di lobus prefrontal, penurunan hipokampus, meningkat hiperintensitas substansia putih di lobus frontalis. Angina pektoris, infark miokardium, penyakit jantung koroner dan penyakit vaskular lainnya juga di kaitkan dengan memburuknya fungsi kognitif (Briton & Mamot, dalam Myers, 2008)

2. Faktor Usia

Suatu penelitian yang mengukur kognitif pada lansia menunjukkan skor di bawah cut off skrining adalah sebesar 16% pada kelompok umur 60-69, 21% pada kelompok 70-74, dan 40% pada keompok usia 80 tahun ke atas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara usia dan penurunan fungsi kognitif (Scanlon et, 2007).

3. Status Pendidikan & Pekerjaan

Kelompok dengan pendidikan rendah tidak pernah lebih baik di bandingkan kelompok dengan pendidikan lebih tinggi (Saclon et, 2007). Seseorang yang memiliki aktifitas yang rendah beresiko fungsi kognitif mengalami penurunan 30-50% dari pada yang aktif, karena dengan adanya aktifitas pasti seperti pekerjaan yang pasti dilakukan lansia disetiap harinya maka akan memberikan stimulus pada otak karne otak akan selalu bekerja untuk berfikir.

4. Jenis Kelamin

Wanita tampaknya lebih beresiko mengalami penurunan kognitif. Hal ini disebabkan adanya peranan level hormon seks endogen dalam penurunan fungsi kognitif. Reseoror estrogen telah di temukan dalam area otak yang berperan dalam fungsi belajar dan memori, seperti hipokampus. Rendahnya level estradiol dalam tubuh telah dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal. Estradiol di perkirakan bersifat neuroprotektif dan dapat membatasi kerusakan akibat stress oksidatif serta terlihat sebagai protektor sel saraf dari toksisitas amiloid pada pasien alzheimer (Yeffe dkk, 2007 dalm Myers, 2008).

2.3 Senam Otak (*Brain Gym*)

2.3.1 Pengertian

Otak adalah aset manusia yang sangat berharga. Tidak satupun benda buatan manusia yang mampu menandingi kemampuan otak. Otak adalah salah

satu organ tubuh yang sering digunakan. Otak manusia terdiri dari 100 miliar syaraf yang masing – masing terkait dengan 10 ribu syaraf lain. Otak terdiri dari dua belahan, kiri dan kanan (Widiati & Proverawati, 2010).

Senam otak (*Brain gym*) merupakan sejumlah gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian – bagian otak, dapat menarik keluar tingkat konsentrasi otak, dan juga sebagian jalan keluar bagi bagian – bagian otak yang terhambat agar dapat berfungsi dengan maksimal (Widianti & Proverawati, 2010).

2.3.2 Manfaat Senam Otak (*Brain Gym*)

Senam otak (*Brain gym*) juga dapat meningkatkan kemampuan berbahasa dan daya ingat. Pada lansia penurunan otak dan tubuh membuat tubuh mudah jatuh sakit, pikun dan frustasi. Meski demikian, penurunan ini bisa diperbaiki dengan melakukan senam otak. Senam otak tidak saja akan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi juga merangsang ke dua belahan belahan otak untuk bekerja (Widianti & Proverawati, 2010)

Senam otak (*Brain gym*) juga dapat meningkatkan daya ingat dan pengulangan kembali terhadap huruf atau angka, meningkatkan ketajaman pendengaran dan penglihatan, mengurangi kesalahan membaca, memori, dan kemampuan komprehensif pada kelompok dengan gangguan bahasa, hingga mampu meningkatkan respons terhadap rangsangan visual (Widianti & Proverawati, 2010).

2.3.3 Mekanisme Kerja Senam Otak

Gerakan-gerakan *Brain Gym* atau senam otak adalah suatu sentuhan yang bisa merangsang kerja dan berfungsinya otak secara optimal. *Brain gym* berfungsi

tidak hanya memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi kerjasama antara belahan otak kanan dan kiri bisa optimal. Melakukan brain gym secara rutin dapat meningkatkan kualitas hidup lansia (Dennison, 2008).

Mekanisme yang menjelaskan hubungan antara aktifitas fisik dan fungsi kognitif yaitu aktifitas fisik menjaga dan mengatur vaskularisasi ke otak dengan menurunkan tekanan darah, meningkatkan kadar lipoprotein, meningkatkan produksi endothelial nitric oxide dan menjamin perfusi jaringan otak yang kuat, efek langsung terhadap otak yaitu memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap-sinap dan kapilirisasi (Markam, 2006).

Latihan senam otak akan dapat membantu menyeimbangkan fungsi otak. Baik itu otak kanan dan otak kiri (dimensi lateralis), otak belakang / batang otak dan otak depan / frontal lobes (dimensi pemfokuskan) serta sistem limbis (misbrain) dan otak besar / cerebral cortex (dimensi pemusatan), Neuroplastis gerakan atau kegiatan yang tidak lazim, tidak bisa dilakukan bukan merupakan kegiatan rutin akan membentuk sinapsis baru dalam hubungan antar sel saraf. Dalam senam otak terdapat gerakan-gerakan terkoordinasi yang dapat menstimulus kerja otak sehingga lebih aktif (Dennison, 2008).

2.3.4 Pelaksanaan Gerakan Senam Otak (*Brain Gym*)

Pelaksanaan senam otak juga sangat praktis, karena bisa dilakukan dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Porsi latihan yang tepat adalah sekitar 10-15 menit setiap pelaksanaan (Jurnal Arini dkk, 2012). Senam otak ini melatih otak bekerja dengan melakukan gerakan pemburuan (*repatteing*) dan aktifitas brain gym. Latihan ini membuka bagian – bagian otak yang sebelumnya tertutup dan

terhambat. Disamping itu, senam otak tidak hanya memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak juga merangsang kedua belahan otak secara bersamaan (Jurnal Arini dkk, 2012).

2.3.5 Gerakan Senam Otak (*Brain Gym*)

Dari penelitian Dr. Yuda Turana di temukan bahwa senam otak seminggu 2 kali dalam waktu 2 bulan terdapat pengaruh dalam kognitif lansia terutama dalam fungsi memori atau daya ingat (Kemenkes RI, 2015). Gerakan dasar senam otak (*Brain Gym*) (Widianti & Proverawati, 2010):

1. Gerakan silang : Kaki dan tangan digerakkan secara berlawanan. Bisa kedepan samping atau belakang.

Manfaat : Merangsang bagian otak yang menerima informasi (receptive) dan bagian yang mengungkapkan informasi (expressive) sehingga memudahkan proses mempelajari hal – hal baru dan meningkatkan daya ingat.

2. Olesan pinggul : Duduk dilantai. Posisi tangan dibelakang, menumpu dilantai dengan siku ditekuk. Angkat kaki sedikit lalu oleskan pinggul ke kiri ke kanan dengan rileks.

Manfaat : Meningkatkan otak untuk kemampuan belajar, meningkatkan kemampuan memperhatikan dan memahami.

3. Pengisi energi : Duduk nyaman dikursi, kedua lengan dibawah dan dahi, letakkan diatas meja (menunduk di atas meja). Tangan ditempatkan didepan bahu(tangan kanan dibahu kanan, tangan kiri dibahu kiri), jari – jari menghadap sedikit ke dalam. Ketika menarik nafas rasakan nafas mengalir ke

garis tangan seperti pancura energi, mengangkat dahi, kemudian tengkuk dan terakhir punggung atas. Diafragma dan dada tetap terbuka dan bahu tetap rileks.

Manfaat : Mengembalikan vitalitas otak setelah serangkaian aktifitas yang melelahkan (stress), meningkatkan konsentrasi dan perhatian serta meningkatkan kemampuan memahami dan berfikir rasional.

4. Menguap berenergi : Bukalah mulut seerti hendak menguap, lalu pijatlah otot – otot disekitar persendian rahang. Lalu menguaplah degan bersuara untuk melepaskan otot – oto tersebut.

Manfaat : Mengaktifkan otot untuk meningkatkan perhatian dan daya penglihatan, memperbaiki komunikasi lisan dan ekspresi serta meningkatkan kemampuan untuk memilih informasi

5. Luncuran gravitasi : Duduk dikursi, posisi kaki lurus krbawah dan silangkan kaki. Tundukkan badan dengan lengan kedepan bawah (searah kaki). Buang nafas ketika badan membungkuk kebawah dan ambil nafas ketika bada tegak ke atas.

Manfaat : Mengaktifkan otak untuk rasa keseimbangan dan koordinasi, meningkatkan kemampuan mengorganisasi dan meningkat energi.

6. Pompa betis : Lakukan gerakan mendorong dengan tangan bertumpu pada sandaran kursi atas, sambil menekan tumit ke bawah.

Manfaat : Gerakan ini dikembangkan untuk membawa kesadaran ke arah betis, tempat asal naluri untuk menahan diri dan dapat mengakses

kemampuan berbahasa.

7. Mengaktifkan tangan : Luruskan satu tangan ke atas disamping telinga.

Buang nafas perlahan sementara otot – oyot diaktifkan dengan cara mendorong tangan ke empat jurusan (depan belakang, dalam dan luar), sementara tangan lainnya menguatkan dorongan tersebut.

Manfaat : Mengaktifkan otot agar mampu berbicara ekspresif dan ketrampilan berbahasa serta meningkatkan koordinasi mata – tangan.

8. Tombolimbang : Sentuhkan 2 jari ke bagian belakang telinga (tangan kanan untuk telinga kanan), pada lekukan dibelakang telinga, sementara tangan yang lain menyentuh pusar, selama kurang lebih 30 detik. Lakukan secara bergantian.

Manfaat : Mengaktifkan otak untuk kesiapsiagaan dan memusatkan perhatian, mengambil keputusan, berkonsentrasi dan pemikiran asosiatif .

9. Latihan di lakukan 2 – 3 kali dalam satu minggu baik di lakukan dipagi hari.

10. Latihan di lakukan dengan duduk tegak santai ditempat sejuk.

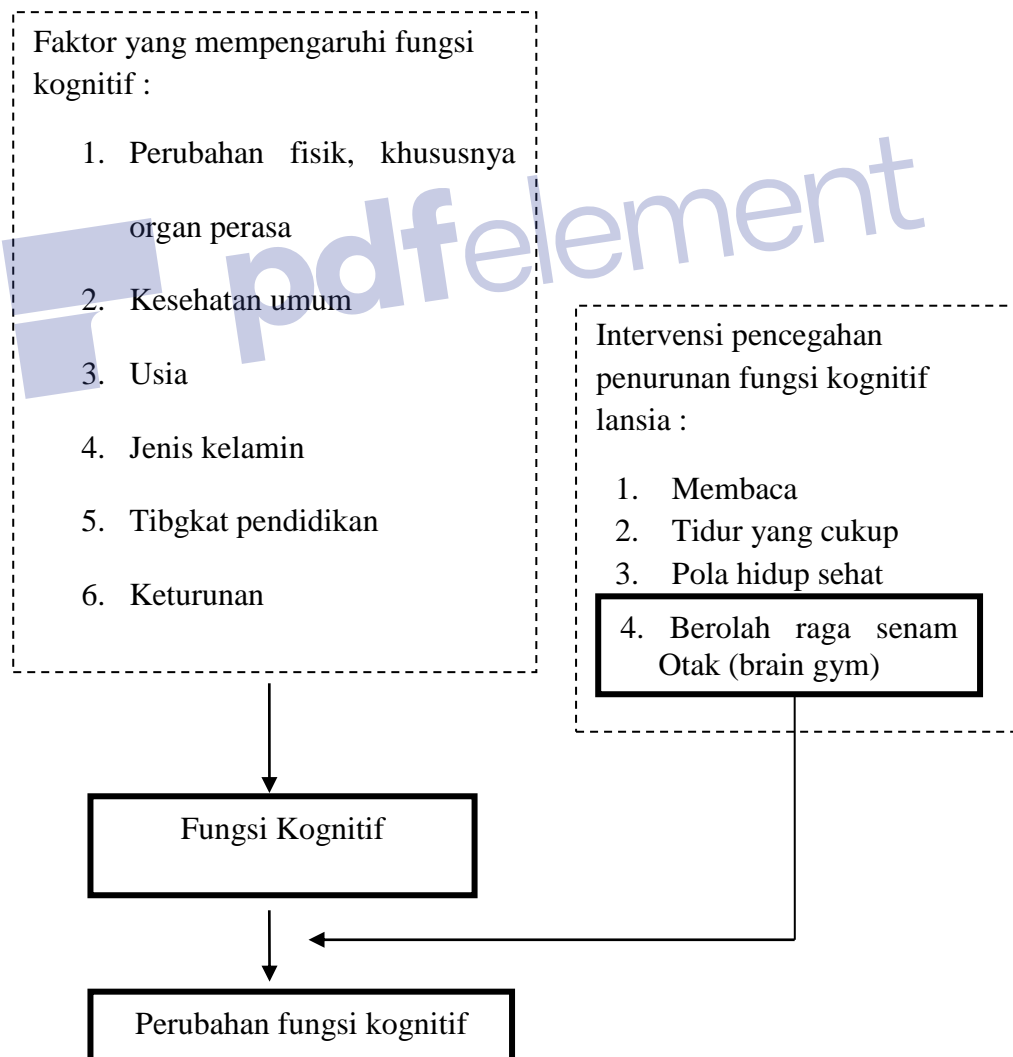
11. Latihan di lakukan 10-15 menit di setiap latihannya

BAB 3

KERANGKA KONSEP & HIPOTESA

Kerangka konsep Penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoadmojo, 2012).

1.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

 : Diteliti —————

 : Tidak diteliti

Gambar 3.1 : Kerangka Konsep Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Gangguan Fungsi Kognitif Pada Lansia. Adapun penjelasan yaitu faktor – faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif yaitu status kesehatan, usia, pendidikan, dan jenis kelamin. Salah satu cara intervensi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia yaitu dengan memberikan senam otak (*brain gym*). Setelah pemberian senam otak (*braun gym*) diobservasi fungsi kognitif nya.

2.2 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Nursalam, 2016). Hipotesis adalah sebagai jawaban sementara terhadap perumusan masalah penelitian (Sugiono, 2007).

HI : Ada pengaruh senam otak (*Brain Gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan di bahas desain penelitian, populasi dan sampel, teknik sampling, kerangka kerja, identifikasi variabel penelitian dan definisi oprasional, instrumen penelitian, uji validitas dan rebilitas, lokasi dan waktu penelitian, analisa data, dan etika penelitian.

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan strategi penelitian dalam mengidentifikasi permasalahan sebelum perencanaan akhir pengumpulan data dan mengidentifikasi struktur penelitian yang akan dilaksanakan. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan penelitian yang di gunakan adalah *quasi-experimental Nonequivalent Control Group Design*. *Quasi – Expemental* adalah Ciri dari penelitian ini adalah mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol di samping kelompok experimental (Nursalam, 2016). Adapun desain dari dalam pene;itian ini dapat di jelaskan pada skema berikut .

Subjek	Pra	Perlakuan	Pasca-tes
K-A	O	1	OI-A
K-B	O	-	O1-B
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

Gambar 4.1 Skema Desain Penelitian

Keterangan :

K-A : Subjek intervensi (senam otak)

K-B : Subjek kontrol

O : Observasi sebelum perlakuan hari pertama

I : Intervensi (senam otak) di beri 6X selama 2 Minggu selama 15 mnt

OI-A : Observasi sesudah perlakuan hari ke-6 di ukur 10 menit setelah diberikan perlakuan

OI-B : Observasi kel. Kontrol hari ke-6 di ukur bersamaan dengan kelompok intervensi

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Notoadmojo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Posyandu lansia Reksogati di wilayah Sogaten di Kota Madiun yang berjumlah 56 orang.

4.2.2 Sampel

Menurut Sujarweni (2014), sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang di miliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian. Bila populasi besar, peneliti tidak mungkin mengambil semua untuk penelitian misal karena terbatasnya dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan

sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi harus betul-betul mewakili dan harus valid, yaitu bisa mengukur sesuatu yang seharusnya diukur.

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian lansia usia >60 tahun di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun. Jumlah sampel minimal dalam penelitian ini di hitung dengan rumus besar sampel menggunakan Federer ditentukan berdasarkan total kelompok (t) yang digunakan dalam penelitian sehingga t = 2 kelompok maka besar sampel yang di gunakan:

$$(t - 1) (n - 1) \geq 15$$

$$(2 - 1) (n - 1) \geq 15$$

$$1 (n - 1) \geq 15$$

$$(n - 1) \geq 15/1$$

$$n - 1 \geq 15$$

$$n \geq 16$$

n = jumlah pengulangan

t = jumlah pengelompokan

Sehingga dengan menggunakan ruus diatas maka besar sampel yang di perlukan untuk diberikan perlakuan adalah n = 15 responden.

Untuk menghindari *drop Out* dalam penelitian, maka perlu penambahan jumlah sampel agar besar sampel tetap terpenuhi dengan rumus berikut :

$$n' = \frac{n}{(1-f)}$$

$$= \frac{16}{(1-0,1)}$$

$$= \frac{16}{0,9}$$

$$= 17,78$$

$$= \frac{16}{0,9}$$

$$= 17,7$$

$$= 18$$

Keterangan :

n' = ukura sampel mengantisipasi drop out

n = ukuran sampel asli

$1 - f$ = perkiraan porposi drop out, yang diperkirakan 10% ($f = 0,1$)

Berdasarkan rumus tersebut, maka jumlah sampel akhir yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 18 responden setiap kelompok.

4.2.3 Kriteria Sampel Inklusi dan Eksklusi

Penentuan kriteria sampel sangat membantu peneliti untuk mempengaruhi bias hasil penelitian, khususnya jika terhadap variabel –variabel kontrol ternyata mempunyai pengaruh terhadap variabel yang kita teliti. Kriteria sampel dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini (Nursalam, 2008) :

1. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti. Pertimbangan ilmiah harus menjadi pedoman saat menentukan kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :
 - a. Lansia usia di atas 60 tahun
 - b. Lansia bersedia menjadi responden

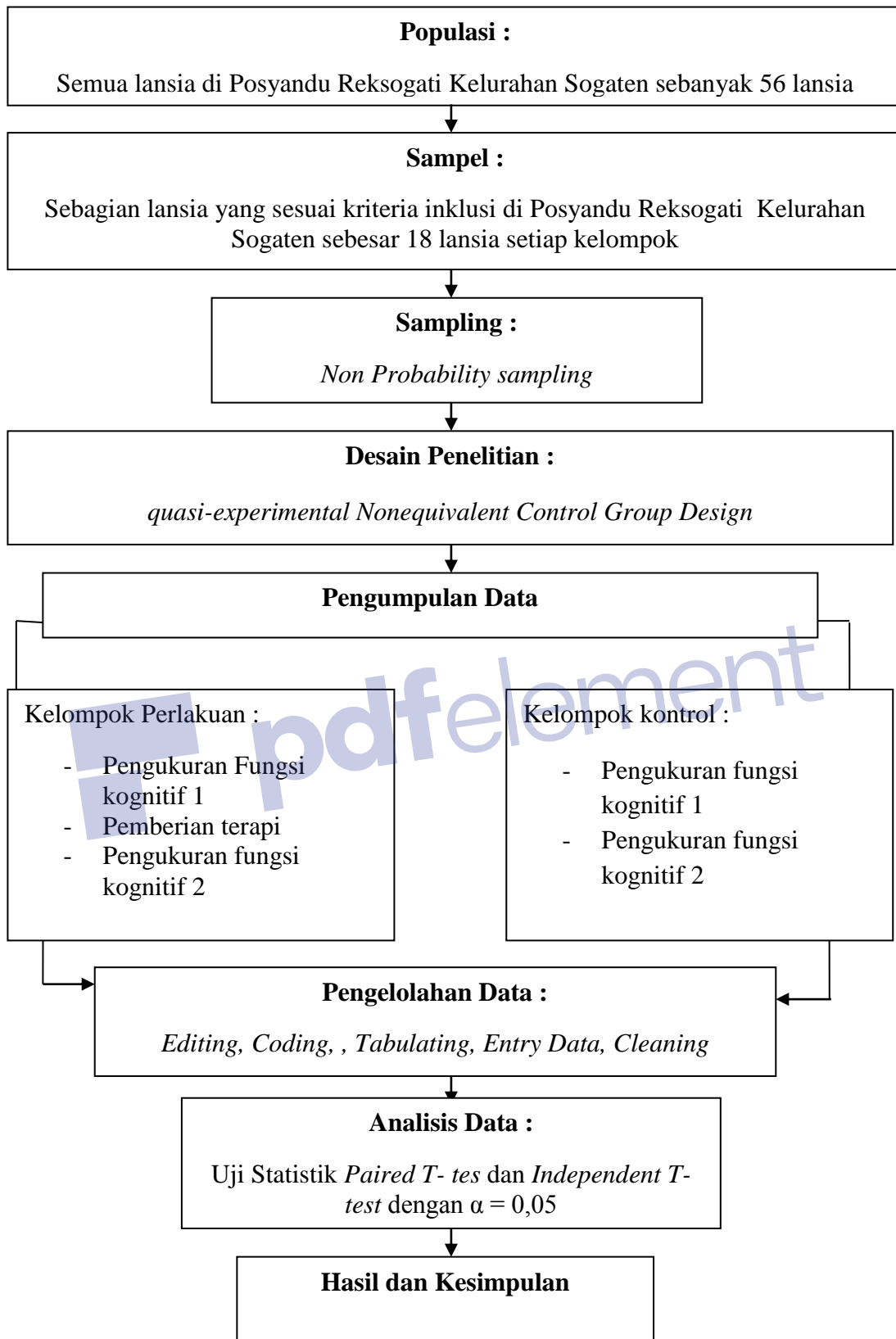
2. Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena dari berbagai sebab. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :
 - a. Lansia yang mengalami sakit
 - b. Lansia yang mengalami gangguan penglihatan

4.3 Teknik Sampling

Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel dilakukan dengan *non probability* dengan teknik *Purposive Sampling* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Mula – mula peneliti mengidentifikasi semua karakteristik populasi, misalnya dengan menggunakan study pendahuluan atau dengan mempelajari berbagai hal yang berhubungan dengan populasi. Kemudian peneliti menetapkan berdasarkan pertimbangannya, sebagian dari anggota populasi menjadi sampel peneliti sehingga teknik pengambilan sampel secara purposiv ini didasarkan pada pertimbangan pribadi peneliti sendiri (Notoadmojo, 2012)

4.4 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja merupakan bagan kerja terhadap rancangan kegiatan penelitian yang akan dilakukan, meliputi siapa yang akan diteliti (subjek penelitian), variabel yang akan diteliti, dan variabel yang akan mempengaruhi dalam penelitian (Hidayat, 2007).



Gambar 4.1 Kerangka Kerja

4.5 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah *Variabel Independent*. *Variabel Dependent*.

1. *Variabel Independent* (Bebas)

Variabel Independent dalam penelitian ini adalah senam otak (*brain gym*).

2. *Variabel Dependent* (Terikat).

Variabel dependent dalam penelitian ini adalah fungsi kognitif pada lansia.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala data	Skor
Independent Senam OTAK (Brain Gym)	Senam dengan gerakan sederhana untuk menyeimbangkan antara otak kanan dan kiri.	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan - Tahap-tahap gerakan senam otak (brain gym) - Gerakan dasar - Gerakan inti 	SOP	-	-

Dependent Fungsi Kognitif	Fungsi kognitif terdiri dari kemampuan atensi, bahasa, memori, visuospasial dan fungsi eksekusif	a. Orientasi b. Atensi c. Mengingat d. Bahasa	MMSE	Interval	Hasil ukur fungsi kognitif 0 – 30
---------------------------	--	--	------	----------	-----------------------------------

4.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelian yang digunakan dalam penelitian ini adalah MMSE, untuk mengukur tingkat kognitif, SOP senam otak (*brain gym*) untuk melakukan senam otak, leaflet untuk menjadi panduan peserta senam.

Mini Mental State Examination merupakan pemeriksaan status mental singkat dengan mudah diaplikasikan ,yang telah di buktikan sebagai instrumen yang dapat dipercaya serta valid untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan kognitif yang berkaitan dengan penyakit neurodegeneratif. Mini Mental State Examination suatu metode pemeriksaan status mental ini yang paling banyak digunakan di Dunia. Tes ini telah diterjemahkan ke beberapa bahasa dan telah digunakan sebagai instrumen skrining kognitif primer pada beberapa studi epidemiologi skala besar demensia (Zulsita, 2010).

Mini Mental State Examination (MMSE) merupakan suatu skala terstruktur yang terdiri dari 30 point yang dikelompokkan menjadi 6 kategori dari orientasi terhadap waktu (hari, tanggal, bulan, tahun, cuaca), orintasi terhadap tempat (kota, kelurahan, gedung, provinsi), registrasi (mengulang dengan cepat 3

kata), atensi dan konsentrasi (secara berurutan mengurangi 7, dimulai dari angka 100, atau mengeja kata secara terbalik), mengingat kembali (mengingat kembali 3 kata yang telah diulang sebelumnya), bahasa (memberi nama 2 benda, mengulang kalimat, membaca kata dengan keras dan memahami suatu kalimat, menulis kalimat dan mengikuti perintah 3 langkah), dan konstruksi visual (menyalin gambar) (Asosiasi Alzheimer Indonesia, 2003).

Interpretasi Mini Mental State Examination (MMSE) diberikan berdasarkan pada skor yang di peroleh pada pemeriksaan.

1. Skor 24-30 diinterpretasikan sebagai fungsi kognitif normal
2. Skor 17-23 berarti probable gangguan kognitif
3. Skor 0-16 berarti definite gangguan kognitif

4.7 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi penelitian dilakukan di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten pada tanggal 17 Desember – 15 Mei 2018.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2016). Beberapa langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data :

- a. Mengurus ijin penelitian dengan membawa surat ijin dari STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun Kepada Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Madiun.
- b. Mengurus ijin penelitian dengan membawa surat ijin dari Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Madiun.
- c. Mengurus ijin dengan membawa surat ijin dari Dinas Kesehatan Kota madiun Kepada Puskesmas Patihan Kota Madiun.
- d. Mengurus ijin dengan membawa surat ijin dari Puskesmas Patihan Kota Madiun Kepada kader Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun
- e. Mengumpulkan lansia untuk melakukan tehnik sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi peneliti.
- f. Memberi penjelasan kepada calon responden dan bila bersedia menjadi responden dipersilahkan *inform consent*.
- g. Melakukan pendataan identitas pada responden dan pembagian kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menurut absen.
- h. Memberi pengarahan tentang kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan penelitian kepada subjek selama penelitian berlangsung.
- i. Melakukan pengukuran tingkat kognitif dengan menggunakan MMSE sebelum diberi senam otak (*brain gym*) pada kedua kelompok di hari pertama.

- j. Memberikan senam otak (*brain gym*) kepada responden dengan waktu 15 menit setiap 3X dalam 1 minggu selama 2 minggu kepada kelompok perlakuan.
- k. Peneliti melakukan pemeriksaan perubahan fungsi kognitif kembali (post test) setelah dilakukan intervensi selama 2 minggu atau hari perlakuan ke-6 pada kedua kelompok. Hasilnya dicatat pada lembar observasi.
- l. Mengumpulkan data dan selanjutnya data diolah dan dianalisa.
- m. Peneliti memberikan reinforcement positif pada semua responden atau keterlibatan dalam peneliti.

4.9 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

4.9.1 Pengolahan data

Dalam penelitian ini pengolahan data menggunakan software statistik (Notoatmodjo, 2012), Pengolahan data meliputi :

1. *Editing*

Hasil data dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Secara umum editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan. Apabila ada data-data yang belum lengkap, jika memungkinkan perlu dilakukan pengambilan data ulang melengkapi data-data tersebut. Tetapi apabila tidak memungkinkan, maka data yang tidak lengkap tersebut tidak diolah atau dimasukkan pengolahan “*data missing*” (Notoatmodjo, 2012).

2. Coding

Coding adalah peng"kodean" atau "coding", yaitu mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2012). Data demografi jenis kelamin meliputi laki-laki dan perempuan, pendidikan meliputi tidak sekolah SD, SMP, SMA, Perguruan tinggi, Pekerjaan meliputi tidak bekerja, ibu rumah tangga, wirausaha, buruh tani, pegawai, umur meliputi 60-64 tahun, 65-69 tahun, 70-74 tahun, >75 tahun.

a. Jenis Kelamin :

- Laki-laki : diberi kode 1
- Perempuan : diberi kode 2

b. Pendidikan :

- Tidak sekolah : diberi kode 1
- SD : diberi kode 2
- SMP : diberi kode 3
- SMA : diberi kode 4
- Perguruan tinggi : diberi kode 5

c. Pekerjaan :

- Tidak bekerja : diberi kode 1
- Ibu rumah tangga : diberi kode 2
- Wirausaha : diberi kode 3
- Buruh tani : diberi kode 4
- Pegawai : diberi kode 5

d. Umur

- 60-64 tahun : diberi kode 1
- 65-69 tahun : diberi kode 2
- 70-74 tahun : diberi kode 3
- > 75 tahun : di beri kode 4

e. Fungsi Kognitif

- Fungsi Kognitif Normal : diberi kode 1
- Probable gangguan Kognitif : diberi kode 2
- Definite gangguan kognitif : diberi kode 3

3. *Tabuliting*

Tabuliting adalah membuat tabel-tabel data sesuai dengan penelitian atau yang diinginkan peneliti (Notoatmodjo, 2012).

4. *Data entry*

Pemrosesan data yang dilakukan oleh peneliti adalah memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam master tabel atau database komputer, kemudian membuat tabel kontigensi. Proses ini memasukkan data dalam bentuk kode ke dalam program komputer (Notoatmodjo, 2012).

5. *Cleaning*

Cleaning disebut juga pembersihan data. Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Notoatmodjo, 2012).

4.9.2 Analisa data

Teknik analisa data yang digunakan dalam peneliti ini adalah analisis statistik menggunakan program windows 2007, menurut Nursalam (2016), analisis statistik inferensial bertujuan untuk mengetahui ada/tidaknya pengaruh, perbedaan, hubungan antara sampel yang diteliti pada taraf signifikan tertentu. Peneliti menggunakan analisis inferensial untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan senam otak (brain gym) terhadap gangguan fungsi kognitif. Analisa data penelitian ini menggunakan :

1. Univariat

Analisa univariat adalah analisis yang digunakan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian (Notoatmodjo. 2012). Analisis ini digunakan untuk memdeskripsikan antara terapi senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif. Sifat data secara umum dibedakan atas dua macam yaitu data kategori berupa skala nominal dan ordinal, data numerik berupa skala rasio dan interval. Pada penelitian ini, peneliti menganalisa pengaruh senam otak (brain gym) terhadap gangguan fungsi kognitif pada lansia. Semua karakteristik responden dalam penelitian ini seperti : usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan pekerjaan berbentuk kategori yang dianalisis menggunakan analisa proporsi dalam tabel distribusi frekuensi.

2. Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoadmojo, 2012). Dalam penelitian ini analisis bivariat yang digunakan untuk menganalisa pengaruh

senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

Metode analisa statistik ini untuk mengetahui perubahan sebelum dan sesudah dua populasi / kelompok data yang independent yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang mendapatkan terapi senam otak (*brain gym*) dan yang tidak mendapatkan intervensi. Tehknik analisis yang digunakan adalah uji *Pired T-test* . *Paired t-test* digunakan untuk uji perbedaan sebelum dan sesudah di berikan intervensi .Uji *Paired t-test* memiliki asumsi atau syarat yang harus dipenuhi yaitu :

- a. Skala data interval / rasio
- b. Berasal dari 2 kelompok yang berpasangan
- c. Data perkelompok berdistribusi normal
- d. Homogenitas / sejenis

1) Uji normalitas data

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang di dapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji yang di lakukan menggunakan uji *Sapiro-wilk* dengan hipotesis uji :

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

dengan kriteria pengujian jika *p value* > 0,05 maka H_0 diterima.

2) Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varian yang homogen atau tidak, untuk menguji homogenitas dilakukan uji Levene's dengan hipotesis yang diajukan :

H_0 : Kedua kelompok populasi memiliki varian yang homogen

H_1 : Kedua kelompok populasi yang memiliki varian yang tidak homogen

Dengan kriteria pengujian jika nilai sigma lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

3) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas data dari kedua sampel berdistribusi normal dan varian homogen, maka untuk menguji hipotesa penelitian dilakukan uji *Independent T-test* menggunakan alat berupa software SPSS versi 16.00, dengan kriteria pengujian jika $\sigma < \alpha = 0,05$, maka H_1 diterima apabila pernyataan uji normalitas dan homogenitas tidak terpenuhi maka,

4.10 Etika Penelitian

Masalah etika penelitian yang menggunakan subjek manusia menjadi isu sentral yang berkembang saat ini. Penelitian ilmu keperawatan, karena hampir 90% subjek yang digunakan adalah manusia, maka peneliti harus memahami prinsip-prinsip etika penelitian. Apabila hal ini tidak dilaksanakan, maka peneliti akan melanggar hak-hak (otonomi) manusia yang kebetulan sebagai klien. Peneliti

yang sekaligus juga perawat, sering memperlakukan subjek penelitian seperti memperlakukan kliennya, sehingga subjek harus menurut semua anjuran yang diberikan. Padahal pada kenyataannya, hal ini sangat bertentangan dengan prinsip-prinsip etika penelitian (Nursalam, 2016).

Menurut Nursalam (2016) secara umum prinsip etika dalam penelitian pengumpulan data dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu prinsip manfaat, prinsip menghargai hak – hak subjek dan prinsip keadilan.

1. Prinsip manfaat

- a. Bebas dari penderitaan

Penelitian dilaksanakan tanpa mengakibatkan penderitaan kepada responden.

- b. Bebas dari eksploritasi

Selama penelitian peneliti tidak membuat kerugian pada responden dalam bentuk apapun.

- c. Resiko (benefits ratio)

Peneliti benar – benar berhati – hati dalam memutuskan dan mempertimbangkan dari segi apapun untuk tidak memberikan kerugian.

2. Prinsip menghargai hak-hak asasi manusia (respect human dignity)

- a. Peneliti tidak memaksa calon responden untuk menjadi responden (right to self determination)

Responden diperlukan secara manusiawi selama penelitian.

Memberikan hak untuk memutuskan apakah mereka bersedia menjadi responden atau tidak, tanpa diberikannya sanksi apapun atau akan

berakibat terhadap kesembuhannya, jika mereka seorang klien. Pada penelitian ini penulis menghargai setiap keputusan pada lansia bersedia atau tidak menjadi responden. Selain itu, penulis meminta izin kepada penderita tersebut untuk menjadi responden. Jika penderita tersebut tidak memberikan izin dan tidak bersedia maka penulis tidak memaksa untuk menjadi responden.

- b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*).

Peneliti bertanggung jawab atas semuanya selama penelitian, dan memberikan informasi sejelas mungkin kepada responden.

- c. *Informed consent*

- d. Responden mendapatkan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Pada *Informed consent* perlu dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu.

3. Prinsip keadilan (*right to justice*)

- a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*right to fair fair treatment*)

Responden diperlakukan secara adil baik sebelum, selama dan sesudah dalam penelitian tanpa adanya diskriminasi apabila ternyata mereka tidak bersedia atau dikeluarkan dari peneliti.

- b. Hak dijaga kerahasiaan (*right to privacy*)

Responden mempunyai hak untuk meminta bahwa data yang diberikan harus dirahasiakan, untuk keperluan tanpa nama (*anonymity*) dan rahasia (*confidentiality*).



BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan hasil dan pembahasan dari pengumpulan data dengan kuesioner yang telah diisi oleh responden dan penilaian yang telah dilakukan pada responden. Pengumpulan data dilakukan selama 2 minggu yaitu tanggal 16 April sampai 29 April 2018, pada pertemuan hari pertama dilakukan pengukuran fungsi kognitif pada kedua kelompok untuk mengetahui pre dan dilakukan pemeriksaan ke-2 pada hari keenam 10 menit setelah diberikan perlakuan untuk mengetahui post pada kedua kelompok. Jumlah responden 36 lansia. Penyajian data dibagi menjadi dua yaitu data umum dan data khusus. Data umum berisi karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan. Data khusus yang disajikan berdasarkan hasil pengukuran variabel, yaitu fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan terapi senam otak (*brain gym*) pada lansia (diatas 60 tahun) .

5.1 Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Posyandu wilayah Puskesmas Patihan. Puskesmas Patihan terdapat 4 posyandu yaitu Posyandu Bismo Kelurahan Patihan, Posyandu Bolodewo Kelurahan Ngegong, Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten dan Posyandu Arjuno Kelurahan Madiun Lor .Penelitian ini dilaksanakan di Posyandu Reksogati yang terletak di Jl. Delima , Kelurahan Sogaten, Kota Madiun. Jumlah anggota Posyandu reksogati Kelurahan Sogaten

Kota Madiun sebanyak 46 lansia di mana anggota yang tinggal di kelurahan Sogaten itu sendiri. Posyandu Reksogati terletak di gedung Kelurahan Sogaten Kota Madiun yang di laksanakan oleh kader wilayah setempat sebanyak 8 kader.

5.2 Data Responden

5.2.1 Data Umum Responden

Data ini menyajikan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, dan pekerjaan .

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun Bulan April 2018 (n = 36)

Jenis Kelamin	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi (f)	Prosentase(%)	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Laki-laki	6	33%	6	33%
Perempuan	12	67%	12	67%
Total	18	100%	18	100%

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 5.1 diatas, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi ,keduanya sama – sama untuuk jenis kelamin terbanyak responden di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun berjenis kelamin perempuan sejumlah 12 orang (67%) dan untuk jenis kelamin laki-laki sejumlah 6 orang (33%).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabal 5.2 Distribusi Frekuensi Usia Responden di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun Bulan April 2018 (n = 36)

Usia	Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol
------	---------------------	------------------

	Jumlah (n)	Presentase	Jumlah (n)	Presentase
60 – 64 tahun	7	39%	7	39%
65 – 69 tahun	7	39%	4	22%
70 – 74 tahun	3	17%	5	28%
> 75 tahun	1	5%	2	11%
Jumlah	18	100%	18	100%

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan data tabel 5.2 diatas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi berdasarkan usia, keduanya sama-sama rata-rata yang mengalami penurunan fungsi kognitif berada pada usia 60-64 tahun berjumlah 7 orang (39%) dan terendah berada pada usia >75 tahun berjumlah 1 orang (5%) untuk kelompok perlakuan dan 2 orang (11%) untuk kelompok kontrol.

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel.5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Pendidikan	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Jumlah (n)	Presentase	Jumlah (n)	Presentase
SD	8	44%	10	55%
SMP	7	39%	5	28%
SMA	3	17%	3	17%
Jumlah	18	100%	18	100%

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan data tabel 5.3 diatas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi berdasar tingkat pendidikan ,keduanya sama untuk tingkat pendidikan terbanyak adalah SD sejumlah 8 orang (44%) untuk kelompok perlakuan dan 10 orang (55%) untuk kelompok kontrol, sedangkan tingkat pendidikan yang

terendah adalah SMA sejumlah 3 orang (17%) untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel.5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Pekerjaan	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Jumlah (n)	Presentase	Jumlah (n)	Presentase
Tidak Bekerja	6	34%	5	28%
IRT	4	22%	4	22%
Wirausaha	4	22%	4	22%
Buruh tani	4	22%	5	28%
Jumlah	18	100%	18	100%

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan data tabel 5.4 diatas menunjukkan ada perbedaan dari proporsi tingkat pekerjaan dari kedua kelompok .Untuk proporsi terbanyak tingkat pekerjaan pada kelompok perlakuan adalah tidak bekerja sejumlah 6 orang (34%). Dan untuk kelompok kontrol tertinggi adalah tidak bekerja dan buruh tani yang masing – masing sejumlah 5 orang (28%).

5.2.2 Data Khusus Responden

Setelah mengetahui data umum dalam penelitian ini maka hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel deskriptif yang meliputi fungsi kognitif lansia sebelum dan sesudah diberikan senam otak (brain gym) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

5.3 Hasil Penelitian

1. Analisa perubahan fungsi kognitif sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan :

Tabel.5.5 Analisa perubahan fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan senam otak (*brain gym*) pada kelompok Intervensi di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Fungsi Kognitif	n	Mean	Median	Modus	Standart Deviasi	Min-Max	95% CI
Pre	18	15	16	16	1.109	14-18	15.39 – 16.49
Post	18	19	19	19	1.617	16-22	18.36 - 19.97

Sumber : Hasil olah data responden pada SPSS di Posyandu Reksogati 2018

Berdasarkan data tabel 5.5 menunjukkan bahwa dari 18 responden kelompok perlakuan ada perbedaan yang bermakna yang bisa dilihat dari nilai mean yang sebelumnya 15 point setelah perlakuan 19 point, nilai median yang sebelumnya 16 point setelah perlakuan 19 point, dan modus dari nilai sebelumnya 16 setelah perlakuan menjadi 19 poin.

2. Analisa perubahan fungsi kognitif sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol :

Tabel.5.6 Analisa perubahan fungsi kognitif sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Fungsi Kognitif	n	Mean	Median	Modus	Standart Deviasi	Min-Max	95% CI
Pre	18	15	15	16	1.109	13-16	14.70 – 15.62
Post	18	15	15	16	1.617	13-17	14.79 – 15.87

Sumber : Hasil olah data responden pada SPSS di Posyandu Reksogati 2018

Berdasarkan data tabel 5.6 menunjukkan bahwa dari 18 responden kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang bermakna dari sebelum dan sesudah observasi selama 2 minggu bisa dilihat dari nilai mean yang sebelumnya 15 point

setelah hari pertemuan keenam menjadi 15 point, nilai median yang sebelumnya 15 point setelah observasi keenam menjadi 15 point, dan modus dari nilai sebelumnya 16 setelah observasi hari keenam menjadi 19 poin.

Sebelum dilakukan uji bivariat peneliti telah melakukan input data untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dan tes homogenitas. Setelah dilakukan output data didapatkan nilai ($p = 0,125 > \alpha 0,05$) untuk kelompok perlakuan, dan ($\text{Sig} = 0,099 > \alpha 0,05$) yang artinya kedua kelompok berdistribusi normal. Sedangkan untuk output data tes *Levene* di dapatkan ($p = 0,008 < \alpha 0,05$) yang artinya kedua kelompok data memiliki varian yang homogen.

Hasil analisa bivariat data pretest – posttest fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun :

Tabel.5.7 Hasil Uji Paired T-test data pretest dan posttest fungsi kognitif sesudah diberikan senam otak (*brain gym*) pada kelompok perlakuan di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Kelompok	Kognitif	Paired Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	T	Sig(2-tailed)
Perlakuan	- pretest - Posttest	-3.222	1.003	0.236	-13.62	0.000

Sumber : Hasil olah data responden pada SPSS di Posyandu Reksogati 2018

Berdasarkan data tabel 5.7 Berdasarkan hasil uji statistik *Paired T-test* dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh $p \text{ value} = 0.000$ ($p < \alpha 0,05$) sehingga H_0 ditolak, bearti ada pengaruh yang signifikan antara senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kota Madiun.

3. Hasil analisa bivariat data pretest – posttest fungsi kognitif pada lansia di
Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun pada

Tabel.5.8 Hasil Uji Paired T-test data pretest dan posttest fungsi kognitif pada kelompok kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Kelompok	Kognitif	Paired Diference				
		Mean	Std. Devition	Std.Error Mean	T	Sig(2-tailed)
Kontrol	- -pretest - Posttest	-0.166	0.383	0.090	-1.844	0.083

Sumber : Hasil olah data responden pada SPSS di Posyandu Reksogati 2018

Berdasarkan data tabel 5.8 Berdasarkan hasil uji statistik *Paired T-test* dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh $p\text{ value} = 0.083$ ($p > \alpha 0,05$) sehingga H_0 diterima, bearti tidak ada pengaruh yang signifikan antara senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kota Madiun.

4. Hasil Uji statistik *Independent t-test* fungsi kognitif pada lansia antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun pada :

Tabel.5.9 Hasil Uji *Independent t-test* fungsi kognitif pada lansia antara kelompok perlakuan dan kontrol di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun 2018 (n = 36)

Kelompok	N	Mean	t	P
Perlakuan	18	3.22	12.070	0.000
Kontrol	18	0.166		

Sumber : Hasil olah data responden pada SPSS di Posyandu Reksogati 2018

Berdasarkan data tabel 5.9 Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *Independent t-test* untuk melihat perbedaan antara kelompok perlakuan

dan kelompok kontrol. Hasil perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan ada perbedaan yang signifikan di antara dua kelompok ($p = 0.000 < \alpha 0,05$) sehingga H1 diterima, berarti terdapat perbedaan untuk fungsi kognitif responden yang mendapatkan senam otak (*brain gym*) dengan yang tidak mendapatkan.

5.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan alat ukur MMSE (*Mini Metal State Scale*) dan observasi terhadap responden pada bulan Maret – April 2018 dan setelah diolah, maka penelitian akan membahas mengenai pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

5.4.1 Fungsi Kognitif Sebelum Diberikan Senam Otak (*Brain Gym*) Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian terhadap 18 responden di Posyandu Reksogati sebelum diberikan senam otak (*brain gym*) pada kelompok perlakuan didapatkan skor rata-rata yang sebelumnya 15 point pada kelompok perlakuan, apabila ditransformasikan kedalam klasifikasi fungsi kognitif berada pada definite gangguan kognitif. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelumnya di dapatkan skor fungsi kognitif dari nilai rata-rata 15 point apabila ditransformasikan skor 15 point juga berada pada definite gangguan kognitif. Fungsi kognitif terdapat 3 klasifikasi skor yaitu skor 0-16 definite gangguan kognitif, skor 17-23 probable gangguan kognitif, dan skor 24-30 fungsi kognitif normal.

Menurut Pudjiastuti (2007) bahwa menurunnya kemampuan fungsi kognitif lansia dikarenakan susunan saraf pusat pada lansia mengalami perubahan morfologi dan biokimia, berat otak lansia berkurang berkaitan dengan kirangnya kandungan protein dan lemak pada otak sehingga otak menjadi lebih ringan. Akson, dendrit dan badan sel saraf mengalami banyak perubahan, dendrit yang berfungsi sebagai sarana untuk komunikasi antar sel saraf mengalami perubahan menjadi lebih tipis dan dan kehilangan kontak antar sel saraf, daya hantar saraf mengalami penurunan sehingga gerakan menjadi lambat.

Hasil penelitian disini didapatkan bahwa berdasarkan karakteristik jenis kelamin didapatkan jumlah jenis kelamin perempuan lebih banyak dari jenis kelamin laki – laki .Untuk perempuan sejumlah 24 orang (66,7%), sedangkan jenis kelamin laki – laki sejumlah 12 orang (33,3%). Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Yeffe dkk, (2007) yang mengatakan wanita lebih beresiko mengalami penurunan kognitif. Hal ini disebabkan adanya peranan level hormon seks endogen dalam penurunan fungsi kognitif. Reseoror estrogen telah di temukan dalam area otak yang berperan dalam fungsi belajar dan memori, seperti hipokampus. Rendahnya level estradiol dalam tubuh telah dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal. Estradiol di perkirakan bersifat neuroprotektif dan dapat membatasi kerusakan akibat stress oksidatif serta terlihat sebagai protektor sel saraf dari toksisitas amiloid pada pasien alzeimer.

Dari hasil penelitian fungsi kognitif berdasarkan karakteristik usia terbanyak berada pada usia 60 – 64 tahun yaitu 14 orang (38,9%) dan terendah pada usia >75 tahun yaitu 3 orang (8,3%) , dimana semua responden mengalami

penurunan fungsi kognitif. Hasil penelitian ini didukung oleh teori Scanlon et (2007) yang mengatakan bahwa penurunan fungsi kognitif sebesar 16% pada kelompok usia 60-69, kemudian 21% pada kelompok 70-74 tahun, dan 40% pada kelompok usia 80 tahun keatas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara usia dan penurunan fungsi kognitif.

Karakteristik responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan pekerjaan, dari 36 responden pekerjaan terbanyak adalah tidak bekerja 11 orang (30,6 %), dan terendah pegawai 0 orang (0 %). Hasil penelitian ini didukung oleh teori Scanlon et (2007), yang menyatakan orang yang memiliki aktivitasnya rendah berisiko fungsi kognitif 30-50% dari pada yang aktif, karena dengan adanya aktifitas yang pasti dilakukan lansia disetiap harinya akan memberikan stimulus pada otak karena otak selalu bekerja untuk berfikir.

Karakteristik responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan pendidikan, dari 36 responden pendidikan terbanyak adalah SD 18 orang (50,0%), dan terendah SMA 5 orang (13,9%) .Hasil penelitian ini didukung oleh teori Scanlon et (2007), yang mengatakan bahwa kelompok dengan pendidikan rendah tidak pernah lebih baik di bandingkan dengan kelompok pendidikan lebih tinggi.

Dari uraian diatas peneliti berpendapat, bahwa usia merupakan faktor dari penyebab devinite gangguan kognitif yaitu dimana seseorang memasuki usia >60 tahun, faktor lain yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif yaitu pekerjaan karena aktifitas sehari-hari dapat mempengaruhi kesehatan manusia baik fisik maupun

psikis, sedangkan untuk penelitian ini tingkat pekerjaan terbanyak yang mengalami devinite gangguan kognitif yaitu pada tidak bekerja, kemudian jenis kelamin terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan, dan status pendidikan terbanyak adalah SD.

5.4.2 Fungsi Kognitif Sesudah Diberikan Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Lansia Pada Kelompok Perlakuan

Hasil penelitian terhadap 18 responden pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan senam otak (*brain gym*) pada kelompok perlakuan didapatkan skor mean yang sebelumnya 15 point setelah diberikan perlakuan skor berubah menjadi 17 point ,untuk skor median yang sebelumnya skor 16 setelah perlakuan skor menjadi 19, sedangkan skor modus sebelum diberikan perlakuan skor 16 setelah diberikan perlakuan skor menjadi 19 point, . Karakteristik usia yang paling banyak mengalami peningkatan fungsi kognitif tinggi adalah usia 60 – 64 tahun. Hal ini diasumsikan bahwa ada pengaruh pemberian senam otak (*brain gym*) terhadap fungsi kognitif lansia. Dari hasil observasi terdapat nilai fungsi kognitif yang meningkat banyak.

Menuut teori Paul daan Gail E dennison (2008) menyatakan bahwa gerakan senam otak dapat merangsang seluruh bagian otak untuk bekerja sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif. Gerakan senam otak juga mempunyai fungsi meningkatkan kewaspadaan,konsentrasi dan memori .

Latihan senam otak akan dapat membantu menyeimbangkan fungsi otak. Baik itu otak kanan dan otak kiri (dimensi lateralis), otak belakang / batang otak

dan otak depan / frontal lobes (dimensi pemfokuskan) serta sistem limbis (misbrain) dan otak besar / cerebral cortex (dimensi pemusatan), Neuroplastis gerakan atau kegiatan yang tidak lazim, tidak bisa dilakukan bukan merupakan kegiatan rutin akan membentuk sinapsis baru dalam hubungan antar sel saraf. Dalam senam otak terdapat gerakan-gerakan terkoordinasi yang dapat menstimulus kerja otak sehingga lebih aktif (Dennison, 2008).

Sebelum diberikan senam otak (brain gym) responden menunjukkan adanya kemampuan berfikir, pemfokuskan dan mengingat kurang baik. Dan setelah diberikan senam otak (brain gym) responden mengalami kemampuan berfikir, pemfokuskan dan mengingat menjadi lebih baik atau mengalami peningkatan .

5.4.3 Fungsi Kognitif Pada Kelompok Kontrol Yang Tidak Mendapatkan Intervensi Senam Otak (Brain Gym)

Hasil penelitian terhadap 18 responden pada kelompok kontrol dihari pertama pengukuran fungsi kognitif sebelumnya didapatkan rata – rata skor fungsi kognitif sebesar 16 point, dan ternyata setelah di observasi selama 2 minggu di minggu terakhir dilakukan kembali pengukuran fungsi kognitif rata – rata didapatkan skor fungsi kognitif sebesar 16 point yang artinya tidak ada peningkatan pada reesponden kelompok kontrol yang tidak diberikan senam otak (brain gym). Dan dari hasil penelitian hanya di dapatkan perubahan atau peningkatan pada responden sebanyak 2 orang (11%) dari 18 responden.

Sebelum diberikan senam otak (brain gym) responden menunjukkan adanya kemampuan berfikir, pemfokuskan dan mengingat tidak baik. Dan setelah

diobservasi namun tidak diberikan senam otak (brain gym) responden mengalami kemampuan berfikir, pemfokusan dan mengingat yang tidak mengalami perubahan pada semua responden kelompok kontrol.

5.4.3 Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Reksoganti Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

Berdasarkan data tabel 5.7 menunjukkan hasil penelitian fungsi kognitif pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah diberikan senam otak (brain gym) pada kelompok perlakuan, bahwa hasil uji statistik *Paired T-test* dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh $P \text{ value} = 0.000 < \alpha 0,05$, hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada kelompok perlakuan. Kesimpulan dari uji statistik ini adalah ada pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksoganti Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

Hasil dari penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Rochma Ages Setiawan (2010) yang dilaksanakan selama 8x selama satu bulan dengan jumlah responden 30 lansia di Panti Wherda Darma Bhakti Kasih Surakarta yang menyatakan dari penelitiannya adanya peningkatan fungsi kognitif sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan skor rata – rata sebelumnya adalah 16 point dan setelah dilakukan senam otak (brain gym) skor rata – rata menjadi 20 point dan kemudian dilakukan uji statistik didapatkan ($p = 0.000 < \alpha = 0,05$), sehingga H_0 di tolak, artinya ada pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif lansia.

Untuk lansia di Posyandu Reksogati sendiri setiap 1 minggu sekali rutin melakukan senam lansia ,dengan adanya aktifitas senam lansia dapat memperlancar proses dimana kebugaran dan kesegaran tubuh yang tetap terjaga memberikan efek yang positif terhadap perubahan baik dari segi sistem saraf pusat (ssp) , hormon dan berbagai perubahan lain yang signifikan seiring dengan bertambahnya umur.

Fungsi kognitif yang meningkat setelah diberikan senam otak (brain gym) dapat dijelaskan bahwa hubungan antara aktifitas fisik dan fungsi kognitif yaitu aktifitas fisik menjaga dan mengatur vaskularisasi ke otak dengan menurunkan tekanan darah, tekanan darah menurun disebabkan karena fungsi sistem saraf pusat adalah mengendalikan gerakan - gerakan yang dikehendaki, misalnya gerakan tangan, kaki, leher, dan jari-jari. Sistem saraf otonom berfungsi mengendalikan gerakan-gerakan yang bersifat otomatis, misalnya fungsi digestif, proses kardiovaskuler, dan gairah seksual. Sistem saraf otonom terdiri sendiri terdiri dari sub sistem yang kerjanya saling berlawanan, terdiri dari sistem saraf simpatetis dan sistem saraf parasimpatetis. Sistem saraf simpatetis bekerja untuk meningkatkan rangsangan atau memacu organ-organ tubuh, memacu meningkatnya denyut jantung dan pernafasan, menimbulkan penyempitan pembuluh darah tepi dan pembesaran pembuluh darah pusat, menurunkan temperatur kulit dan daya tahan kulit, serta akan menghambat proses digestif dan seksual (Sulistyarini, 2013). Sebaliknya sistem saraf parasimpatetis bekerja untuk menstimulasi turunnya semua fungsi yang dinaikkan oleh sistem saraf simpatetis dan menstimulasi naiknya semua fungsi yang diturunkan oleh saraf simpatetis.

Selama sistem-sistem tersebut berfungsi secara normal dan seimbang, maka bertambahnya aktivitas sistem yang satu akan menghambat atau menekan efek sistem yang lain. Dalam kondisi relaks, tubuh akan mengalami fase istirahat. Pada saat itulah, tubuh akan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis. Bekerjanya saraf parasimpatis menyebabkan terjadinya penurunan detak jantung, laju pernafasan dan tekanan darah. Senam otak juga dapat meningkatkan kadar lipoprotein, meningkatkan produksi endotelial nitric oxide dan menjamin perfusi jaringan otak yang kuat, efek langsung terhadap otak yaitu memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap-sinap dan kapilirisasi (Markam, 2006).

Senam otak akan dapat membantu menyeimbangkan fungsi otak. Baik itu otak kanan dan otak kiri (dimensi lateralis), otak belakang / batang otak dan otak depan / frontal lobes (dimensi pemfokuskan) serta sistem limbis (misbrain) dan otak besar / cerebral cortex (dimensi pemusatan), Neuroplastis gerakan atau kegiatan yang tidak lazim, tidak bisa dilakukan bukan merupakan kegiatan rutin akan membentuk sinapsis baru dalam hubungan antar sel saraf. Dalam senam otak terdapat gerakan-gerakan terkoordinasi yang dapat menstimulus kerja otak sehingga lebih aktif (Dennison, 2008).

Sedangkan berdasarkan data tabel 5.8 menunjukkan hasil penelitian fungsi kognitif pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah diobservasi tidak diberikan senam otak (brain gym) pada kelompok kontrol, bahwa hasil uji statistik *Paired T-test* dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh $P \text{ value} = 0.085 > \alpha 0,05$, hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak ada

pengaruh yang signifikan senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada kelompok kontrol.

5.4.4 Perbedaan pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Senam Otak (Brain Gym) terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun

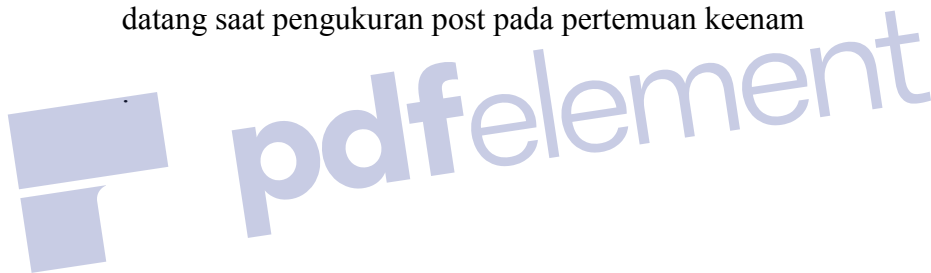
Berdasarkan tabel 5.9 Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *Independent t-test* untuk melihat perbedaan efektifitas antara kelompok perlakuan dan kelompok perlakuan. Hasil uji perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan ada perbedaan yang signifikan di anatar dua kelompok ($p = 0.000 < \alpha 0,05$) sehingga H_0 ditolak, bearti terdapat perbedaan fungsi kognitif antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Secara umum, hasil penelitian ini mendapatkan hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna skor fungsi kognitif terhadap responden yang mendapatkan perlakuan senam otak (brain gym) dan, responden yang toidak mendapatkan perlakuan, dimana kelompok perlakuan mengalami semua respondennya mengalami peningkatan fungsi kognitifnya, sedangkan untuk kelompok kontrol hanya 2 orang yang mengalami peningkatan 1 skor untuk fungsi kogitifnya.

5.5 Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti mengakui adanya banyak kelemahan dan kekurangan sehingga memungkinkan hasil yang ada belum optimal atau belum bisa dikatakan sempurna. Banyak sekali kekurangan tersebut antara lain :

1. Dengan karakteristik responden berdasarkan usia berbeda – beda menjadi kendala dalam mengajarkan gerakannya masing-masing terhadap individu.
2. Dengan adanya kelompok kontrol banyak responden kelompok tidak datang saat pengukuran post pada pertemuan keenam



BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ada pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun yang sudah menjawab tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Ada perbedaan nilai fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati sebelum dan sesudah diberikan senam otak (brain gym) pada kelompok intervensi ,yang sebelumnya rata-rata skor 15 point setelah diberikan perlakuan rata-rata skor 19 point.
2. Tidak ada perbedaan nilai fungsi kognitif pada lansia di Posyandu Reksogati sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol,yang rata-rata sebelumnya 15 point dan sesudah rata-rata tetap 15 point.
3. Ada perbedaan yang bermakna pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terkait pemberian senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan sinifikansi P value = 0,000 ($p < 0,05$).

5.3 Saran

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, maka peneliti ingin menyampaikan beberapa sebagai berikut :

1. Bagi Lansia

Diharapkan lansia dapat lebih melakukan senam otak (*brain gym*) sehari-hari untuk meningkatkan kualitas hidup menjaga fungsi otak dan meminilisir terjadinya demensia dini.

2. Bagi Petugas Kesehatan


Membuat agenda untuk melakukan senam otak (*brain gym*) kepada lansia yang ada di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun agar fungsi kognitif pada lansia tetap baik dan meminimalisir angka terjadinya demensia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Siti, dkk . 2009. *Perkembangan Dan Konsep Dasar Pengembangan Lanjut Usia*. :Jakarta : Universitas Terbuka.
- Arini, dkk. 2012. *Pengaruh Senam Otak terhadap Fungsi Kognitif Lnasia di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wardoyo Balai Rehabilitasi Sosial Anak “Wira Adhi Karya”*Ungaran: 1-12. Di unduh dari <http://pengaruhsenamotakpadalansia-stikes-ngudiwaloyo.com> (diakses 19 Desember 2017)
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. *Profil Kesehatan Kota Madiun*. Madiun : BPS
- Darmojo ,b. 2010. *Buku Ajar Geronti Ilmu Kesehatan Usia Lanjut Edisi 4k*. :Jakarta : FKUE.
- David G Myers, .2008. *Phisikologi Sosial Edisi 10*. Yogyakarta : Salemba Humanika. <http://respository.widyatama.ac.id> (diakses 19 Desember 2017)
- Dennison, Paul E, Gail E.2008. *Buku Panduan Lengkap Brain Gym Senam otak*. Jakarta : Grasindo.
- Hanafi, Abdullah. 2014. Naskah publikasi. *Pegaruh Terapi BrAIN Gym Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia di Universitas Muhammadiyah Surakartan*: 1-12. <http://eprints.ums.ac.id> (diakses 20 Desember 2017)
- Johson ,M. 2007. *Development Cognitive Neurocience Edisi 3*. Oxford:Blockwell Publising.
[http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/18648/PRINT%20SKRI PSI.pdf?sequence=1](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/18648/PRINT%20SKRI%20PSI.pdf?sequence=1)
- Jurnal Faham S. 2009. *Pengaruh Brain Gym terhadap Fungsi Kognitif pada Ulia Lanjut.i*. Bandung : Nuansa Cendakia.
- Maryam, dkk. 2011. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*.Jakarta : Salemba Medika.
- Notoatmodjo,S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.

- . 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nugroho, W. 2017. *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik Edisi 3*. Jakarta : EGC
- Nursalam. 2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Selemba Medika.
- Papila, D E dan Feldman, R D. 2008. *Human Development (Psikologi Perkembangan)*. Di unduh dari <http://psikologi-kognitive.com>. 10 Desember 2017 (14.30). (diakses 20 Desember 2017)
- Priyoto. 2015. *NIC dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta : Medika.
- Ratnawati, E. 2011. *Asuhan keperawatan GERONTIK* . Jakarta : Pustaka Baru.
- Sarifah Dwi. 2016. *Pengaruh Senam Otak Brain gym pada Lansia Demensia* . Diunduh dari <http://repository.unhas.ac.id>. (diakses 20 Desember 2017).
- Scanlon,V.C dan Sanders. 2007. *Esentials Anatomy and Phsycologi* .Jakarta : Philadelphia : F.A Davis Company. <http://respository.widyatama.ac.id> (diakses 20 Desember 2017)
- Setiawan (2014), dalam jurnal Yulianti (2017). *Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia Demensia di RT 03 RW 1 Kelurahan tandes Surabaya*. Jakarta : EGC.
- Stepsen, J. McPhee, William F.Ganong 2010. *Patofisiologi Penyakit Edisi 5*. Jakarta : EGC.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: CVAlfabet.
- Solso, L, Madlin, Kimberly, M. 2008. *Psikologi Kognitif Edidi Kedelapan Data*. Jakarta : Kencana.
- Sulistiyani, dkk. 2016. *Senam ansia*. Nganjuk : Adjie Media Nusantara.
- Widiyati Angrgriyana. 2010. *Senam Kesehatan Gerakan 1.88*. Jogjakarta : Nuha Medika.

Lampiran 1



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
 SK.MENDIKNAS No. 148/E/O/2011 : S-1 KEPERAWATAN, S-1 KESEHATAN MASYARAKAT dan D-III KEBIDANAN
 SK.MENDIKBUD No. 531/E/O/2014 : PROFESI NERS
 SK.MENRISTEKDIKTI No. 64/KP/TA/2015 : D3 FARMASI dan D3 PEREKAM & INFORMASI KESEHATAN
 SK.MENRISTEKDIKTI No. 378/KP/TA/2016 : S1 FARMASI
 Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp./Fax. (0351) 491947
AKREDITASI BAN-PT NO. 383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2013
 website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 217/STIKES/BHM/U/XII/2017
 Lampiran : -
 Perihal : *Pencarian Data Awal*

Kepada Yth :
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun
 di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

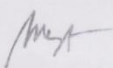
Dengan ini kami beritahukan bahwa untuk memenuhi syarat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah / Skripsi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun membuat proposal sebagai study pendahuluan. Sehubungan dengan itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan ijin pengambilan data awal sebagai kelengkapan data penelitian mahasiswa kami yaitu :

Nama Mahasiswa : Lutfi Ana
 NIM : 201402088
 Semester : VII (Tujuh)
 Data yg dibutuhkan : Prevalensi lansia usia > 60 Tahun
 Judul : Pengaruh Senam Otak (Brain Game) Terhadap Fungsi Kognitif Lansia

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 27 Desember 2017
 Ketua


Zaenal Abidin, SKM., M. Kes (Epid)
 NIS. 2016 0130

Lampiran 2



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN**
SK.MENDIKNAS No.146/E/O/2011 : S-1 KEPERAWATAN, S-1 KESEHATAN MASYARAKAT dan D-III KEBIDANAN
SK.MENDIKBUD No. 531/E/O/2014 : PROFESI NERS
SK.MENRISTEKDIKTI No. 64/KPT/I/2015 : D3 FARMASI dan D3 PEREKAM & INFORMASI KESEHATAN
SK.MENRISTEKDIKTI No. 378/KPT/I/2016 : S1 FARMASI
Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp /Fax. (0351) 491947
AKREDITASI BAN PT NO. 383/SK/BAN-PT/Akred/PT/IV/2015
website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 017/STIKES/BHM/U/IV/2018
Lampiran : -
Perihal : *Izin Penelitian*

Kepada Yth :
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun
di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Kami informasikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam rangka penyelesaian studi S1 Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, mahasiswa diwajibkan membuat Karya Tulis Ilmiah/Skripsi/LTA. Sehubungan dengan hal itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu agar berkenan memberikan rekomendasi izin penelitian atas nama :

Nama Mahasiswa : Lutfi Ana
NIM : 201402088
Judul Penelitian : Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Posyandu Reksogati Kel. Sogaten Kota Madiun
Tempat Penelitian : Posyandu Reksogati Kel. Sogaten Kota Madiun
Lama Penelitian : 1 Bulan


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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 09 April 2018

Kejala Abidin, SKM, M.Kes (Epid)
 NIS. 2016 0130

Lampiran 3

**PEMERINTAH KOTA MADIUN**
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Gedung Krida Praja Lt III. Jl. D.I. Panjaitan No. 17 Kota Madiun 63137
Telepon : (0351) 462153 Faximili (0351) 462153
Website : <http://www.madiun.kota.go.id>

REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 070/ *479* /401.205/2018

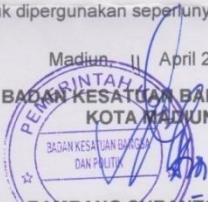
Dasar : a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 ;
b. Peraturan Walikota Madiun Nomor : 06 Tahun 2015 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

Memperhatikan : Surat Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Bhakti Husada Mulia Madiun tanggal 09 April 2018 Nomor : 017/STIKES/BHM/U/IV/2018 Perihal Izin Penelitian.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun, memberikan Rekomendasi kepada :


Nama : LUTFI ANA
Tempat/tgl. Lahir : MADIUN, 08 NOPEMBER 1995
Alamat : PUCANGREJO RT. 015 RW. 007 DESA PUCANGREJO KECAMATAN SAWAHAN KABUPATEN MADIUN
Judul penelitian : Pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada Lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun
Tujuan penelitian : Untuk penyusunan Skripsi
Tempat penelitian : Dinas Kesehatan dan KB Kota Madiun, Puskesmas Patihan Kota Madiun, Kelurahan Sogaten Kota Madiun.
Waktu penelitian : 1 (satu) bulan
Bidang penelitian : Kesehatan
Status penelitian : Dilakukan oleh Mahasiswi Program Studi S1 Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Anggota peneliti : -
Dengan ketentuan : 1. Peneliti menaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat ;
2. Peneliti memberikan laporan hasil penelitian dalam bentuk I (satu) buku Kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun yang menerbitkan Rekomendasi Penelitian ;
3. Peneliti apabila melakukan penelitian tidak sesuai dengan permohonan dan proposal yang diajukan, akan dikenakan sanksi berupa pencabutan Rekomendasi/tidak berlaku.
4. Rekomendasi ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sepenuhnya.

Madiun, 11 April 2018
**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA MADIUN**

BAMBANG SUBANTO, SH
Pembina Tingkat I
NIP. 19580906 199803 1 002

Tembusan :
Yth. 1. Bp. Walikota Madiun
(sebagai laporan) ;
2. Sdr. Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Lampiran 4



PEMERINTAH KOTA MADIUN
DINAS KESEHATAN DAN KELUARGA BERENCANA
 Jalan Trunojoyo NO. 120 Madiun, Kode Pos 63128 JawaTimur
 TELEPON (0351) 464242 Fax (0351) 466437
 E-mail : dinkes.madiunkota@gmail.com

Madiun, 13 APR 2018

Kepada:

Yth. Sdr. Kepala Pukesmas Patihan

Di -

MADIUN

Nomor : 072 / 1699 / 401.103 / 2018

Sifat : Biasa

Lampiran : -----

Perihal : Ijin Penelitian

Menunjuk surat BAKESBANGPOLINMAS Nomor : 070 / 479 / 401.205 / 2018
 Tanggal 11 April 2018 Perihal Permohonan Ijin Penelitian atas nama :

Nama : Lutfi Ana

Tempat/Tanggal Lahir : Madiun, 08 Nopember 1995

Pendidikan/Jurusan : S 1 Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Judul Penelitian : Pengaruh senam otak(brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun.

Tujuan Penelitian : Untuk Penyusunan Skripsi


Tempat Penelitian : Pukesmas Patihan

Jangka Waktu : 1 (satu) bulan

Berkenaan dengan hal tersebut, maka dengan ini mohon dapatnya yang bersangkutan untuk dibantu dalam pelaksanaannya, Dengan catatan peneliti wajib menaati ketentuan yang berlaku dan mengirimkan hasilnya setelah selesai melaksanakan penelitian tersebut pada Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Kota Madiun.

Segala biaya yang menyangkut penelitian ini mengacu pada Perwal No 13 tahun 2017 Tanggal, 3 Juli 2017 tentang Penetapan tarif pelayanan BLUD Pukesmas.

Demikian untuk menjadikan periksa dan bantuannya.



ESTARI NURHANDAYANI, SKM
 Pembina Tk.I
 NIP.19660502 198903 2 010

Tembusan :

1.Yth. Sdr. Lutfi Ana

Lampiran 5



PEMERINTAH KOTA MADIUN
DINAS KESEHATAN DAN KELUARGA BERENCANA
UPTD. PUSKESMAS PATIHAN

Jalan Keningar Ngegong, Madiun, Kode Pos: 63125, Jawa Timur
 Telepon (0351) 462272
 e-mail : patihanpuskesmas@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR: 800/303/401.103.5/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. ULFA KUSUMA DHEWI
 NIP : 19821211 201001 2 016
 Pangkat/Golongan Ruang : Penata Tk. I (III/d)
 Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas Patihan
 Alamat : Jalan Keningar, Ngegong, Kec. Manguharjo

Menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa:

Nama : LUTFI ANA
 Tempat/Tanggal Lahir : Madiun, 08 November 1995
 Pendidikan/Jurusan : S1 Ilmu Keperawatan STIKES Bhakti Husada
 Mulia Madiun
 Judul Penelitian : Pengaruh Senam Otak Brain Gym Terhadap
 Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu
 Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di UPTD Puskesmas Patihan Kec. Manguharjo dari tanggal 15 April 2018 sampai dengan 29 April 2018.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Madiun, 22 Mei 2018
 KEPALA UPTD. PUSKESMAS PATIHAN
 KOTA MADIUN

Dr. ULFA KUSUMA DHEWI
 Penata Tk. I
 NIP. 19821211 201001 2 016

Lampiran 6

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Dengan hormat,

Saya sebagai mahasiswa Progam Studi Ilmu Keperawatan STIKES Bhakti

Husada Mulia Madiun,

Nama : Lutfi Ana

Nim : 201402088

Bermaksud melakukan penelitian tentang “Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Lansia Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun”. Sehubungan dengan ini, saya mohon kesedian saudara untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian yang akan saya lakukan. Kerahasiaan data pribadi saudara akan sangat kami jaga dan informasi yang akan saya gunakan untuk kepentingan penelitian.

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan kesediaan saudara saya ucapkan terima kasih.

Madiun, Januari 2018

Peneliti

Lutfi Ana

201402088

Lampiran 7

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(Informed Consent)

Dengan hormat ,

Saya sebagai mahasiswa Progam Studi Ilmu Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun,

Nama : Lutfi Ana

Nim : 201402088

Bermaksud melakukan penelitian tentang “Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Lansia Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun”.

Adapun informasi yang saudara berikan akan dijamin kerahasiaanya saya tanggung jawab apabila informasi yang diberikan merugikan saudara.

Sehubungan dengan hal tersebut, apabila saudara setuju ikut serta dalam penelitian ini dimohon untuk menandatangani kolom yang telah disediakan.

Untuk kesedian dan kerjasamanya saya mengucapkan terima kasih.

Peneliti

Lutfi Ana
201402088

Madiun, Januari 2018

Responden

Lampiran 8

SOP SENAM OTAK

Pengertian : Senam otak (Brain Gym) adalah serangkaian gerakan tubuh sederhana yang di lakukan untuk merangsang otak kanan dan kiri. Meringankan atau merelaksasikan bagian depan dan belakang otak (dimensi pemfokusan). Serta merangsang sistem yang terkait dengan perasaan atau memori yaitu otak tengah (limbik) dan otak besar (dimensi pemusatan)

Tujuan :

- a. Meningkatkan konsentrasi dan memori
- b. Mengatasi stres
- c. Mencegah kepikunan dini
- d. Menjaga kebugaran tubuh
- e. Memberikan relaksasi

Indikasi :

- a. Klien dengan proses pencapaian tunbuh kembang
- b. Klien stres
- c. Klien dengan penurunan fungsi kognitif

Kontraindikasi :

- a. Klien dengan kelemahan fisik berat

Persiapan :

- a. Posisi rileks
- b. Memakai celana yang tidak ketat
- c. Dilakukan sesuai tahapan

Pelaksanaan :

1. Gerakan silang: Kaki dan tangan digerakkan secara berlawanan. Bisa kedepan samping atau belakang.
2. Olesan pinggul : Duduk dilantai. Posisi tangan dibelakang, menumpu dilantai dengan siku ditekuk. Angkat kaki sedikit lalu oleskan pinggul ke kiri ke kanan dengan rileks.
3. Pengisi energi : Duduk nyaman dikursi, kedua lengan dibawah dan dahi, letakkan diatas meja (menunduk di atas meja). Tangan ditempatkan didepan bahu(tangan kanan dibahu kanan, tangan kiri dibahu kiri), jari – jari menghadap sedikit ke dalam. Ketika menarik nafas rasakan nafas mengalir ke garis tangan seperti pancura energi, mengangkat dahi, kemudian tengkuk dan terakhir punggung atas. Diafragma dan dada tetap terbuka dan bahu tetap rileks.
4. Menguap berenergi : Bukalah mulut seerti hendak menguap, lalu pijatlah otot – otot disekitar persendian rahang. Lalu menguaplah dengan bersuara untuk melepaskan otot – otot tersebut.
5. Luncuran gravitasi : Duduk dikursi, posisi kaki lurus krbawah dan silangkan kaki. Tundukkan badan dengan lengan kedepan bawah (sarah

kaki). Buang nafas ketika badan membungkuk kebawah dan ambil nafas ketika bada

6. Pompa betis : Lakukan gerakan mendorong dengan tangan bertumpu pada sandaran kursi atas, sambil menekan tumit ke bawah.
7. Mengaktifkan tangan : Luruskan satu tangan ke atas disamping telinga. Buang nafas perlahan sementara otot – oyot diaktifkan dengan cara mendorong tangan ke empat jurusan (depan belakang, dalam dan luar), sementara tangan lainnya menguatkan dorongan tersebut.
8. Tombol imbang : Sentuhkan 2 jari ke bagian belakang telinga (tangan kanan untuk telinga kanan), pada lekukan dibelakang telinga, sementara tangan yang lain menyentuh pusar, selama kurang lebih 30 detik. Lakukan secara bergantian.
9. Latihan di lakukan 2 – 3 kali dalam satu minggu baik di lakukan dipagi hari.
10. Latihan di lakukan dengan duduk tegak santai ditempat sejuk.
11. Latihan di lakukan 10-15 menit di setiap latihannya.

Lampiran 9

Mini Mental State Examination

Skor Max	Skor Pasien	Pertanyaan	Keterangan
5		Sekarang (hari), (tanggal), (bulan), (tahun), siang/malam ?	Orientasi
3		Sekarang kita berada dimana? (lorong), (dusun), (kelurahan), (kabupaten), (provinsi)	Orientasi
5		Pewawancara menyebutkan 3 buah benda : Baju, sepeda, kulkas ,satu detik untuk setiap benda. Lansia mengulang 3 nama benda tersebut. Berikan nilai 1 untuk setiap jawaban yang benar.	Registrasi
3		Hitunglah mundur dari 100 kebawah dengan pengurangan 10 dari 100 kebawah (nilai 1 untuk jawaban yang benar), berhenti setelah lima hitungan (90, 80,70, 60, 50)	Atensi dan kalkulasi
3		Tanyakan kembali nama 3 benda yang telah di sebutkan diatas. Berilah nilai 1 untuk setiap jawaban yang benar.	Mengingat
9		<ul style="list-style-type: none"> • Apakah nama benda ini? Perhatikan benda dan pukul tangan (nilai 2). Jika jawaban benar • Ulangilah kalimat berikut “Masa tuaku sejahtera” (nilai 1) • Laksanakan 3 buah perintah : “Peganglah selembat kertas dengan tangan kanan, lipat jadi dua dan letakkan di lantai” (nilai 3) • Bacalah dan laksanakan perintah berikut : “Pejamkan mata anda” (nilai 1) • Tulislah sebuah kalimat “ Allahu Akbar” dalam tulisan arab (nilai 1) • Tirulah gambar ini : (nilai 1) 	Bahasa

Lampiran 10

Hasil Tabulasi Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun

Pada Tanggal 16 – 29 April 2018

(Pretest)

No. Resp	Jenis Kelamin	Usia	Pertanyaan						Jumlah	Kategori	Kelompok
			1	2	3	4	5	6			
1	L	62	2	2	2	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Perlakuan
2	L	65	2	3	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Perlakuan
3	L	67	3	2	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Perlakuan
4	L	62	2	2	3	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Perlakuan
5	L	72	1	2	2	3	2	4	14	Defisit Kognitif	Perlakuan
6	L	65	3	2	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Perlakuan
7	P	61	3	2	2	2	2	6	17	Probable Kognitif	Perlakuan
8	P	77	2	2	2	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Perlakuan
9	P	71	2	2	2	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Perlakuan
10	P	66	3	2	2	1	2	5	15	Defisit Kognitif	Perlakuan
11	P	67	2	2	2	2	2	6	16	Defisit Kognitif	Perlakuan
12	P	66	2	2	2	2	2	6	16	Defisit Kognitif	Perlakuan
13	P	63	2	3	2	2	2	6	17	Probable Kognitif	Perlakuan
14	P	71	3	2	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Perlakuan
15	P	60	2	2	3	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Perlakuan
16	P	70	1	2	2	2	2	3	13	Defisit Kognitif	Perlakuan
17	P	60	2	2	2	1	2	5	14	Defisit Kognitif	Perlakuan
18	P	61	2	3	1	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Perlakuan

19	L	64	2	3	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol
20	L	63	2	2	2	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Kontrol
21	L	60	1	2	2	2	2	4	13	Defisit Kognitif	Kontrol
22	L	65	2	2	1	2	2	5	14	Defisit Kognitif	Kontrol
23	L	61	2	2	2	2	2	6	16	Defisit Kognitif	Kontrol
24	L	72	3	2	2	2	2	5	17	Probable Kognitif	Kontrol
25	P	60	3	2	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol
26	P	65	1	2	2	1	2	4	13	Defisit Kognitif	Kontrol
27	P	62	1	2	1	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
28	P	70	1	2	2	2	2	6	15	Defisit Kognitif	Kontrol
29	P	79	2	2	2	1	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
30	P	60	2	2	2	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Kontrol
31	P	60	2	2	2	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
32	P	71	3	2	2	2	1	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol
33	P	64	3	2	2	2	2	4	15	Defisit Kognitif	Kontrol
34	P	70	2	2	3	2	2	6	17	Probable Kognitif	Kontrol
35	P	65	2	2	2	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
36	P	65	1	3	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol

Hasil Tabulasi Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun

Pada Tanggal 16 – 29 April 2018

(Postest)

No. Resp	Jenis Kelamin	Usia	Pertanyaan						Jumlah	Kategori	Kelompok
			1	2	3	4	5	6			
1	L	62	3	2	3	2	2	7	19	Probable Kognitif	Perlakuan
2	L	65	3	3	2	2	2	7	20	Probable Kognitif	Perlakuan
3	L	67	3	3	3	2	2	6	19	Probable Kognitif	Perlakuan
4	L	62	3	2	3	3	2	7	20	Probable Kognitif	Perlakuan
5	L	72	2	2	2	3	2	6	18	Probable Kognitif	Perlakuan
6	L	65	3	3	3	2	2	6	19	Probable Kognitif	Perlakuan
7	P	61	3	3	2	2	2	7	20	Probable Kognitif	Perlakuan
8	P	77	2	3	2	2	2	6	18	Probable Kognitif	Perlakuan
9	P	71	2	3	2	2	2	7	18	Probable Kognitif	Perlakuan
10	P	66	3	3	2	2	2	7	19	Probable Kognitif	Perlakuan
11	P	67	2	3	3	2	2	7	20	Probable Kognitif	Perlakuan
12	P	66	3	3	2	2	3	7	19	Probable Kognitif	Perlakuan
13	P	63	3	3	3	2	2	8	21	Probable Kognitif	Perlakuan
14	P	71	4	2	2	2	3	6	19	Probable Kognitif	Perlakuan
15	P	60	2	2	4	2	2	7	19	Probable Kognitif	Perlakuan
16	P	70	1	2	3	2	2	8	22	Probable Kognitif	Perlakuan
17	P	60	3	2	4	1	2	7	19	Probable Kognitif	Perlakuan
18	P	61	5	3	4	2	2	6	22	Probable Kognitif	Perlakuan
19	L	64	3	2	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol
20	L	63	1	3	2	2	2	5	15	Defisit Kognitif	Kontrol
21	L	60	1	2	2	2	2	4	13	Defisit Kognitif	Kontrol

22	L	65	3	2	1	1	2	5	14	Defisit Kognitif	Kontrol
23	L	61	2	2	2	2	2	6	16	Defisit Kognitif	Kontrol
24	L	72	3	2	2	2	2	5	17	Probable Kognitif	Kontrol
25	P	60	3	2	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol
26	P	65	1	2	2	1	2	4	13	Defisit Kognitif	Kontrol
27	P	62	1	2	1	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
28	P	70	2	3	2	2	2	6	17	Probable Kognitif	Kontrol
29	P	79	2	2	2	1	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
30	P	60	2	3	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol
31	P	60	2	2	2	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
32	P	71	3	3	2	2	1	5	17	Probable Kognitif	Kontrol
33	P	64	3	2	2	2	2	4	15	Defisit Kognitif	Kontrol
34	P	70	2	2	3	2	2	6	17	Probable Kognitif	Kontrol
35	P	65	2	2	2	2	2	4	14	Defisit Kognitif	Kontrol
36	P	65	1	3	2	2	2	5	16	Defisit Kognitif	Kontrol

Lampiran 11

Rekap Hasil Penelitian

Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan	Pekerjaan	Kelompok	Pretest	Posttest
L	62	SMP	Buruh Tani	Perlakuan	15	19
L	65	SMP	Wirausaha	Perlakuan	16	20
L	67	SD	Tidak Bekerja	Perlakuan	16	19
L	62	SMP	Buruh Tani	Perlakuan	15	20
L	72	SD	Tidak Bekerja	Perlakuan	14	18
L	65	SMP	Buruh Tani	Perlakuan	16	19
P	61	SD	IRT	Perlakuan	17	20
P	77	SD	IRT	Perlakuan	14	18
P	71	SD	IRT	Perlakuan	15	18
P	66	SMP	IRT	Perlakuan	15	19
P	67	SMA	Wirausaha	Perlakuan	16	20
P	66	SMP	Buruh Tani	Perlakuan	16	19
P	63	SMP	IRT	Perlakuan	17	21
P	71	SD	IRT	Perlakuan	16	19
P	60	SMA	Wirausaha	Perlakuan	15	19
P	70	SD	Tidak Bekerja	Perlakuan	13	16
P	60	SMP	IRT	Perlakuan	14	19
P	61	SD	Tidak Bekerja	Perlakuan	15	19
L	65	SD	Buruh Tani	Kontrol	16	16
L	65	SMP	Buruh Tani	Kontrol	15	15
L	70	SD	Tidak Bekerja	Kontrol	13	13
L	64	SD	Buruh Tani	Kontrol	14	14
L	71	SD	Tidak Bekerja	Kontrol	16	16
L	60	SMA	Tidak Bekerja	Kontrol	17	17
P	60	SMP	Buruh Tani	Kontrol	16	16
P	79	SD	IRT	Kontrol	13	13
P	70	SD	Wirausaha	Kontrol	14	14
P	62	SD	Wirausaha	Kontrol	15	17
P	65	SD	IRT	Kontrol	14	14
P	60	SMP	Wirausaha	Kontrol	15	16
P	72	SMP	Tidak Bekerja	Kontrol	14	14
P	61	SD	IRT	Kontrol	16	17
P	65	SD	Buruh Tani	Kontrol	15	15
P	60	SD	IRT	Kontrol	17	17
P	63	SMA	Wirausaha	Kontrol	14	14
P	64	SMP	IRT	Kontrol	16	16

Lampiran 12

Hasil SPSS Distribusi Frekuensi

1. Data Umum

jenis_kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	12	33.3	33.3	33.3
Perempuan	24	66.7	66.7	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60-64 tahun	14	38.9	38.9	38.9
65-69 tahun	11	30.6	30.6	69.4
70-74 tahun	8	22.2	22.2	91.7
>75 tahun	3	8.3	8.3	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SD	18	50.0	50.0	50.0
SMP	13	36.1	36.1	86.1

SMA	5	13.9	13.9	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid TIDAK BEKERJA	11	30.6	30.6	30.6
IRT	8	22.2	22.2	52.8
WIRUSAHA	8	22.2	22.2	75.0
BURUH TANI	9	25.0	25.0	100.0
Total	36	100.0	100.0	

2. Data Khusus

Kelompok Perlakuan

Statistics

	Kognitif_Pree	Kognitif_Post
N Valid	18	18
Missing	0	0
Mean	15.9444	19.1667
Std. Error of Mean	.26162	.38135
Median	16.0000	19.0000
Mode	16.00	19.00
Std. Deviation	1.10997	1.61791
Variance	1.232	2.618
Range	4.00	6.00
Minimum	14.00	16.00
Maximum	18.00	22.00

Statistics

		Kognitif_Pree	Kognitif_Post
N	Valid	18	18
	Missing	0	0
Mean		15.9444	19.1667
Std. Error of Mean		.26162	.38135
Median		16.0000	19.0000
Mode		16.00	19.00
Std. Deviation		1.10997	1.61791
Variance		1.232	2.618
Range		4.00	6.00
Minimum		14.00	16.00
Maximum		18.00	22.00
Sum		287.00	345.00

Kelompok Kontrol

Statistics

		Kognitif_Pree	Kognitif_Post
N	Valid	18	18
	Missing	0	0
Mean		15.1667	15.3333
Std. Error of Mean		.21768	.25565
Median		15.0000	15.5000
Mode		16.00	16.00
Std. Deviation		.92355	1.08465
Variance		.853	1.176
Range		3.00	4.00
Minimum		13.00	13.00
Maximum		16.00	17.00
Sum		273.00	276.00

3. Uji Normalitas
Kelompok Perlakuan

Case Processing Summary

Kelompok	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kognitif_Pree Perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
Kognitif_Post Perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kognitif_Pree Perlakuan	.187	18	.098	.926	18	.163
Kognitif_Post Perlakuan	.237	18	.009	.919	18	.125

a. Lilliefors Significance Correction

Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

Kelompok	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kognitif_pree Kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
Kognitif_Post Kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kognitif_pree Kontrol	.261	18	.002	.818	18	.003
Kognitif_Post kontrol	.231	18	.012	.914	18	.099

a. Lilliefors Significance Correction

 pdfelement

Lampiran 13

Hasil Uji Statistik

Hasil Uji Statistik Paired t-test

1. Kelompok perlakuan

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Kognitif_Pree	15.9444	18	1.10997	.26162
Kognitif_Post	19.1667	18	1.61791	.38135

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Kognitif_Pree & Kognitif_Post	18	.792	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 Kognitif_Pree - Kognitif_Post	-3.22222	1.00326	.23647	-3.72113	-2.72331	-13.626	17	.000	

2. Kelompok Kontrol

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Kognitif_Pree	15.1667	18	.92355	.21768
Kognitif_Post	15.3333	18	1.08465	.25565

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Kognitif_Pree & Kognitif_Post	18	.940	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Kognitif_Pree - Kognitif_Post	-.16667	.38348	.09039	-.35737	.02403	-1.844	17	.083

Hasil Uji Independent t-test

Group Statistics

Kelompok		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selisih	Perlakuan	18	3.2222	1.00326	.23647
	Kontrol	18	.1667	.38348	.09039

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Selisih	Equal variances assumed	7.859	.008	12.070	34	.000	3.05556	.25316	2.54108	3.57003
	Equal variances not assumed			12.070	21.864	.000	3.05556	.25316	2.53035	3.58076

Lampiran 14

JADWAL KEGIATAN

N O	Kegiatan	Desember				Januar i				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan masalah, proses bimbingan proposal penelitian																												
2	Ujian proposal penelitian																												
3	Perbaikan hasil ujian proposal																												
4	Pelaksanaan penelitian																												
5	Proses bimbingan skripsi																												
6	Ujian skripsi																												

Lampiran 15



Lembar Konsultasi

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

■■■■■■■■■■ PRODI S1 KEPERAWATAN ■■■■■■■■■■

Nama Mahasiswa : LUTFI ANA NIM : 201402088 Judul : Perilaku Semam (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Kesulitan Belajar Di Penderita Demensia Pembimbing 1 : Eddy Bachman, SKM., M.Kes Pembimbing 2 : Cholik Harun, M.Kes				
PEMBIMBING 1				
NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd
1.	19/2017/12	Konsep BAB I	Revisi	
2.	21-12-2017	Tambahkan data wawancara Struktur penulisan	ACC	
3.	1-1-2018	BAB II. Tinjauan Fisiologi otak Neuroanatom Neurofarmakologi BAB III ACC	ACC	
4.	18-1-2018	BAB IV Keperawatan	ACC	
5.	20-1-2018	BAB V, 3, 4 Evaluasi Asesmen	ACC	
6.	25-5-2018	hasil kaji	ACC	
6.	25-5-2018	Herpes zoster	ACC	

PEMBIMBING 2				
NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd
1.	Seminar 11/2017/12	Judul Proposal	ACC / lanjut	
2.	Kamis 21/2017/12	Konsul Bab 1	Revisi	
3.	12/2017/01	Y. dan L. dan		
4.	24/2017/01	dan dan		
5.	3/2018/01	- Perbaikan pengisian tabel - tabel Bab V	Revisi	

NO	TANGGAL	TOPIK / BAB	HASIL KONSULTASI	Ttd
7	12-5-2010	Ace 100-B 5.6		
		Plan Rj Cj		

Kaprodik Keperawatan

Lampiran 16

Dokumentasi Penelitian

