

LAPORAN PENELITIAN DOSEN



PENGARUH TERAPI SENAM OTAK TERHADAP PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DEMENSIA DI PSTW BUDHI DHARMA BEKASI 2021

TIM PENGUSUL

Ketua

Ani Anggriani, S.,Kep.,Ners.M.Kep (NIDN: 0318126703)

Anggota

Lisna Agustina, S.Kep.,Ners.,M.Kep	(NIDN: 0404088405)
Adizha Abrilla	(NPM: 18.156.01.11.003)
Havif Feby Excel	(NPM: 18.156.01.11.014)

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MEDISTRA INDONESIA
BEKASI
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Terapi Senam Otak terhadap Penurunan Fungsi Kognitif Lansia Demensi di PSTW Budhi Dharma Bekasi 2021

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Ani Anggriani, S.,Kep.,Ners.M.Kep
b. NIDN : 0318126703
c. Jabatan Fungsional : Asisten Akademik (AA)
d. Program Studi : Profesi Ners
e. Nomor HP : 081212225539
f. Alamat surel (e-mail) : anianggriani23@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Lisna Agustina, S.Kep.,Ners.,M.Kep
b. NIDN : 0404088405
c. Program Studi : Keperawatan

Lama Penelitian Keseluruhan : 1 Tahun

Biaya Penelitian Diusulkan : Rp. 9.900.000,-

Jumlah Mahasiswa yang Terlibat : 2 Orang

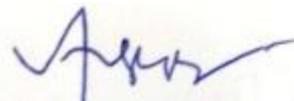
Bekasi, 30 Desember 2021

Mengetahui,
Kepala Program Studi Ilmu Keperawatan (S1)
dan Pendidikan Profesi Ners



(Kiki Deniati, S.Kep.,Ns.,M.Kep)
NIDN : 0316028302

Ketua Peneliti,



(Ani Anggriani, S.,Kep.,Ners.M.Kep)
NIDN : 0318126703

Menyetujui,
Kepala UPPM



(Rotua Surianny S, SKM.,M.Kes)
NIDN : 0315018401

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR SKEMA	v
RINGKASAN	1
BAB I PENDAHULUAN	2
A. Latar Belakang	2
B. Tujuan Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Target Luaran	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Konsep Senam Otak	5
1. Otak	5
2. Senam otak	5
3. Manfaat senam otak.....	5
4. Mekanisme kerja senam otak	6
5. Ragam gerakan senam otak	6
B. Konsep Lansia	9
1. Pengertian Lansia	9
2. Teori penuaan	9
3. Batasan-batasan lanjut usia.....	12
4. Karakteristik Lansia.....	13
5. Tugas Perkembangan Lansia	13
6. Faktor Resiko Penuaan	13
7. Tipe Lanjut Usia	13
8. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia	14
9. Usia lanjut pada fungsi kognitif.....	19
C. Fungsi kognitif.....	20
1. Fungsi kognitif pada lansia.....	20
2. Penyebab Penurunan Fungsi Kognitif pada lansia	20
3. Faktor risiko penurunan fungsi kognitif	21
4. Pengukuran Fungsi Kognitif Menggunakan MMSE (<i>Mini Mental Status Examination</i>).....	21
D. Konsep Demensia.....	22
1. Pengertian Demensia	22
2. Etiologi	22
3. Patofisiologi.....	23
E. Kerangka Teori	25
F. Kerangka Konsep.....	26
G. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Tahapan Penelitian	27
C. Lokasi Penelitian.....	28
D. Populasi dan Sampel	28

E. Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Metode Analisis Data.....	29
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	29
A. Anggaran Biaya.....	29
B. Jadwal Penelitian.....	30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	31
B. Pelaksanaan penelitian.....	31
C. Hasil Penelitian.....	31
1. Analisa Univariat	31
2. Analisa Bivariat	33
D. Pembahasan hasil penelitian.....	33
1. Analisa Uji Univariat	33
E. Keterbatasan penelitian.....	34
BAB VI PENUTUP	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40
Lampiran Surat Pernyataan Ketua Peneliti	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	26
Tabel 3. 1 Definisi Oprasional	27
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian	28
Tabel 3. 3 Kriteria inklusi dan eklusi	28
Tabel 4. 1 Anggaran Biaya Penelitian yang Diajukan	29
Tabel 4. 1 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 5. 1 Hasil Uji Univariat Sebelum Terapi.....	31
Tabel 5. 2 Hasil Uji Univariat	32
Tabel 5. 3 Hasil Uji Bivariat	33

DAFTAR SKEMA

Skema 2. 1 Kerangka teori	25
Skema 2. 2 Kerangka Konsep	26
Skema 3. 1 Desain Penelitian.....	27

RINGKASAN

Proses menua atau *aging* adalah suatu proses alami pada semua makhluk hidup. Menjadi tua (*aging*) proses perubahan biologis secara terus menerus yang dialami pada semua manusia. Perkembangan jumlah penduduk lansia mengalami populasi sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa dan usia harapan hidup Indonesia 68,6 tahun pada tahun 2015 menjadi 72 seseorang yang dikatakan lansia itu berumur 60 tahun keatas dengan demikian lansia mengalami penurunan fungsi kognitif proses kerusakan fungsi kognitif global yang biasanya bersifat progresif dan mempengaruhi aktifitas kehidupan sehari-hari. karena banyaknya beban merawat penderita penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia ini senam otak mampu mempertahankan fungsi kognitif pada lansia demensia. Desain penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *pretest-post design* yang merupakan penelitian hanya melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa pembandingan, pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *quota sampling* Pengambilan sampel yang didasarkan pada keterbatasan sumber dana dan waktu dan peneliti memutuskan untuk mengambil sampel 12 lansia demensia yang mengalami penurunan fungsi kognitif. Analisa data dilakukan secara bertahap mencakup analisis univariat dan analisis bivariat menggunakan *paired samples T-Test* . Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai p value $0,02 < \alpha 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh terapi senam otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi

Kata kunci: Senam Otak, Fungsi Kognitif, Lansia ,Demensia

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses menua atau *aging* adalah suatu proses alami pada semua makhluk hidup. Menjadi tua (*aging*) merupakan proses perubahan biologis secara terus menerus yang dialami pada semua manusia. Masa usia lanjut memang masa yang tidak bisa dielakkan oleh siapapun khususnya bagi yang dikaruniai umur panjang, yang bisa dilakukan oleh manusia hanyalah menghambat proses menua agar tidak terlalu cepat menua, karena pada hakikatnya dalam proses menua terjadi suatu kemunduran atau penurunan daya tahan tubuh maupun daya ingat (Suardiman, 2011).

Perkembangan jumlah penduduk lanjut usia di dunia Menurut *world Health Organization* (WHO), di Asia Tenggara populasi lansia sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa (Depkes, 2013). Pada tahun 2004 Usia harapan hidup (UHH) Indonesia 68,6 tahun pada tahun 2015 menjadi 72 tahun (Kemenkes, 2016). Tingginya tingkat usia harapan hidup lansia ternyata tidak selalu positif, dengan usia harapan hidup Indonesia yang membaik jumlah lansia setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan hal ini dibuktikan oleh data dari sensus penduduk pada tahun 2010, jumlah lanjut usia di Indonesia yaitu 18,1 juta jiwa (7,6% dari total penduduk), Pada tahun 2014 jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia menjadi 18,781 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlahnya akan mencapai 36 juta jiwa (Depkes, 2015). Seseorang yang dikatakan lanjut usia berdasarkan undang-undang no 13 tahun 1998 adalah mereka yang berumur mencapai 60 tahun keatas, dalam proses menua, sel otak juga mengalami penuaan dan kehausan menurut jurnal (Guslinda dkk, 2013)

Penurunan kemampuan kognitif bukanlah bagian normal dari proses penuaan. Penurunan kemampuan kognitif seringkali ditemukan, dan kadang-kadang didahului 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 aktivitas kehidupan sehari-hari (Stanley, 2007). Sehingga dapat menurunkan kualitas hidup lansia yang berimplikasi pada kemandirian dalam melakukan aktivitas hidup sehari-hari (Abdullah, 2014).

Demensia merupakan penyebab kematian ke-4 setelah penyakit jantung, kanker dan stroke. Sampai saat ini diperkirakan ada 30 juta penduduk dunia yang mengalami demensia dengan berbagai sebab seperti karena penyakit, trauma, obat-obatan, dan depresi. Diperkirakan 2 juta penduduk Amerika Serikat mengalami demensia berat dan 1 sampai 5 juta mengalami demensia ringan sampai sedang. Sedangkan di Indonesia 15 % dari jumlah penduduk lansianya mengalami demensia. Demensia adalah suatu sindroma penurunan kemampuan intelektual progresif yang menyebabkan kemunduran kognitif dan fungsional. Seorang penderita demensia memiliki fungsi intelektual yang terganggu dan menyebabkan gangguan dalam aktivitas sehari-hari maupun hubungan dengan orang sekitarnya. Penderita demensia juga kehilangan kemampuan untuk memecahkan masalah, mengontrol emosi, dan bahkan bisa mengalami perubahan kepribadian dan masalah tingkah laku seperti mudah marah dan berhalusinasi (Putri, 2010).

Karena banyaknya beban merawat penderita penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia ini, dimana tenaga kesehatan perlu adanya cara penanganan yang lebih maju namun lebih sederhana sehingga memudahkan tenaga kesehatan dan para penderita melakukan masa perawatan. Salah satu cara untuk mempertahankan fungsi kognitif pada lansia adalah dengan cara menstimulasi otak dan di istirahatkan dengan tidur, kegiatan seperti membaca, mendengarkan berita dan cerita melalui media sebaiknya di jadikan sebuah kebiasaan hal ini bertujuan agar otak tidak beristirahat secara terus menerus serta permainan yang prosedurnya membutuhkan konsentrasi atau atensi, orientasi (tempat, waktu, dan situasi) dan memori. Menurut para ahli senam otak dari lembaga di *Educational Kinesiology* Amerika Serikat Paul E. Denisson Ph.,D., meski sederhana, senam otak (*Brain Gym*) mampu meningkatkan kemampuan kognitif Lansia. Gerakan – gerakan dalam senam otak (*Brain Gym*) digunakan oleh para murid di *Educational Kinesiology*, USA. (Franc, 2012).

Dasar dari gerakan senam lansia dan senam otak sebenarnya hampir sama yaitu olahraga ringan yang mudah dan tidak memberatkan, senam lansia gerakan olah raga ini difokuskan untuk membantu tubuh lansia tetap bugar dan tetap segar, senam lansia mampu melatih tulang kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas, sedangkan senam otak merupakan latihan yang sederhana yang membantu mengoptimalkan fungsi segala macam pusat yang ada di otak manusia (Widianti, *et.al.*, 2010).

Senam otak adalah suatu usaha alternatif alami yang sehat untuk menghadapi ketegangan dan menghadirkan relaksasi dalam kehidupan sehari – hari. Senam otak bertujuan meningkatkan rasa percaya diri, menguatkan motivasi belajar, merangsang otak kiri dan kanan, merelaksasi otak dan dapat meningkatkan fungsi kognitif (Andri, 2013). Dengan senam otak diharapkan lansia demensia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dapat meningkat, lebih bersemangat serta meningkat konsenstrasi (Dennison, 2010).

Penurunan fungsi kognitif merupakan masalah yang serius karena sebagian besar lansia yang melakukan tes MMSE mengalami penurunan fungsi kognitif dan data yang di peroleh dari PSTW Budi Dharma, pada Bulan Maret 2017, dari studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di PSTW Budi Dharma. Beberapa masalah yang muncul pada lansia di PSTW budi Dharma bekasi adalah Demensia, cemas, ketakutan, marah, stress dan insomnia. Beberapa gangguan tersebut merupakan dampak penurunan fungsi kognitif. Disamping itu PSTW Budi Dharma memiliki beberapa program yang di lakukan secara rutin oleh lansia seperti senam lansia, olah vocal, seni tari dan menyulam. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengangkat judul tentang “ Pengaruh Terapi Senam Otak Terhadap Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia Demensia di PSTW Budi Dharma Bekasi 2021.

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh terapi senam otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia. di PSTW Budi Dharma 2021.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui fungsi kognitif pada lansia demensia sebelum dilakukan terapi senam otak.

- b. Mengetahui fungsi kognitif pada lansia demensia sesudah dilakukan terapi senam otak
- c. Mengetahui Perbedaan fungsi kognitif pada lansia demensia sebelum diberikan terapi senam otak dan sesudah diberikan terapi senam otak.

C. Target Luaran

Luaran penelitian adalah publikasi dan akan diterapkan juga melalui pengabdian kepada masyarakat.

BAB II **TINJAUAN PUSTAKA**

A. Konsep Senam Otak

1. Otak

Otak adalah aset manusia yang sangat berharga. Tak satupun benda buatan manusia yang mampu menandingi kemampuan otak. Otak adalah salah satu organ tubuh manusia yang sering digunakan. Tetapi manusia hanya memanfaatkan paling banyak 10% kemampuan otaknya. Otak manusia terdiri 100 miliar syaraf yang masing-masing terkait dengan 10 ribu syaraf lain. Otak terdiri dari dua belahan, kiri dan kanan. Namun , 85% orang didunia ini ternyata hidup hanya dengan mengandalkan otak kiri saja. Sedangkan sisanya dengan menggunakan kombinasi keduanya, dan sebagian lagi dengan memakai otak kanan (widianti, 2010).

Otak yang sudah telalu lelah berfikir, perlu dirileksasi dengan mensuplai oksigen dari paru – paru ke otak melalui latihan pernafasan. Sejak tahun 2001 sudah ditemukan senam otak yang bisa mengoptimalkan perkembangan dan potensi otak. Senam otak ini ditemukan dr Paul Dennison, ahli senam otak dari lembaga *Educational Kinesiology Amerika Serikat* (widianti, 2010).

2. Senam otak

Senam otak atau *brain gym* adalah serangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. Gerakan itu dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan (dimensi lateralitas). Meringankan atau merelaksasi belakang otak dan bagian depan otak (dimensi pemfokusan). Merangsang sistem yang terkait dengan perasaan/emosional, yakni otak tengah (limbis) serta otak besar (dimensi pemusatan). Sebagai pemula, Anda bisa melakukannya lewat gerakan sederhana sambil melakukan kegiatan sehari-hari (Dennison, 2008).

Menurut ahli senam otak dari lembaga Educational Kinesology Amerika Serikat Paul E. Dennison, meski sederhana, *brain gym* mampu memudahkan kegiatan belajar dan melakukan penyesuaian terhadap ketegangan, tantangan, dan tuntutan hidup sehari-hari. Pakar peneliti otak inilah yang pertama kali memperkenalkan metode terapi ini di Amerika (Franc, 2012).

3. Manfaat senam otak

Brain Gym bermanfaat pula untuk melatih fungsi keseimbangan dengan merangsang beberapa bagian otak yang mengaturnya. Seperti dijelaskan Paul E. Dennison, otak manusia seperti halogram, terdiri dari tiga dimensi dengan bagian- bagian yang saling berhubungan sebagai satu kesatuan. Akan tetapi, otak manusia juga spesifik tugasnya di mana ketiga dimensi tersebut dalam aplikasi gerakan Brain Gym disebut dengan istilah dimensi Lateralitas, dimensi Pemfokusan serta dimensi Pemusatan. (Dennison, 2008).

- a. Meningkatkan kemampuan kognitif .
- b. Memungkinkan belajar dan bekerja tanpa stres.
- c. Dapat dipakai dalam waktu singkat (kurang dari 5 menit).
- d. Tidak memerlukan bahan atau tempat khusus.
- e. Dapat dipakai dalam semua situasi termasuk saat belajar/bekerja.
- f. Meningkatkan kepercayaan diri.
- g. Menunjukkan hasil dengan segera.
- h. Sangat efektif dalam penanganan seseorang yang mengalami hambatan dan stres belajar.
- i. Memandirikan seseorang dalam hal belajar, dan mengaktifkan seluruh potensi dan keterampilan yang dimiliki seseorang.
- j. Diakui sebagai salah satu tehnik belajar yang paling baik oleh National Learning Foundation USA, dan sudah tersebar luas lebih dari 80 negara.

4. Mekanisme kerja senam otak

Brain gym dapat dilakukan oleh orang lanjut usia (lansia). Pada umumnya, lansia mengalami penurunan kemampuan otak dan tubuh. Penurunan inilah yang membuat lansia mudah sakit, tidak kreatif, tidak biasa bekerja lagi dan mundurnya fungsi kognitif. Meski demikian, penurunan ini bisa diperbaiki dengan *brain gym*. Karena *brain gym* tidak saja akan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi juga gerakan-gerakan yang bisa merangsang kerja dan berfungsinya otak secara optimal. Mengaktifkan kemampuan otak kanan dan kiri, sehingga kerjasama antara belahan otak kanan dan kiri bisa terjalin. Melakukan *brain gym* secara rutin dapat meningkatkan kualitas hidup lansia. (Dennison, 2008).

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

5. Ragam gerakan senam otak

Senam otak adalah rangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. Dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Sebelum melakukan rangkaian gerakan senam otak dianjurkan terlebih dahulu meminum air, karena air adalah unsur pembawa energy listrik. Air mengandung mineral, dan membantu memperlancar peredaran darah dan oksigen ke seluruh tubuh. Kekurangan air akan membuat otot menegang sehingga tubuh tidak merasa nyaman (widianti, 2010).

Brain gym juga sangat praktis, karena bisa dilakukan di mana saja, kapan saja oleh siapa saja termasuk bayi. Porsi latihan yang tepat adalah sekitar 10-20 menit. Menurut (France, 2012), menyatakan beberapa gerakan dasar senam otak yang dapat dilatih diantaranya adalah:

a. Gerakan Silang (*Cross Crawl*)

Menggerakkan tangan kanan bersamaan dengan kaki kiri dan kaki kiri dengan tangan kanan. Bergerak ke depan, ke samping, ke belakang, atau jalan di tempat. Saat menyeberang garis tengah sebaiknya tangan menyentuh lutut yang berlawanan. Fungsinya untuk meningkatkan koordinasi kiri/kanan, memperbaiki pernafasan, stamina, koordinasi dan kesadaran tentang ruang dan gerak serta memperbaiki pendengaran dan penglihatan.

b. Gerakan Tidur (*Lazy 8*)

Gerakan dengan membuat angka delapan tidur di udara, tangan mengepal dan jari jempol ke atas, dimulai dengan menggerakkan kepala ke sebelah kiri atas dan membentuk angka delapan tidur. Diikuti dengan gerakan mata melihat ke ujung jari jempol. Buatlah angka 8 tidur 3 kali setiap tangan dan dilanjutkan 3 kali dengan kedua tangan. Fungsinya untuk melepaskan ketegangan mata, tengkuk, dan bahu pada waktu memusatkan perhatian, meningkatkan kedalaman persepsi, pemusatan, keseimbangan dan koordinasi.

c. Gerakan Burung Hantu (*The Owl*)

Urutlah otot bahu kiri dan kanan. Tarik napas saat kepala berada di posisi tengah, kemudian embuskan napas ke samping atau ke otot yang tegang sambil relaks. Ulangi gerakan dengan tangan kiri. Fungsinya melepaskan ketegangan tengkuk dan bahu yang timbul karena stress. Menyeimbangkan otot leher dan tengkuk (Mengurangi sikap tubuh yang terlalu condong ke depan). Menegakkan kepala, membantu mengurangi kebiasaan memiringkan kepala atau bersandar pada siku.

d. Gerakan Mengaktifkan Tangan (*The Active Arm*)

Luruskan satu tangan ke atas, tangan yang lain ke samping kuping memegang tangan yang ke atas. Buang napas pelan, sementara otot-otot diaktifkan dengan mendorong tangan keempat jurusan (depan, belakang, dalam dan luar), sementara tangan yang satu menahan dorongan tsb. Fungsinya meningkatkan fokus dan konsentrasi tanpa fokus berlebihan. Pernafasan lebih lancar dan sikap lebih santai. Peningkatan energi pada tangan dan jari.

e. Gerakan Lambaian Kaki (*The Footflex*)

Cengkeram tempat-tempat yang terasa sakit di pergelangan kaki, betis dan belakang lutut, satu persatu, sambil pelan-pelan kaki dilambaikan atau digerakkan ke atas dan ke bawah. Fungsinya sikap tubuh yang lebih tegak dan relaks. Lutut tidak kaku lagi. Kemampuan berkomunikasi dan memberi respon meningkat.

f. Gerakan Luncuran Gravitasi (*The Gravitational glider*)

Duduk di kursi dan silangkan kaki. Tundukkan badan dengan tangan ke depan bawah, buang nafas waktu turun dan ambil nafas

waktu naik. Ulangi 3 x, kemudian ganti kaki. Fungsinya merelakskan daerah pinggang, pinggul dan sekitarnya. Tubuh atas dan bawah bergerak sebagai satu kesatuan.

g. Sakelar Otak (*Brain Buttons*)

Sakelar otak (jaringan lunak di bawah tulang selangka di kiri dan kanan tulang dada), dipijat dengan satu tangan, sementara tangan yang lain memegang pusar. Fungsinya meningkatkan keseimbangan tubuh kanan dan kiri, tingkat energi lebih baik. Memperbaiki kerjasama kedua mata (bisa meringankan stres visual, juling atau pandangan yang terus-menerus). Otot tengkuk dan bahu lebih relaks.

h. Gerakan Tombol Bumi (*Earth Buttons*)

Letakkan dua jari dibawah bibir dan tangan yang lain di pusar dengan jari menunjuk ke bawah. Ikutilah dengan mata satu garis dari lantai ke loteng dan kembali sambil bernapas dalam-dalam. Napaskan energi ke atas, ke tengah-tengah badan. Fungsinya meningkatkan kesiagaan mental (mengurangi kelelahan mental). Kepala tegak (tidak membungkuk). Pasang kuda-kuda dan koordinasi seluruh tubuh.

i. Gerakan Tombol imbang (*Balance Buttons*)

Sentuhkan 2 jari ke belakang telinga, di lekukan tulang bawah tengkorak dan letakkan tangan satunya di pusar. Kepala sebaiknya lurus ke depan, sambil nafas dengan baik selama 1 menit. Kemudian sentuh belakang kuping yang lain. Fungsinya membuat perasaan enak dan nyaman. Mata, telinga dan kepala lebih tegak lurus pada bahu. Mengurangi fokus berlebihan pada sikap tubuh.

j. Gerakan Tombol Angkasa (*Space Buttons*)

Letakkan 2 jari di atas bibir dan tangan lain pada tulang ekor selama 1 menit, nafaskan energi ke arah atas tulang punggung. Fungsinya meningkatkan kemampuan untuk relaks, kemampuan untuk duduk dengan nyaman dan lama perhatian meningkat.

k. Gerakan Pasang Telinga (*The Tinking Cap*)

Pijit daun telinga pelan-pelan, dari atas sampai ke bawah 3x sampai dengan 5x. Fungsinya menjadikan energi dan nafas lebih baik. Otot wajah, lidah dan rahang relaks. Fokus perhatian meningkat. Keseimbangan lebih baik.

l. Kait relaks (*Hook-Ups*)

Pertama, letakkan kaki kiri di atas kaki kanan, dan tangan kiri di atas tangan kanan dengan posisi jempol ke bawa, jari-jari kedua tangan saling menggenggam, kemudian tarik kedua tangan ke arah pusat dan terus ke depan dada. Tutuplah mata dan pada saat menarik napas lidah ditempelkan di langit-langit mulut dan dilepaskan lagi pada saat menghembuskan napas. Tahap kedua, buka silangan kaki, dan ujung-ujung jari kedua tangan saling bersentuhan secara halus, di dada atau dipangkuan, sambil bernapas dalam 1 menit lagi.

Fungsinya untuk meningkatkan keseimbangan dan koordinasi. Perasaan nyaman terhadap lingkungan sekitar (Mengurangi kepekaan yang berlebihan). Pernafasan lebih dalam (France, 2012).

B. Konsep Lansia

1. Pengertian Lansia

Lansia atau menua adalah suatu keadaan yang terjadi didalam kehidupan manusia. Menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah, yang berarti seorang 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 menurun, penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat dan figure tubuh yang tidak professional (Padila, 2013).

2. Teori penuaan

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi didalam kehidupan manusia. Proses semua 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. 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 figure tubuh yang tidak proporsional (Nugroho, 2008)

a. Teori Biologi

1) Teori *Genetik Clock*

Teori ini menyatakan bahwa proses menua terjadi akibat adanya program genetik di dalam nuklei. Jam ini berputar dalam jangka waktu tertentu dan jika jam ini sudah habis putarannya maka akan menyebabkan berhentinya proses miosis. Hal ini ditunjukkan oleh hasil peneliian, sari teori itu ditunjukkan dengan adanya teori membelah sel dalam kultur dengan umur spesies mutasi somatic (*teori errorcatastrophe*). Hal penting lainnya yang perlu diperhatikan dalam menganalisis faktor penyebab terjadi proses menua adalah faktor lingkungan yang menyebabkan terjadinya mutasi somatik. Radiasi dan zat kimia dapat memperpendek umur menurut teori ini terjadi mutasi progresif pada DNA sel somatik akan menyebabkan terjadinya penurunan sel fungsional tersebut.

2) Teori *Error*

Menurut teori ini proses menua diakibatkan oleh penumpukan berbagai macam kesalahan sepanjang kehidupan manusia akibat kesalahan tersebut akan berakibat kerusakan metabolisme yang dapat mengakibatkan kerusakan sel dan fungsi sel secara perlahan.

3) Teori autoimun

Proses menua dapat terjadi akibat perubahan protein pasca translasi yang dapat mengakibatkan kurangnya kemampuan

sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (*self recognition*). Jika mutasi somatic dapat menyebabkan terjadinya kelainan pada permukaan sel maka hal ini akan mengakibatkan menganggap sel mengalami perubahan tersebut sebagai sel asing dan menghancurkannya. Hal ini dibuktikan dengan makin bertambahnya prevalensi *antibody* pada lanjut usia. Dalam hal lain sistem imun tubuh sendiri daya bertahannya mengalami penurunan pada proses menua, daya serangnya terhadap antigen menjadi menurun, sehingga sel-sel patologis meningkat sesuai dengan meningkatnya umur.

4) Teori *free radikal*

Penuaan dapat terjadi akibat interaksi dari komponen radikal bebas dalam tubuh manusia. Radikal bebas dapat berupa : *Suproksida* (O_2), *radikal hidroksil*, dan H_2O_2 . Radikal bebas sangat merusak karena sangat reaktif, sehingga dapat bereaksi dengan DNA, protein dan asam lemak tak jenuh. Makin tua umur makin banyak terbentuk radikal bebas sehingga proses perusakan terus terjadi, kerusakan organel sel makin banyak akhirnya sel mati.

5) Teori Kolagen

Kelebihan usaha dan stres menyebabkan sel tubuh rusak. Peningkatan jumlah kolagen dalam jaringan menyebabkan kecepatan kerusakan jaringan dan melambatnya perbaikan sel jaringan.

b. Teori Psikososial

1) *Activity theory*

Penuaan mengakibatkan penurunan jumlah kegiatan secara langsung

2) *Continuity theory*

Adanya suatu kepribadian berlanjut yang menyebabkan adanya suatu pola perilaku yang meningkatkan stres

3) *Dissaggregation theory*

Putusnya hubungan dengan luar seperti dengan masyarakat, hubungan dengan individu lain

4) Teori stratifikasi usia

Karena orang digolongkan dalam usia tua dan mempercepat proses penuaan

5) Teori kebutuhan manusia

Orang yang bisa mencapai aktualisasi menurut penelitian 5% dan tidak semua orang mencapai kebutuhan yang sempurna

6) *Jung theory*

Terdapat tingkatan hidup yang mempunyai tugas dalam perkembangan kehidupan

7) *Course Of Human Life Theory*

Seseorang dalam hubungan dengan lingkungan ada tingkat maksimum

8) *Development Task Theory*

Tiap tingkat kehidupan mempunyai tugas perkembangan sesuai dengan usianya

c. Teori Sosiologis

Teori sosiologis tentang proses menua yang dianut selama ini antara lain :

1) Teori interaksi sosial

Teori ini menjelaskan mengapa lanjut usia bertindak pada suatu situasi tertentu, yaitu asas dasar hal-hal yang dihargai masyarakat. Kemampuan lanjut usia untuk terus menjalin interaksi sosial merupakan kunci mempertahankan status sosialnya berdasarkan kemampuannya bersosialisasi. Pokok-pokok sosial *exchange theory* antara lain :

- a) Masyarakat terdiri atas aktor sosial yang berupaya mencapai tujuan masing-masing.
- b) Dalam upaya tersebut, terjadi interaksi sosial yang memerlukan biaya dan waktu.
- c) Untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai, seorang aktor mengeluarkan biaya

2) Teori aktivitas atau kegiatan

- a) Ketentuan tentang semakin menurunnya jumlah kegiatan secara langsung. Teori ini menyatakan bahwa lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan banyak ikut serta dalam kegiatan sosial.
- b) Lanjut usia akan merasakan kepuasan bila dapat melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas tersebut selama mungkin.
- c) Ukuran optimum (pola hidup) dilanjutkan pada cara hidup lanjut usia.
- d) Mempertahankan hubungan antara sistem sosial dan individu agar tetap stabil dari usia pertengahan sampai lanjut usia.

3) Teori kepribadian berlanjut (*Continuity Theory*)

Dasar kepribadian atau tingkah laku tidak berubah pada lanjut usia. Teori ini menyatakan bahwa perubahan yang terjadi pada seorang lanjut usia sangat dipengaruhi oleh tipe personalitas yang dimilikinya. Teori ini mengemukakan adanya kesinambungan dalam siklus kehidupan lanjut usia. Dengan demikian, pengalaman hidup seseorang pada suatu saat merupakan gambarannya kelak pada saat ini menjadi lanjut usia. Hal ini dapat dilihat dari gaya hidup, perilaku dan harapan seseorang ternyata tidak berubah, walaupun telah lanjut usia.

4) Teori pembebasan / penarikan diri (*Disengagement Theory*)

Teori ini membahas putusnya pergaulan atau hubungan dengan masyarakat dan kemunduran individu dengan individu lainnya. Teori ini pertama diajukan oleh *Cumming dan Henry* (1961). Teori ini menyatakan bahwa dengan bertambahnya lanjut usia, apalagi ditambah dengan adanya kemiskinan, lanjut usia secara berangsur-angsur mulai melepaskan diri dari

kehidupan sosialnya atau menarik diri pergaulan sekitarnya. Keadaan ini mengakibatkan interaksi sosial lanjut usia menurun, baik secara kualitas maupun kuantitas sehingga sering lanjut usia mengalami kehilangan ganda (*triple loss*).

- a) Kehilangan peran (*Loss of role*)
- b) Hambatan kontak sosial (*restriction of contact and relationship*)
- c) Berkurangnya komitmen (*reduced commitment to social mores and values*)

3. Batasan-batasan lanjut usia

Usia yang dijadikan patokan untuk lanjut usia berbeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut (Padila,2013) :

- a. Menurut organisasi kesehatan dunia (WHO), ada empat tahapan yaitu :
 1. Usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun
 2. Lanjut usia (*elderly*), usia 60-74 tahun
 3. Lanjut usia tua (*old*), usia 75-90 tahun
 4. Usia sangat tua (*very old*), usia > 90 tahun
- b. Menurut Hurlock (1979) :
 1. *Early old age* (usia 60-70 tahun)
 2. *Advanced old age* (usia > 70 tahun)
- c. Menurut Burnsie (1979) :
 1. *Young old* (usia 60-69 tahun)
 2. *Middle age old* (usia 70-79 tahun)
 3. *Old-old* (usia 80-89 tahun)
 4. *Very old-old* (usia >90 tahun)
- d. Menurut Bae (1996)
 1. Masa dewasa muda (usia 18-25 tahun)
 2. Masa dewasa awal (usia 25-40 tahun)
 3. Masa dewasa tengah (usia 40-65 tahun)
 4. Masa dewasa lanjut (usia 65-75 tahun)
 5. Masa dewasa sangat lanjut (usia >75 tahun)
- e. Menurut Prof. Dr. Koesoemanto Setyonegoro :
 1. Usia dewasa muda (*elderly adulthood*) usia 18/20-25 tahun
 2. Usia dewasa penuh (*middle years*) atau maturitas usia 25-60/65 tahun
 3. Lanjut usia (*geriatric age*) usia >65/70 tahun, terbagi atas :
 - A. *Young old* (usia 70-75 tahun)
 - B. *Old* (usia 75-80 tahun)
 - C. *Very old* (usia >80 tahun)
- f. Menurut sumber lain :
 1. *Elderly* (usia 60-65 tahun)
 2. *Junior old age* (usia >65-75 tahun)
 3. *Formal old age* (usia >75-90 tahun)
 4. *Longevity old age* (usia >90-120 tahun)

4. Karakteristik Lansia

1. Berusia lebih dari 60 tahun (sesuai pasal 1 ayat (2) UU No. 13 tentang kesehatan)
2. Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial sampai spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga maladaptif.
3. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi (Padila, 2013)

5. Tugas Perkembangan Lansia

Kesiapan lansia untuk beradaptasi terhadap tugas perkembangan lansia dipengaruhi oleh proses tumbang pada tahap sebelumnya.

Tugas perkembangan lansia adalah sebagai berikut (Padila, 2013)

1. Mempersiapkan diri untuk kondisi yang menurun
2. Mempersiapkan diri untuk pension
3. Membentuk hubungan baik dengan orang yg sesuainya
4. Mempersiapkan kehidupan baru
5. Melakukan penyesuaian terhadap kehidupan social/masyarakat secara santai
6. Mempersiapkan diri untuk kematiannya dan kematian pasangan

6. Faktor Resiko Penuaan

a. Faktor Endogen

Salah satu faktornya adalah tipe kepribadian, karena kepribadian seseorang akan sangat berpengaruh sejak muda hingga setelah memasuki masa lansia.

b. Faktor eksogen

Dukungan sosial yang akan menentukan ketentraman hidup lansia. Keberadaan lansia dalam melewati kehidupannya dengan tempat tinggal bersama keluarga atau di panti. Dalam segi perawatan yang diberikan, petugas di panti mempunyai pengalaman maupun ketrampilan khusus perawatan lansia sehingga kualitas hidup dari segi fisik maupun mental dalam kondisi stabil. Kecemasan yang terjadi pada lansia dapat menciptakan mekanisme pertahanan yang negatif sehingga muncul depresi.

7. Tipe Lanjut Usia

a. Tipe arif bijaksana

Lanjut usia ini kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan dan menjadi panutan

b. Tipe mandiri

Lanjut usia ini sering mengganti kegiatan yang hilang dengan kegiatan baru, selektif dan mencari pekerjaan dan teman pergaulan, serta memenuhi undangan

c. Tipe tidak puas

Lanjut usia yang selalu mengalami konflik lahir batin, menentang proses penuaan yang menyebabkan kehilangan kecantikan, kehilangan daya tarik jasmani, kehilangan kekuasaan, status, teman yang disayangi, pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, menuntut, sulit dilayani dan pengkritik

d. Tipe pasrah

Lanjut usia yang selalu menerima dan menunggu nasib baik, mempunyai konsep habis (habis gelap datang terang), mengikuti kegiatan beribadat, ringan kaki pekerjaan apa saja dilakukan

e. Tipe bingung

Lanjut usia yang kagetan, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, merasa minder, menyesal, pasif dan acuh tak acuh.

8. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia

Semakin bertambah usia seseorang semakin banyak terjadi perubahan pada berbagai sistem tubuh. Menurut (Artinawati Sri, 2014) lansia akan mengalami beberapa perubahan diantaranya yaitu :

a. Sel

- 1) Jumlah sel menurun
- 2) Ukuran sel lebih besar
- 3) Jumlah cairan tubuh dan cairan intraselular berkurang
- 4) Proporsi protein di otak, ginjal, darah dan hati menurun
- 5) Jumlah sel otak menurun
- 6) Mekanisme perbaikan otak terganggu
- 7) Otak menjadi atrofi, beratnya berkurang 5 – 10%
- 8) Lekukan otak akan menjadi lebih dangkal dan melebar

b. Sistem persarafan

- 1) Menurun hubungan persarafan
- 2) Berat otak menurun 10 – 20% (sel saraf otak setiap orang berkurang setiap harinya)
- 3) Respon dan waktu untuk bereaksi lambat, khususnya terhadap stres
- 4) Saraf panca indra mengecil
- 5) Penglihatan berkurang, pendengaran menghilang, saraf penciuman dan perasa mengecil, lebih sensitif terhadap perubahan suhu dan rendahnya ketahanan terhadap dingin
- 6) Kurang sensitif terhadap sentuhan
- 7) Defisit memori

c. Sistem Pendengaran

- 1) Gangguan pendengaran. Hilangnya daya pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada yang tinggi, suara yang tidak jellas, sulit mengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 65 tahun
- 2) Membran timpani menjadi atrofi menyebabkan otosklerosis
- 3) Terjadi pengumpulan serumen, dapat mengeras karena meningkat keratin
- 4) Fungsi pendengaran semakin menurun pada lanjut usia yang mengalami ketegangan / stres

- 5) Tinitus (bising yang bersifat mendengung, bisa bernada tinggi atau rendah, bisa terus menerus atau intermiten)
 - 6) Vertigo (perasaan tidak stabil yang terasa seperti bergoyang atau berputar)
- d. Sistem penglihatan
- 1) Sfingter pupil timbul sklerosis dan respon terhadap sinar menghilang
 - 2) Kornea lebih berbentuk sferis (bola)
 - 3) Lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa), menjadi katarak, jelas menyebabkan gangguan penglihatan
 - 4) Meningkatnya ambang, pengamatan sinar, daya adaptasi terhadap kegelapan lebih lambat, susah melihat dalam gelap
 - 5) Penurunan/hilangnya daya akomodasi, dengan manifestasi presbiopia, seseorang sulit melihat dekat yang dipengaruhi berkurangnya elastisitas lensa
 - 6) Lapang pandang menurun : luas pandangan menurun
 - 7) Daya membedakan warna menurun, terutama pada warna biru dan hijau pada skala
- e. Sistem kardiovaskuler
- 1) Katup jantung menebal dan menjadi kaku
 - 2) Elastisitas dinding aorta menurun
 - 3) Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah umur 20 tahun. Hal ini menyebabkan kontraksi dan volume menurun (frekuensi denyut jantung maksimal = 200 – umur)
 - 4) Curah jantung menurun (isi semenit jantung menurun)
 - 5) Kehilangan elastisitas pembuluh darah, efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenisasi berkurang, perubahan posisi dari tidur ke duduk (duduk berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65 mmHg (mengakibatkan pusing mendadak)
 - 6) Kinerja jantung lebih rentan terhadap kondisi dehidrasi dan perdarahan
 - 7) Tekanan darah meninggi akibat resistensi pembuluh darah perifer meningkat. Sistole normal ± 170 mmhg, ± 95 mmHg
- f. Sistem pengaturan suhu tubuh
- Pada pengaturan suhu, hipotalamus dianggap bekerja sebagai suatu termostat, yaitu menetapkan suatu suhu tertentu. Kemunduran terjadi berbagai faktor yang mempengaruhinya. Yang sering ditemui antara lain :
- 1) Temperatur tubuh menurun (hipotermia) secara fisiologis $\pm 35^{\circ}\text{C}$ ini akibat metabolisme yang menurun
 - 2) Pada kondisi ini, lanjut usia akan merasa kedinginan dan dapat pula menggigil, pucat dan gelisah
 - 3) Keterbatasan reflex menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi penurunan aktivitas otot
- g. Sistem pernafasan

- 1) Otot pernafasan mengalami kelemahan akibat atrofi, kehilangan kekuatan, dan menjadi kaku
 - 2) Aktivitas silia menurun
 - 3) Paru kehilangan elastisitas, kapasitas residu meningkat, menarik nafas dalam berat, kapasitas pernafasan maksimum menurun dengan kedalaman bernafas menurun
 - 4) Ukuran alveoli melebar (membesar secara progresif) dan jumlah berkurang
 - 5) Berkurangnya elastisitas bronkus
 - 6) Oksigen pada arteri menurun menjadi 75mmHg
 - 7) Karbondioksida pada arteri tidak berganti. Pertukaran gas terganggu
 - 8) Refleks dan kemampuan untuk batuk berkurang
 - 9) Sensitivitas terhadap hipoksia dan hiperkarbia menurun
 - 10) Sering menjadi emfisema senilis
 - 11) Kemampuan pegas dinding dada dan kekuatan otot pernafasan menurun seiring bertambahnya usia
- h. Sistem Pencernaan
- 1) Kehilangan gigi, penyebab utama periodontal disease yang biasa terjadi setelah umur 30 tahun. Penyebab lain meliputi kesehatan gigi dan gizi yang buruk
 - 2) Indra pengecap menurun, adanya iritasi selaput lendir yang kronis, atrofi indra pengecap ($\pm 80\%$), hilangnya sensitivitas saraf pengecap di lidah terhadap rasa manis, asin, asam dan pahit
 - 3) *Esophagus* melebar
 - 4) Rasa lapar menurun (sensitivitas lapar menurun), asam lambung, motilitas dan waktu pengosongan lambung menurun.
 - 5) Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi
 - 6) Fungsi absorpsi melemah (daya absorpsi menurun, terutama karbohidrat)
 - 7) Hati semakin mengecil dan tempat penyimpanan menurun, aliran darah berkurang
- i. Sistem reproduksi
- Wanita :
- 1) Vagina mengalami kontraktur dan mengecil
 - 2) Ovari menciut, uterus mengalami atrofi
 - 3) Atrofi payudara
 - 4) Atrofi vulva
 - 5) Selaput lendir vagina menurun, permukaan menjadi halus, sekresi berkurang, sifatnya menjadi alkali dan terjadi perubahan
- Pria :
- 1) Testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun ada penurunan secara berangsur-angsur
 - 2) Dorongan seksual menetap sampai usia di atas 70 tahun, asal kondisi kesehatannya baik, yaitu :
 - a) Kehidupan seksual dapat diupayakan sampai masa lanjut usia

- b) Hubungan seksual secara teratur membantu mempertahankan kemampuan seksual
 - c) Tidak perlu cemas karena proses alamiah
 - d) Sebanyak $\pm 75\%$ pria usia di atas 65 tahun mengalami pembesaran prostat
- j. Sistem genitourinaria
- 1) Ginjal

Merupakan alat untuk mengeluarkan sisa metabolisme tubuh, melalui urine darah yang masuk ke ginjal, disaring oleh satuan (unit) terkecil dari ginjal yang disebut nefron (tepatnya di glomerulus). Mengecilnya nefron akibat atrofi, aliran darah ke ginjal menurun sampai 50% sehingga fungsi tubulus berkurang. Akibatnya, kemampuan mengonsentrasi urine menurun, berat jenis urine menurun, proteinuria (biasanya +1), BUN (*blood urea nitrogen*) meningkatnya sampai 21 mg%, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat. Keseimbangan elektrolit dan asam lebih mudah terganggu bila dibandingkan dengan usia muda. *Renal Plasma Flow* (RPF) dan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) atau *klirens kreatini* menurun secara linier sejak usia 30 tahun (Cox Jr. dkk, 1985). Jumlah darah yang difiltrasi oleh ginjal berkurang
 - 2) Vesika urinaria

Otot menjadi lemah, kapasitasnya menurun, sampai 200 ml atau menyebabkan frekuensi buang air seni meningkat. Pada pria lanjut usia, vesika urinaria sulit dikosongkan sehingga mengakibatkan retensi urine meningkat
 - 3) Pembesaran prostat

Kurang lebih 75% dialami oleh pria usia di atas 65 tahun
 - 4) Atrofi vulva

Vagina seseorang yang semakin menua, kebutuhan hubungan seksualnya masih ada. Tidak ada batasan umur tertentu kapan fungsi seksualnya seseorang berhenti. Frekuensi hubungan seksual cenderung menurun secara bertahap setiap tahun, tetapi kapasitas untuk melakukan dan menikmatinya berjalan terus sampai tua
- k. Sistem endokrin
- Kelenjar endokrin adalah kelenjar buntu dalam tubuh manusia yang memproduksi hormon. Hormon pertumbuhan berperan sangat penting dalam pertumbuhan, pematangan, pemeliharaan dan metabolisme organ tubuh. Yang termasuk hormon kelamin adalah :
- 1) Estrogen, progesteron, dan testosteron yang memelihara reproduksi dan gairah seks Hormon ini mengalami penurunan
 - 2) Kelenjar pankreas (yang memproduksi insulin dan sangat penting dalam pengaturan gula darah)
 - 3) Kelenjar adrenal/ anak ginjal yang memproduksi adrenalin. Kelenjar yang berkaitan dengan hormon pria / wanita. Salah satu kelenjar endokrin dalam tubuh yang mengatur agar arus darah

ke organ tertentu berjalan dengan baik, dengan jalan mengatur vasokonstriksi pembuluh darah. Kegiatan kelenjar anak ginjal ini berkurang pada lanjut usia

- 4) Produksi hampir semua hormon menurun
- 5) Fungsi paratiroid dan sekresinya tidak berubah
- 6) Hipofisis : pertumbuhan hormon ada, tetapi lebih rendah dan hanya di dalam pembuluh darah : berkurangnya produksi ACTH, TSH, FSH dan LH
- 7) Aktivitas tiroid, BMR (Basal Metabolic Rate) dan daya pertukaran zat menurun
- 8) Produksi aldosteron menurun
- 9) Sekresi hormon kelamin misalnya : Progesteron, estrogen, dan tetstoteron menurun

l. Sistem integumen

- 1) Kulit mengerut atau keriput akibat kehilangan jaringan lemak
- 2) Permukaan kulit cenderung kusam, kasar, dan bersisik (karena kehilangan proses keratinisasi serta perubahan ukuran dan bentuk sel epidermis)
- 3) Timbul bercak pigmentasi akibat proses melanogenesis yang tidak merata pada permukaan kulit sehingga tampak bintik-bintik atau noda cokelat
- 4) Terjadi perubahan pada daerah sekitar mata, tumbuhnya kerut-kerut halus di ujung mata akibat lapisan kulit menipis
- 5) Respon terhadap trauma menurun
- 6) Mekanisme protein kulit menurun :
 - a) Produksi serum menurun
 - b) Produksi vitamin D menurun
 - c) Pigmentasi kulit terganggu
- 7) Kulit kepala dan rambut menipis dan berwarna kelabu
- 8) Rambut dalam hidung dan telinga menebal
- 9) Berkurangnya elastisitas akibat menurunnya cairan dan vaskularisasi
- 10) Pertumbuhan kuku lebih lambat
- 11) Kuku jari menjadi keras dan rapuh
- 12) Kuku menjadi pudar, kurang bercahaya
- 13) Kuku kaki tumbuh secara berlebihan dan seperti tanduk
- 14) Jumlah dan fungsi kelenjar keringat beringat

m. Sistem muskuloskeletal

- 1) Tulang kehilangan densitas (cairan) dan semakin rapuh
- 2) Gangguan tulang, yakni mudah mengalami demineralisasi
- 3) Kekuatan dan stabilitas tulang menurun, terutama vertebra, pergelangan, dan paha. Insiden osteoporosis dan fraktur meningkat pada area tulang tersebut
- 4) Kartilago yang meliputi permukaan sendi tulang penyangga rusak dan aus
- 5) Kifosis
- 6) Gerakan pinggang, lutut dan jari-jari pergelangan terbatas
- 7) Gangguan gaya berjalan

- 8) Kekakuan jaringan penghubung
 - 9) Diskus intervertebralis menipis dan menjadi pendek (tingginya berkurang)
 - 10) Persendian membesar dan menjadi kaku
 - 11) Tendon mengerut dan mengalami sklerosis
 - 12) Atrofi serabut otot, serabut otot mengecil sehingga gerakan menjadi lamban, otot kram, dan menjadi tremor (perubahan pada otot cukup rumit dan sulit dipahami)
 - 13) Komposisi otot berubah sepanjang waktu (myofibril digantikan oleh lemak, kolagen dan jaringan parut)
 - 14) Aliran darah ke otot berkurang sejalan dengan proses menua
 - 15) Otot polos tidak begitu berpengaruh
- n. Perubahan fungsi kognitif
- 1) Mudah lupa karena ingatan tidak berfungsi dengan baik
 - 2) Ingatan kepada hal-hal dimasa muda lebih daripada yang terjadi pada masa tuanya yang pertama dilupakan adalah nama-nama
 - 3) Orientasi dan persepsi terhadap waktu dan ruang atau tempat juga mundur, erat hubungannya dengan daya ingatan yang sudah mundur dan juga karena pandangan yang sudah menyempit
 - 4) Meskipun telah mempunyai banyak pengalaman skor yang di capai dalam test-test intelegasi menjadi lebih rendah sehingga lansia tidak mudah untuk menerima hal-hal yang baru.
- o. Perubahan psikososial
- Perubahan psikososial pada lansia meliputi *short term memory*, frustasi kesepian, takut kehilangan kebebasan, takut menghadapi kematian, perubahan keinginan, depresi dan kecemasan.
- p. Perubahan spiritual
- 1) Agama atau kepercayaan lansia makin berintegrasi dalam kehidupannya
 - 2) Lansia makin teratur dalam kehidupan keagamaanya, hal ini dilihat dalam bertindak sehari-hari
 - 3) Lansia cenderung tidak terlalu takut terhadap konsep dan realitas kematian.

9. Usia lanjut pada fungsi kognitif

Pada umumnya setelah orang memasuki lansia maka ia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian perhatian dan lain – lain sehingga menyebabkan reaksi dan prilaku lansia menjadi makin lambat. Sementara fungsi psikomotor (konatif) meliputi hal – hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi, yang berakibat bahwa lansia menjadi kurang cekatan (Padila, 2013).

C. Fungsi kognitif

1. Fungsi kognitif pada lansia

Konsep kognitif (dari bahasa Latin *cognosere*, “ untuk mengetahui” atau “untuk mengenali”) merujuk kepada kemampuan untuk memproses informasi, menerapkan ilmu, dan mengubah kecenderungan (Nehlig, 2010).

Kognisi adalah suatu konsep yang kompleks yang melibatkan aspek memori, perhatian, fungsi eksekutif, persepsi, bahasa dan fungsi psikomotor. Masalah, setiap aspek ini sendiri adalah kompleks. Memori sendiri meliputi proses encoding, penyimpanan dan pengambilan informasi serta dapat dibagikan menjadi ingatan jangka pendek, ingatan jangka panjang dan *working memory*. Perhatian dapat secara selektif, terfokus, terbagi atau terus-menerus, dan persepsi meliputi beberapa tingkatan proses untuk mengenal objek yang didapatkan dari rangsangan indera yang berlainan (*visual*, *auditori*, *perabaan*, *penciuman*). Fungsi eksekutif melibatkan penalaran, perencanaan, evaluasi, strategi berpikir, dan lain-lain. Pada sisi lain, aspek kognitif bahasa adalah mengenai ekspresi verbal, perbendaharaan kata, kefasihan dan pemahaman bahasa. Fungsi psikomotor adalah berhubungan dengan pemrograman dan eksekusi motorik. Tambahan pula, semua fungsi kognitif di atas ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suasana hati (*sedih* atau *gembira*), tingkat kewaspadaan dan tenaga, kesejahteraan fisik dan juga motivasi (Nehlig, 2010).

2. Penyebab Penurunan Fungsi Kognitif pada lansia

Terkait dengan perubahan fisik, terjadi perubahan pada sistem persarafan lansia, yaitu berat otak menurun atau mengalami penyusutan (*atrofi*) sebesar 10 – 20% seiring dengan penuaan, dan hal ini berkurang setiap hari. Hal ini dikarenakan terjadinya penurunan jumlah sel otak serta terganggunya mekanisme perbaikan sel otak (Fatimah, 2010). Otak mengalami penebalan meningeal atrofi serebral (penurunan volume otak). Mula-mula tonjolan dendrit di neuron hilang, di susul bengkaknya batang dendrit dan badan sel. Secara progresif terjadi fragmentasi dan kematian sel terjadi deposit lipofunchsin (Darmojo, 2009).

Beberapa faktor yang diperkirakan sebagai penyebab gangguan kognitif global adalah (1) gangguan neurotransmitter, (2) gangguan cerebral blood flow, (3) gangguan metabolisme neuron, (4) patologi neuron dan (5) gangguan homeostasis ion kalsium (Ca^{2+}). Pada proses penuaan otak, terjadi penurunan jumlah neuron secara bertahap yang meliputi area *girus temporal superior* (merupakan area yang paling cepat kehilangan neuron), *girus presentralis* dan *area striata*. Secara patologis penurunan jumlah neuron kolinergik akan menyebabkan berkurangnya neurotransmitter asetilkolin sehingga menimbulkan gangguan kognitif dan perilaku (Soetedjo, 2006).

Pengurangan volume dan massa otak pada penuaan yang normal tidak hanya diakibatkan oleh hilangnya jumlah neuron, tetapi juga karena adanya perubahan di dalam neuron: berkurangnya cabang-cabang neuron (*spina dendrit*), pengurangan kerapatan sinapsis, dan merosotnya lapisan

myelin yang melapisi akson pada neuron (Nelson, 2008). Penurunan fungsi kognitif akan menyebabkan gangguan pada sistem saraf pusat, yaitu pengurangan massa otak dan pengurangan aliran darah otak. Selanjutnya akan menyebabkan atrosit berploriferasi sehingga neurotransmitter (dopamin dan serotonin) akan berubah. Perubahan pada neurotransmitter ini akan meningkatkan aktivitas enzim monoaminoksidase (MAO) (Pranarka, 2010).

3. Faktor risiko penurunan fungsi kognitif

Jenis kelamin, wanita lebih beresiko mengalami penurunan kognitif dari pada laki-laki. Hal ini disebabkan adanya peranan level hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif. Reseptor estrogen telah ditemukan dalam area otak yang berperan dalam fungsi belajar dan memori, seperti hipokampus. Penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal dikaitkan dengan rendahnya level estradiol dalam tubuh. Estradiol diperkirakan bersifat neuroprotektif yaitu dapat membatasi kerusakan akibat stress oksidatif serta sebagai pelindung sel saraf dari toksisitas amiloid pada pasien *Alzheimer* (Myers, 2008).

4. Pengukuran Fungsi Kognitif Menggunakan MMSE (*Mini Mental Status Examination*)

a. Tujuan

Pemeriksaan status mental singkat yang telah terstandarisasi bertujuan untuk pemeriksaan fungsi-fungsi kognitif kompleks melalui satu atau dua pertanyaan. *Mental State Examination* (MMSE) adalah tes skrining yang paling umum digunakan untuk penilaian fungsi kognitif. *Mini Mental State Examination* (MMSE) merupakan pemeriksaan mental mini yang cukup populer, diperkenalkan oleh *Folstein* (1971). MMSE digunakan sebagai alat untuk mendeteksi adanya gangguan kognitif pada seseorang/individu, mengevaluasi perjalanan suatu penyakit yang berhubungan dengan proses penurunan kognitif dan memonitor respon terhadap pengobatan (Turana, 2004).

Sejalan dengan banyaknya penggunaan tes ini selama bertahun-tahun, kegunaan utama MMSE berubah menjadi suatu media untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan gangguan kognitif yang berkaitan dengan kelainan neurodegeneratif. (Kusumoputro, 2004).

b. Gambaran

MMSE merupakan suatu skala terstruktur yang terdiri dari 30 poin yang dikelompokkan menjadi 7 kategori : orientasi terhadap tempat (negara, provinsi, kota, gedung dan lantai), orientasi terhadap waktu (tahun, musim, bulan, hari dan tanggal), registrasi (mengulang dengan cepat 3 kata), atensi dan konsentrasi (secara berurutan mengurangi 7, dimulai dari angka 100, atau mengeja kata WAHYU secara terbalik), mengingat kembali (mengingat kembali 3 kata yang telah diulang sebelumnya), bahasa (memberi nama 2 benda, mengulang kalimat, membaca dengan keras dan memahami suatu kalimat, menulis kalimat dan mengikuti perintah 3 langkah), dan kontruksi visual (menyalin gambar).

Skor MMSE diberikan berdasarkan jumlah item yang benar sempurna; skor yang makin rendah mengindikasikan performance yang buruk dan gangguan kognitif yang makin parah. Skor total berkisar antara 0-30 (performance sempurna). MMSE sangat reliabel untuk menilai gangguan fungsi kognitif dan dapat digunakan secara luas sebagai pemeriksaan yang sederhana untuk penapisan adanya gangguan fungsi kognitif. Instrumen ini direkomendasikan sebagai screening untuk penilaian kognitif global oleh *American Academy of Neurology* (AAN). (Kusumoputro, 2004).

D. Konsep Demensia

1. Pengertian Demensia

Demensia adalah sindroma klinis yang meliputi hilangnya fungsi intelektual dan memori yang sedemikian berat sehingga menyebabkan disfungsi hidup sehari-hari. Demensia merupakan keadaan ketika seorang mengalami penurunan daya ingat dan daya pikir lain yang secara nyata mengganggu aktifitas kehidupan sehari – hari.

Demensia merupakan sindroma yang ditandai oleh berbagai gangguan fungsi kognitif tanpa gangguan kesadaran. Fungsi kognitif yang dapat dipengaruhi pada demensia adalah inteligensia umum, belajar dan ingatan, bahasa memecahkan masalah, orientasi, persepsi, perhatian, konsentrasi pertimbangan dan kemampuan.

Demensia dapat diartikan sebagai gangguan kognitif dan memori yang dapat mempengaruhi aktifitas sehari – hari (Grayson, 2004). Menyebutkan bahwa demensia bukanlah sekedar penyakit biasa, melainkan kumpulan gejala yang disebabkan beberapa penyakit atau kondisi tertentu sehingga terjadi perubahan kepribadian dan tingkah laku.

Demensia adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan kerusakan fungsi kognitif global yang biasanya bersifat progresif dan memengaruhi aktifitas sosial dan okupasi yang normal juga aktifitas kehidupan sehari – hari (AKS). Penyakit yang meningkatkan gejala demensia antara lain adalah penyakit Alzheimer masalah vascular seperti demensia multi infark, hidrosefalus tekanan norma, penyakit Parkinson, alkoholisme kronis, penyakit pick, penyakit Huntington AIDS. Sedikitnya setengah dari seluruh penghuni panti jompo menderita demensia (Stanley, 2007).

2. Etiologi

Penyebab dari demensia adalah :

- a. Degenerasi neuronal atau gangguan multifocal.
- b. Penyakit vaskuler atau keadaan lanjut usia pada orang tua.
- c. Faktor usia.

Penyebab demensia yang reversible sangat penting diketahui karena pengobatan yang baik pada penderita dapat kembali menjalankan kehidupan sehari – hari yang normal. Untuk mengingat berbagai keadaan tersebut telah dibuat suatu “jembatan keledai” sebagai berikut :

- 1) *Drugs* (obat)

- a) Obat sedative
 - b) Obat penenang minor atau mayor
 - c) Obat anti konvulsan
 - d) Obat anti depresan
 - e) Obat anti hipertensi
 - f) Obat anti aritmia
- 2) Emosional (gangguan emosi)
- a) Defresi
- 3) Metabolic dan endokrin
- a) Diabetesmilitus
 - b) Hipoglikemi
 - c) Gangguan ginjal
 - d) Gangguan hepar
 - e) Gangguan tiroid
 - f) Gangguan elektrolit
- 4) *Eye and Ear* (disfungsi mata dan telinga)
- 5) Nutritional
- a) Kekurangan vit B6 (pellaga)
 - b) Kekurangan vit B1 (syndrome wernike)
 - c) Kekurangan vit B12 (anemia permiosa)
 - d) Kekurangan asam folat
- 6) Tumor dan trauma
- 7) Infeksi
- a) Herpes simplek
 - b) Pnemokok
 - c) TBC
 - d) Parasite
 - e) Fungus
 - f) Abses otak
 - g) Neurosifilis
- 8) Arterosklerosis

3. Patofisiologi

Beberapa ahli memisahkan demensia yang terjadi sebelum usia 65 tahun (demensia prasenilis) dan yang terjadi setelah usia 65 tahun (demensia senilis). Perbedaan ini dari asumsi penyebab yang berbeda degenerasi neuronal yang jarang pada orang muda dan penyakit vaskuler atau keadaan usia lanjut usia pada orang tua. Meskipun ekspresi penyakit dapat berbeda pada usia yang berbeda, kelainan utama pada pasien demensia dari semua usia adalah sama dan perbedaan berdasarkan kenyataan.

Sebagian besar penyakit yang menyebabkan demensia adalah degenerasi neuronal yang luas atau gangguan multifocal. Gejala awal tergantung dimana proses demensia mulai terjadi, tetapi lokasi dan jumlah neuron yang hilang yang diperlukan untuk menimbulkan demensia sulit ditetapkan. Bertambahnya usia mengakibatkan hilangnya neuron dan masa otak secara bertahap, tetapi hal ini tidak disertai dengan penurunan yang signifikan tanpa adanya penyakit. Sesungguhnya, massa otak adalah petunjuk yang buruk untuk fungsi intelektual. Pasien dengan demensia

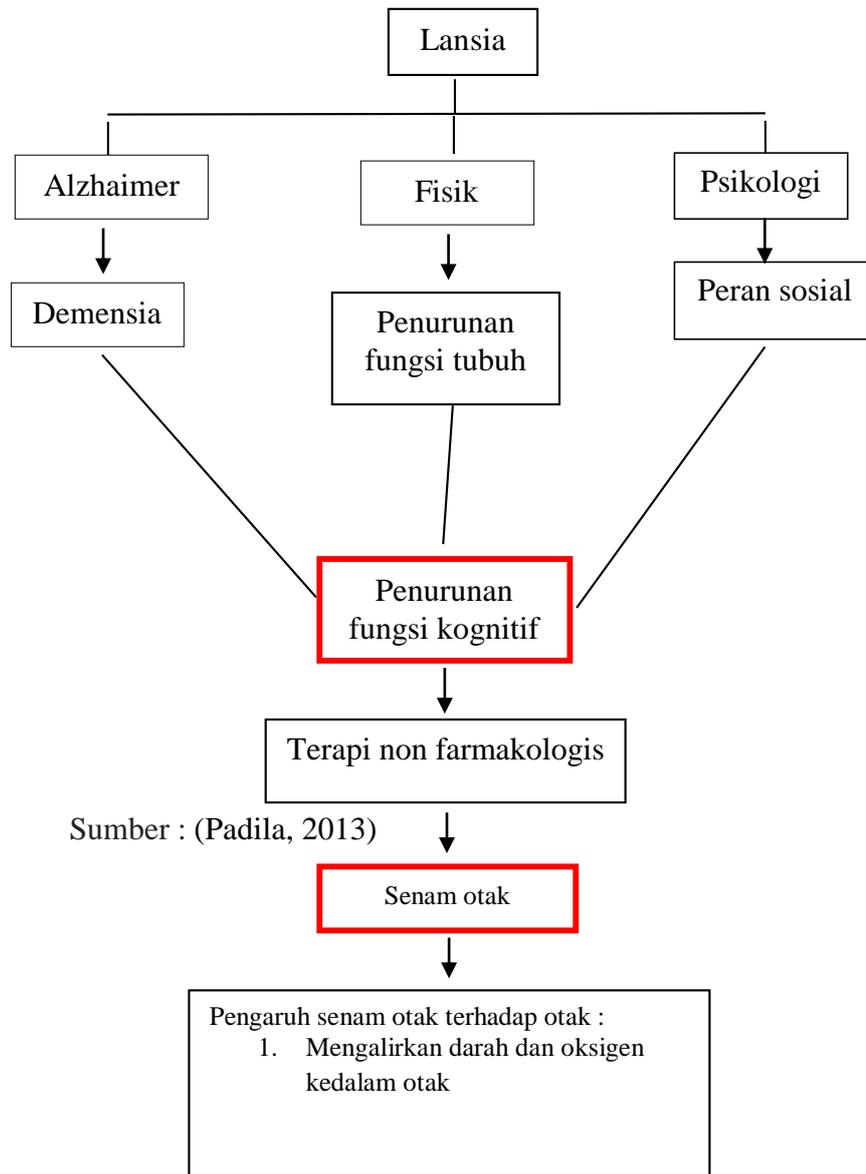
degenerative pada decade ke enam mempunyai masa otak lebih besar dari pada pasien normal secara intelektual pada decade delapan. Akibatnya dokumentasi atrofi yang menyeluruh dengan pemindahan CT bukan indikasi demensia yang jelas.

Demensia yang terjadi akibat penyakit kortikal (misalnya penyakit alzheimer atau penyakit struktur sclerosis) seperti basal ganglia, thalamus dan substansi alaba bagian dalam (misalnya penyakit huntington atau multiple sclerosis). Demensia kortikal ditandai dengan hilangnya fungsi kognitif seperti bahasa, persepsi, kalkulasi sebaliknya, demensia subkortikal menunjukkan perlambatan kognitif dan proses informasi (bradiphrenia), pendataran afek dan gangguan motivasi, suasana hati dan bangun. Ingatan terganggu pada kedua jenis. Gambaran demensia subkortikal juga terjadi pada subkortikal yang mengenai lobus frontalis dan mungkin menunjukkan proyeksi yang rusak dan e lobus frontalis.

Pada penyakit *alzheimer* yang merupakan penyebab demensia paling sering, demensia akibat hilangnya jaringan kortikal terutama pada lobus temporalis, parientalis dan frontalis. Hal ini menyertai sebagian kasus dengan bertambahnya jarak antara girus dan pembesaran ventrikel. Tanda histologic adalah adanya beberapa kekacauan neurofibrinalis dan plak fibrinalis dan plak senilis. Plak dan kekacauan ditemukan dalam otak orang tua yang normal tetapi meningkat jumlahnya pada penyakit alzheimer, terutama pada penyakit hipokampus dan temporalis. Terkenanya hippocampal mungkin bertanggung jawab terhadap gangguan ingatan, yang mungkin sebagian di perantai oleh berkurangnya aktifitas kolinergik. Aktifitas neurotransmitter termasuk norepinefrin, serotonin, dopamine, glutamate, somatostatin juga menurun. Perubahan – perubahan ini disertai dengan berkurangnya aliran darah serebral dan menurunnya metabolisme oksigen dan glukosa

E. Kerangka Teori

Skema 2. 1 Kerangka teori

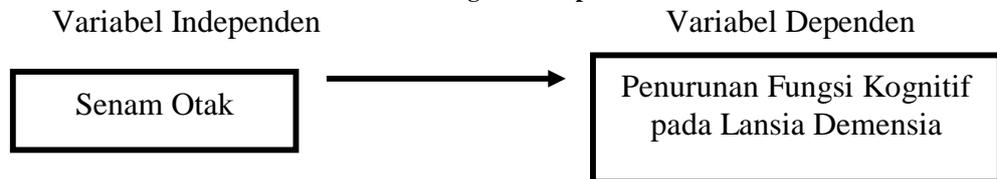


Sumber : (Padila, 2013)

F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variable yang satu dengan variable yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2012). Rancangan konsep akan digambarkan pada desain *pretest-posttest design* penelitian.

Skema 2. 2 Kerangka Konsep



G. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari pertanyaan penelitian (Notoatmodjo, 2012). Adapun hipotesis dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak ada pengaruh Terapi Senam Otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi 2017.
2. H_a : Ada pengaruh Terapi Senam Otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi 202

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah model *quasy eksperimen* atau metode yang digunakan peneliti untuk melakukan suatu penelitian yang memberikan arah terhadap jalannya penelitian (Dharma, 2015).

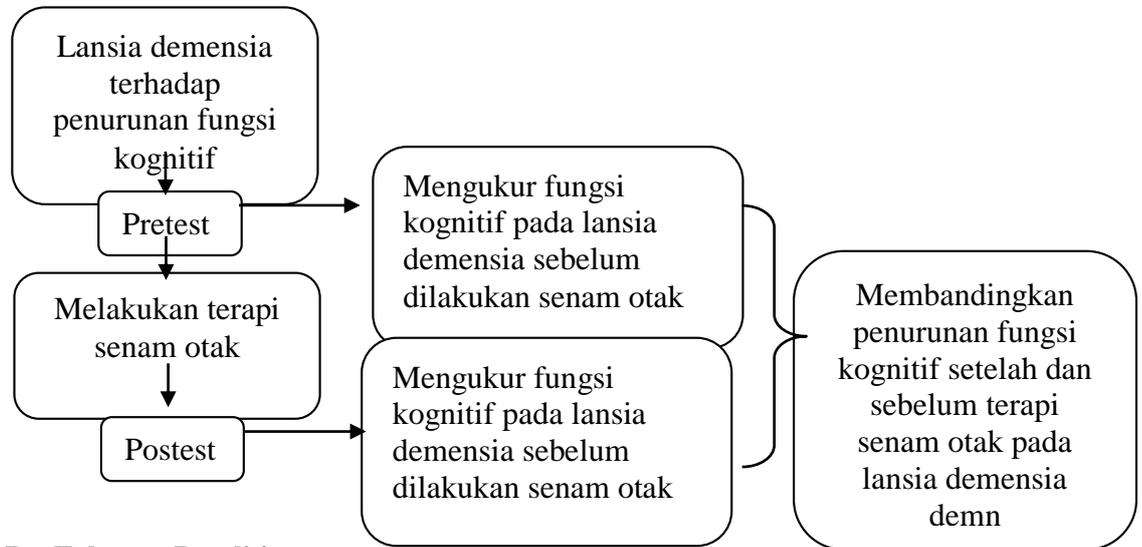
Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat *Pretest-post test design*. Merupakan penelitian hanya melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa pembandingan. (Dharma, 2015).

R → O1 → X1 → O2

Keterangan :

- R : Responden penelitian
- O1 : kondisi awal sebelum di berikan terapi
- O2 : kondisi sesudah diberikan terapi
- X1 : Uji coba/intervensi pada kelompok perlakuan sesuai protokol (Dharma, 2015)

Skema 3. 1 Desain Penelitian



B. Tahapan Penelitian

Definisi operasional variabel adalah pembatasan ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel diamati atau diteliti (Notoatmodjo, 2012). Definisi operasional pada penelitian ini ada pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Senam Otak	Melakukan terapi senam otak yang mencakup pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan	Lembar Standar Operasional Prosedur (SOP)		
2.	Fungsi Kognitif	Kemampuan untuk memproses informasi, menerapkan ilmu, dan mengubah kecenderungan (Nehlig, 2010).	Kuesioner : <i>Mini Mental State Exam</i> (MMSE)	Fungsi kognitif baik skor 23-24 Fungsi kognitif	Ordinal

sedang skor
17-23
Fungsi
kognitif buruk
skor 0-16

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PSTW Budhi Dharma Bekasi Tahun 2022

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi target adalah unit dimana suatu hasil penelitian akan diterapkan (digeneralisir). Idealnya penelitian dilakukan pada populasi, karena dapat melihat gambaran seluruh populasi sebagai unit dimana hasil penelitian akan diterapkan (Dharma, 2015).

Populasi yang dijadikan objek dalam penelitian ini adalah pasien lansia demensia dengan penurunan fungsi kognitif berjumlah 15 lansia demensia.

2. Sampel

Sampel penelitian sebagai unit yang lebih kecil lagi adalah sekelompok individu sampel yang di ambil dalam penelitian 12 responden pada lansia demensia yang mengalami penurunan fungsi kognitif di PSTW budhi dharma bekasi

Keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti disebut populasi, sedangkan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi disebut sampel penelitian (Notoadmojo, 2012) Sampel dalam penelitian adalah Lansia di PSTW Budi Dharma 2017. Dalam penelitian ini, peneliti membuat sebuah kriteria khusus bagi sampel penelitian, adapun kriteria tersebut adalah :

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui proses pengumpulan data. Data yang terkumpul tersebut tidak bisa secara otomatis dianalisis. Untuk dapat menganalisis data, diperlukan pengolahan data secara cermat melalui beberapa proses atau tahapan (Swarjana, 2016).

- 1) *Editing* hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Secara umum *editing* adalah kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner.
- 2) *Coding* sesudah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan peng "kodean" atau "*coding*" yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. Peneliti melakukan pengkodean untuk uji *Paired Samples T-Test* dengan menggunakan "*coding*" COD_Sebelum dan COD_Sesudah.
- 3) *Data Entry* jawaban dari masing-masing responden yang berbentuk "kode" (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau "*software*" komputer. Salah satu program yang paling sering digunakan untuk "entri data" penelitian adalah program *SPSS for Window*.

- 4) *Cleaning* adalah pengecekan kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembedulan atau koreksi (Notoatmodjo, 2012).

F. Metode Analisis Data

Pengolahan Analisa data adalah pengkelompokan membuat suatu urutan sehingga mudah untuk dibaca (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini menggunakan data secara univariat dan bivariat

a. Analisa Univariat

Analisa univariat adalah analisa yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian yang akan menghasilkan distribusi dan presentasi dari setiap variabel (Notoatmodjo, 2012). Univariat dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penurunan fungsi kognitif lansia demensia sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif di PSTW Budhi Dharma Bekasi.

b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat adalah analisa yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2012). Analisa bivariat dalam penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh senam otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan oleh peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov Test* dengan jumlah sampel sebanyak 12 responden ($n=12$) pada tingkat kemaknaan 95% fungsi kognitif sebelum dilakukan senam otak didapatkan nilai $p(0,207) >$ nilai $\alpha(0,05)$ yang berarti data terdistribusi normal, sedangkan fungsi kognitif sesudah dilakukan senam otak didapatkan $p(0,548) >$ nilai $\alpha(0,05)$ yang berarti data terdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis tersebut dinyatakan bahwa sebelum dan sesudah dilakukan senam otak pada lansia dengan penurunan fungsi kognitif di PSTW Budhi Dharma Bekasi dinyatakan terdistribusi normal dan bisa dilanjutkan untuk melakukan uji statistik *paired samples T-Test*.

BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

A. Anggaran Biaya

Justifikasi anggaran biaya ditulis dengan terperinci dan jelas dan disusun sesuai dengan format Tabel 4.1 dengan komponen sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Anggaran Biaya Penelitian yang Diajukan

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan
1	Biaya untuk pelaksana, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data.	Rp2.700.000,-
2	Pembelian bahan habis pakai untuk ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan laporan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium.	Rp3.200.000,-
3	Perjalanan untuk biaya survei/sampling data, seminar, biaya akomodasi-konsumsi, transport	Rp2.000.000,-
4	Sewa untuk peralatan /ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang penelitian lainnya	Rp2.000.000,-
Jumlah		Rp9.900.000,-

B. Jadwal Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian dibuat dengan tahapan yang jelas untuk 6 bulan dalam bentuk diagram batang (bar chart) seperti dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1	Koordinasi Tim						
2	Identifikasi Permasalahan						
3	Studi Literatur						
4	Pengumpulan Data						
5	Evaluasi dan Analisa						
6	Penyusunan Laporan						

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Panti Sosial Tresna Werdha Budhi Dharma Bekasi berdiri pada tahun 1917 di Jl. Fatmawati, Jakarta selatan dengan SK Menteri Sosial RI Nomor 3-2-4/115 tahun 1917. Pelaksanaan kesejahteraan Sosial Lanjut Usia pada Panti Sosial Tresna Werdha Budhi Dharma diperuntukan bagi tempat tinggal pelayanan/perawatan para lanjut usia yang berumur 55 tahun keatas, terutama bagi perintis gerakan kebangsaan/kemerdekaan. Pada saat itu Panti Sosial Tresna Werdha budhi Dharma terletak dijalan Fatmawati Jakarta Selatan dan kelayanannya masih terbatas dari anggota perintis Kemerdekaan dan Veteran dengan kapasitas tamping hanya 40 orang. Dalam rangka upaya peningkatan pelayanan pada Lanjut Usia, pada tanggal 2 November 1992 PSTW Budhi Dharma di pindahkan ke Jl. HM. Joyomartono No.19 Bekasi Timur, Jawa Barat kemudian diperuntukan bagi masyarakat umum serta perintis kemerdekaan dan veteran dengan daya tamping \pm 120 Orang dan berdiri diatas lahan dengan luas \pm 4317 m² serta dengan kapasitas dan sarana yang lebih memadai.

B. Pelaksanaan penelitian

Penelitian dilaksanakan di panti Sosial Tresna Werdha Budhi Dharma Bekasi pada bulan Juli s/d Desember 2021. Responden penelitian ini adalah Lansia Demensia yang mengalami Penurunan Fungsi Kognitif di Panti Sosial Tresna Werdha Budhi Dharma Bekasi sebanyak 12 responden terdiri dari 12 perempuan. Pelaksanaan terapi senam otak dilakukan di aula terapi 5 kali dalam 2 minggu, sebelum dan sesudah melakukan terapi senam otak responden terlebih dahulu diukur nilai kognitifnya dengan MMSE lalu bersama-sama melakukan terapi senam otak yang dipandu oleh mahasiswa selaku mentor dan di bantu teman-teman pendamping lansia berjumlah 5 sesuai prosedur standar 15-20 menit pada pagi hari.

C. Hasil Penelitian

1. Analisa Univariat

Hasil analisis pada penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden pengaruh terapi senam otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia. didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Rata-rata fungsi kognitif lansia demensia sebelum dilakukan terapi senam otak di PSTW Budhi Dharma bekasi.

Tabel 5. 1

Rata – rata Fungsi Kognitif Lansia demensia Sebelum dilakukan Terapi Senam Otak di PSTW Budhi Dharma Bekasi.

Variable Fungsi Kognitif	N	%	Mean (m)	Standar Deviasi
Baik	0	-		
Sedang	9	75	19,67	2,309
Buruk	3	25		
Total	12	100		

Berdasarkan hasil analisa univariat telah teridentifikasi rata-rata fungsi kognitif lansia sebelum terapi senam otak adalah ($m=19,69$), dan hasil dari standar deviasi ($sd=2,309$). Hasil penelitian terhadap 12 responden yang dimana terdapat hasil sebelum melakukan senam otak didapatkan hasil rata-rata fungsi kognitif sebanyak 9 responden (75%) jumlah ini masuk dalam kategori “sedang” dan 3 responden (25%) masuk dalam kategori “buruk”.

2. Rata-rata fungsi kognitif lansia demensia setelah dilakukan terapi senam otak di PSTW Budhi Dharma bekasi.

Tabel 5. 2
Rata – rata Fungsi Kognitif Lansia Demensia setelah dilakukan Terapi Senam Otak di PSTW Budhi Dharma Bekasi.

Variable Fungsi Kognitif	N	%	Mean (m)	Standar Deviasi
Baik	9	75		
Sedang	3	25	24,08	1,676
Buruk	0	-		
Total	12	100		

Berdasarkan hasil analisa univariat telah teridentifikasi rata-rata fungsi kognitif lansia demensia setelah terapi senam otak selama 2 minggu yang dilakukan di pagi hari adalah ($m=24,08$), dan hasil dari ($sd=1,676$). Hasil setelah melakukan terapi senam yang diberikan selama 5x/minggu slama 15-20 menit sebanyak 9 reponden (75%) mask dalam kategorik “baik”, dan 3 responden (25%) masuk dalam kategori “sedang”.

2. Analisa Bivariat

Berikut akan dijelaskan analisa pengaruh pengaruh terapi senam otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi dengan menggunakan analisa komparasi *paired t-test*. Sebelum dilakukan analisa komparasi, data-data akan dilakukan uji normalitas data dengan analisis *kolmogorov-smirnov*. Uji normalitas data dilakukan sebagai prasyarat dilakukannya analisis komparasi *paired t-test*, dimana syarat tersebut adalah data harus terdistribusi normal.

1. Pengaruh Terapi Senam Otak Terhadap Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia Demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi

Tabel 5. 3
Pengaruh Terapi Senam Otak Terhadap Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia Demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi

Kelompok perlakuan senam otak	N	Mean (m)	T Tabel (df 11)	T hitung	P Value
Sebelum terapi senam otak		19,67			
Sesudah terapi senam otak	12	24,08	1,796	11,095	0,02

Berdasarkan hasil analisa bivariat dengan uji komparasi *paired t test* tentang penurunan fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan terapi senam otak di PSTW Budhi Dharma Bekasi dengan jumlah sampel sebanyak 12 responden ($n=12$) didapatkan data bahwa T hitung (11,095) > T tabel (1,796) dan nilai P (0,02) < nilai alpha (0,05) yang berarti ada perbedaan fungsi kognitif pada lansia sebelum dan setelah terapi senam otak, dimana fungsi kognitif setelah terapi senam otak lebih tinggi ($m=24,08$) dari pada sebelum terapi senam otak ($m=19,67$).

D. Pembahasan hasil penelitian

1. Analisa Uji Univariat

a. Mengidentifikasi rata-rata fungsi kognitif pada lansia demensia sebelum melakukan terapisenam otak di PSTW Bhudi Dharma Bekasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan pada responden yang berjumlah 12 orang sebelum dilakukan senam otak didapatkan hasil rata-rata fungsi kognitif sebanyak 9 responden (75%) jumlah ini masuk kedalam kategori “sedang” dan 3 responden (25%) masuk kedalam kategori “buruk”.

Banyak lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif menurun yang mengakibatkan akan lupa segala hal baik melakukan tindakan maupun menghafal seperti pada lansia di PSTW Budhi Dharma yang dimana hampir keseluruhan mengalami penurunan fungsi kognitif yang di mana menyebabkan pikun atau lupa. Banyak faktor yang mengakibatkan lansia di PSTW Budhi Dharma yang mengakibatkan menurunnya fungsi kognitif seperti adanya trauma disebabkan oleh

terjadinya kecelakaan yang mengakibatkan salah satu fungsi indera visual dan auditorinya terganggu atau rusak sehingga sulit mengingat sesuatu bahkan dengan barang yang di simpan sukar lupa. selain trauma umurpun dapat menurunkan fungsi kognitifnya dan mulai dari , stress, malnutrisi, kekurangan vitamin, dan predisposisi yang dimana itu semua yang mengalami penurunan kemampuan konsentrasi terhadap stimulus dan proses fikir tidak tertata seperti lansia yang ada perubahan pada prilakunya, lupa nama teman sekamarnya, dan gangguan daya ingat, tidak dapat mengingat hal baru seperti nama beberapa benda setelah lima menit.

Penurunan kemampuan kognitif bukanlah bagian normal dari proses penuaan. Penurunan kemampuan kognitif seringkali ditemukan, dan kadang-kadang di dahului dengan penurunan control emosional, perilaku sosial, dan bahkan motivasi. Penurunan ini akan mengakibatkan kerusakan fungsi kognitif global yang biasanya bersifat progresif dan mempengaruhi aktivitas kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat menurunkan kualitas hidup lansia yang berimplikasi pada kemandirian dalam melakukan aktivitas hidup sehari-hari. Pada sisi lain, aspek kognitif bahasa adalah mengenai ekspresi verbal, perbendaharaan kata, kefasihan dan pemahaman bahasa. Fungsi psikomotor adalah berhubungan dengan pemrograman dan eksekusi motorik. Tambahan pula, semua fungsi kognitif diatas ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suasana hati (sedih atau gembira), tingkat kewaspadaan dan tenaga, kesejahteraan fisik dan juga motivasi.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Nehlig, 2010). Kognisi adalah suatu konsep yang kompleks yang melibatkan aspek memori, perhatian, fungsi eksekutif, persepsi, bahasa dan fungsi psikomotor. Masalah, setiap aspek ini sendiri adalah kompleks. Memori sendiri meliputi proses encoding, penyimpanan dan pengambilan informasi serta dapat di bagikan menjadi ingatan jangka pendek, ingatan jangka panjang dan *working memory*. Perhatian dapat secara selektif, terfokus, terbagi atau terus-menerus, dan persepsi meliputi beberapa tingkatan proses untuk mengenal objek yang di dapatkan dari rangsangan indera yang berlainan (visual, auditori, perabaan, penciuman). Fungsi eksekutif melibatkan penalaran, perencanaan, evaluasi, strategi berpikir, dan lain-lain. Pada sisi lain, aspek kognitif bahasa adalah mengenai ekspresi verbal, perbendaharaan kata. Fungsi psikomotor adalah berhubungan dengan pemrograman dan eksekusi motorik. Tambahan pula, semua fungsi kognitif di atas ini di pengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suasana hati (sedih atau gembira), tingkat kewaspadaan dan tenaga, kesejahteraan fisik dan juga motivasi.

b. Mengidentifikasi rata-rata fungsi kognitif pada lansia demensia sesudah melakukan terapi senam otak di PSTW Budhi Dharma Bekasi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa fungsi kognitif pada responden setelah diberikan senam otak 5x/minggu selama 20 menit, sebanyak 9 responden (75%) masuk kedalam kategori “baik”, 3 responden (25%) masuk kedalam kategori “sedang”.

Pada lansia demensia yang mengalami penurunan fungsi kognitif akan sulit mengingat segala hal sehingga banyak berbagai macam terapi yang mencoba untuk meringankan bahkan menyembuhkan pada penderita yang mengalami penurunan fungsi kognitif, yang bisa mengurangi yaitu dengan melakukan terapi senam otak dimana terapi senam otak ini efektif untuk meningkatkan fungsi kognitifnya pada lansia demensia di PSTW Bhudi Dharma. Karena terapi senam otak ini selain efektif terapi ini sangat mudah dan ringan yang akan meningkatkan kesehatan fisik, mental, emosional, sosial maupun daya ingat yang dilakukan pada lansia di PSTW Bhudi Dharma, dimana terapi ini akan meningkatkan fungsi visual, auditori dan penciuman. Terapi senam otak ini dilakukan di pagi hari selama 5x/minggu dan akan meningkatkan fungsi kognitif sehingga fungsi otakpun menyeimbang.

Hal ini senada yang di kemukakan oleh NSNH (*North Shore Neighbourhood House*) 2011 senam otak adalah program kesehatan khususnya untuk lansia yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan dan mendorong lansia untuk meningkatkan kesehatan seperti fisik, mental, emosional dan sosial yang bertujuan untuk menyeimbangkan otak kanan dan otak kiri. Sejumlah gerakan sederhana pada senam otak dapat menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak dengan merangsang kedua belahan otak untuk bekerja, dapat menarik keluar tingkat konsentrasi otak, dan juga sebagai jalan keluar bagi bagian-bagian otak yang terhambat agar dapat berfungsi maksimal. Gerakan ringan tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak gerakan itulah yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif, menyelaraskan kemampuan beraktifitas dan berfikir pada saat yang bersamaan, meningkatkan keseimbangan atau harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi kinerja panca indra, dapat mengurangi pelepasan adrenalin dan memberikan keadaan rileks.

2. Analisa Bivariat

Hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa sebelum diberikannya perlakuan senam otak. Pengaruh perlakuan senam otak dapat dilihat dari hasil analisa bivariat dengan metode *uji Paired T-test*. Sebelum dilakukan analisis komparasi, data-data akan dilakukan uji normalitas data dengan analisis *Kolmogrov-Smirnov*. Uji normalitas data dilakukan sebagai prasyarat dilakukannya analisis komparasi *Paired T-test*, dimana syarat tersebut adalah data harus terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data dengan menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* test dengan jumlah sampel sebanyak 12 responden ($n=12$), didapatkan nilai $P (0,02) >$ nilai *Alpha* (0,05) yang berarti data terdistribusi normal. Berdasarkan hasil analisis tersebut, pada tingkat kemaknaan 95% dinyatakan bahwa sebelum dan setelah diberikan perlakuan senam otak di PSTW Budhi Dharma Bekasi dinyatakan terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisa bivariat dengan uji komparasi *Paired T-test* tentang fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan perlakuan senam otak di PSTW Budhi Dharma dengan jumlah sampel sebanyak 12 responden ($n=12$) didapatkan data bahwa T hitung (11,95) $>$ T tabel (1,796) dan nilai $P (0,02) <$ Nilai *alpha* (0,05) yang berarti data perbedaan fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan perlakuan senam otak, dimana penurunan fungsi kognitif lansia demensia setelah diberikan perlakuan senam otak meningkat ($m=24,08$) dari sebelum diberikan perlakuan senam otak ($m=19,67$) sehingga uji hipotesis dinyatakan H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh antara senam otak terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia demensia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Guslinda,dkk (2013) bahwa hasil penelitian menunjukkan adanyaPengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia dengan Dimensia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman. Hasil penelitian mengenai pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensiamenunjukkan adanya perubahan fungsi kognitif terlihat dari analisis statistik menggunakan uji hasil ujistatistik didapat nilai (p -value $<$ 0,05), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang bermakna antara fungsi kognitif kelompok yang dilakukan senam otak pada lansia dengan yang tidak dilakukan senam otak.

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah di uraikan sebelumnya, maka hasil penelitian yang telah dilakukan tentang “Pengaruh terapi senam otak Terhadap penurunan fungsi kognitif Pada Lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi 2021”, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil distribusi frekuensi fungsi kognitif sebelum diberikan senam otak dari jumlah 12 responden (100%) menunjukkan 3 orang responden (25%) mengalami penurunan fungsi kognitif “buruk”, 9 responden (75%) mengalami penurunan fungsi kognitif “sedang”.
2. Hasil distribusi frekuensi fungsi kognitif setelah diberikan senam otak dari jumlah 12 responden (100%) menunjukkan 3 orang responden (25%) mengalami penurunan fungsi kognitif “ sedang”, 9 orang responden (75%) mengalami penurunan fungsi kognitif “baik”.
3. Ada pengaruh pemberian senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia demensia di PSTW Budhi Dharma Bekasi 2017 dibuktikan dengan nilai T hitung (11,95) > T tabel (1,796) dan nilai P (0,02) < nilai *Alpha* (0,05).

B. Saran

1. Lansia di PSTW Budhi Dharma

Diharapkan dari hasil penelitian ini daya ingat pada lansia meningkat dan dilakukanya terapi senam otak dapat dilakukan secara aplikatif pada lansia demensia yang dilakukan di PSTW Bhudi Dharma dengan cara melakukannya bersamaan dengan teman sekamar lansia.

2. Institusi Pendidikan Stikes Medistra Indonesia

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan masukan dalam pengembangan ilmu keperawatan serta meningkatkan kualitas dengan cara mengikuti pelatihan pendidikan keperawatan khususnya ilmu keperawatan gerontik.

3. PSTW Budhi Dharma Bekasi

Penelitian ini dapat memberikan informasi atau masukan tentang manfaat terapi senam otak lansia dengan memperutinkan pertemuan dalam rangka meningkatkan kesehatan lansia.

4. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan agar bisa mengembangkan penelitian lebih lanjut dengan cara lebih efektif dan variasi seperti judul pengaruh terapi Brandt Daroff terhadap penyakit vertigo pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah H. 2014. Pengaruh Terapi Brain Gym Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Di Posyandu Lanjut Usia Desa Pucangan Kartasura. Di akses pada tgl 19 maret 2017
- Andri S. 2013. Metode dan Pelaksanaan Senam Otak, Mulia Medika, Jakarta.
- Depkes RI.(2015) Pelayanan dan Peningkatan Kesehatan Usia Lanjut www.depkes.co.id/article/view/15052700010/pelayanan-dan-peningkatan-kesehatan-usia-lanjut.html
- Depkes RI. (2013) Populasi Lansia Diperkirakan Akan Terus Meningkat Hingga Tahun 2020. www.depkes.go.id/pdf.php?id.13110002
- Darmojo, Boedhi. (2009). *Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dharma.(2015). Metodologi Penelitian Keperawatan. CV Info Media. Jakarta
- Denisson, P. E & Denisson,G. (2008). *Buku Panduan Lengkap Brain Gym Senam Otak*. Jakarta : Grasindo.
- Fatmah. (2010). *Gizi Lanjut Usia*. Jakarta : PT Penerbit Erlangga.
- Franc, Adri Y. (2012). *Memaksimalkan Otak Melalui Senam Otak (Brain Gym)*. Yogyakarta : Tranova Books.
- Guslinda,dkk.(2013).Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansiadengan Dimensia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman Tahun 2013. Di akses tanggal 19 Maret 2017
- Kemenkes RI.(2016). Lansia yang Sehat Lansia yang Jauh Dari Demensia www.depkes.co.id/article/print/16031000003/menkes-lansia-yang-sehat-lansia-yang-jauh-dari-demensia.html
- Kusumoputro, Sidiarto., & Lily Djokosetio.(2004). *Mengenal Awal Pikun Alzheimer*. Jakarta : UI (UI-Press).
- Myers, J. S. (2008). Factors Associated with Changing Cognitive Function in Older Adults: Implications for Nursing Rehabilitation. *Rehabilitation Nursing, 33:117–123. doi: 10.1002/j.2048-7940.2008.tb00215.*
- Nasrullah.(2016). Keperawatan Gerontik Jilid I. CV.Trans Info Media. Jakarta Timur
- Notoatmodjo.(2012). Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta
- Nehlig,A. (2010). *Is caffeine a cognitive enhancer ? Journal of Alzheimer Disease 20: S85-S94.*
- Nugroho, W. (2008). *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik*. Jakarta : EGC
- Padila.(2013). Keperawatan Gerontik. Nuha Medika. Yogyakarta
- Pranarka, K. (2006). *Penerapan Geriatrik Kedokteran Menuju Usia Lanjut Sehat*.http://www.univmed.org/wpcontent/uploads/2011/02/KRISPRANA_KA.pdf, diakses 4 April 2014.
- Putri Widita Muharyani. Demensia dan Gangguan Aktivitas Kehidupan Sehari-hari (Aks) Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wargatama Inderalaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Volume 1, No.1, Maret, 2010: 20-27
- Suardiman. S. P. (2011). *Psikologi Lanjut Usia*.Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

- Soetedjo. (2006). *Diagnosis Gangguan Kognitif Dan MCI Pada Usia Lanjut*, dalam: Hexanto, M., & Trianggoro, B.,(penyunting), Update Management of Neurological Disorders in Elderly, Pertemuan Imiah Tahunan UNDIP- UGM-UNS XXI.
- Stanley dan Praticia. (2007). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik (Gerontological Nursing: A Health Promotion Protection Approach)*. Jakarta:EGC.
- Turana, Y., Mayza, A., Luwempouw S.F., 2004. Pemeriksaan Status Mini Mental pada usia lanjut di Jakarta. *Medika*, vol. 30, 9, 563-568.
- Widianti dan Proverawati.(2010). *Senam Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta

LAMPIRAN

Lampiran Surat Pernyataan Ketua Peneliti

SURAT PERNYATAAN KETUA PENGUSUL

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ani Anggriani, S.,Kep..Ners,M.Kep
NIDN : 0321108001
Jabatan Fungsional : Asisten Akademik (AA)

Dengan ini menyatakan bahwa proposal saya yang berjudul

“ Pengaruh Terapi Senam Otak terhadap Penurunan Fungsi Kognitif Lansia Demensia di Pstw Budhi Dharma Bekasi 2021”

Yang diusulkan dalam skema Penelitian Dosen untuk tahun anggaran 2021

Bersifat Orisinal dan Belum Pernah Dibiayai oleh Lembaga/Sumber Dana Lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan dan hukum yang berlaku serta mengembalikan seluruh biaya penelitian yang saya sudah diterima ke STIKes Medistra Indonesia.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dengan sebenar-benarnya.

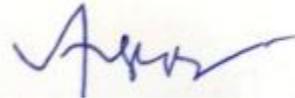
Bekasi, 30 Desember 2021

Ka. UPPM STIKes MI



Rotua Suriyany S, M. Kes
NIDN. 0315018401

Yang menyatakan



(Ani Anggriani, S.,Kep..Ners,M.Kep)
NIDN. 0321108001

 <p>STIKes Medistra Indonesia</p>		<h1>SOP SENAM OTAK</h1>
1.		<p>PENGERTIAN</p> <p>Gerakan ringan tangan dan kaki yang dapat memberikan rangsangan stimulus pada otak dan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak</p>
2.		<p>TUJUAN</p> <p>Membantu mengoptimalkan fungsi dari segala macam pusat yang ada di otak manusia dan dapat memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak</p>
3.		<p>PERSIAPAN PASIEN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan identitas klien 2. Observasi kondisi klien, pastikan klien siap untuk melakukan senam 3. Pastikan kemampuan klien melaksanakan senam 4. Beri penjelasan pada klien tentang <i>brain gym</i> : pengertian, tujuan, manfaat dan teknik pelaksanaannya
4.		<p>PERSIAPAN WAKTU</p> <p>Senam di berikan selama 20 menit setiap pertemuannya dilakukan 5 kali /minggu</p>
5.		<p>PERSIAPAN ALAT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laptop/Sound speaker 2. Lcd proyektor 3. Layar proyektor
6.	 <p style="text-align: center;">Gerakan 1</p>	<p>CARA BEKERJA TAHAP KERJA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beri salam pada klien 2. Jelaskan pada klien tentang senam otak 3. Beri kesempatan pada klien untuk bertanya 4. Siapkan alat yang diperlukan 5. Gerakan Pemanasan <ol style="list-style-type: none"> a. Gerakan 1 : Jalan di tempat (8x4 hitungan) Posisi awal : Berdiri tegak, lengan di samping badan 1) Hitungan 1 – 8 pertama Jalan di tempat mulai dengan kaki kanan, dengan ayunan lengan 2) Hitungan 1 – 8 kedua Jalan di tempat dengan kepala digerakkan . Ke depan, tengok ke samping kanan, ke samping kiri, ke depan dan kembali tegak 3) Hitungan 1 – 8 ketiga Jalan di tempat dengan kepala digerakkan. Ke depan, dipatahkan samping kanan, samping kiri, ke depan kembali tegak 4) Hitungan 1 – 8 ke empat

Jalan di tempat dengan kepala digerakkan ke bawah dan ke atas



Gerakan 2



Gerakan 3

b. Gerakan 2

Posisi awal : Berdiri tegak, lengan di samping badan

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 – 4 : Angkat lengan kanan melalui depan badan ke samping telinga

Hitungan 5 – 8 : Turunkan lengan kanan, kembali ke posisi awal

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Hitungan 1 – 4 : Angkat lengan kiri melalui depan badan ke samping telinga kiri

Hitungan 5 – 8 : Turunkan lengan kiri kembali ke posisi awal

3) Pada hitungan 1 – 8 ketiga dan keempat

Ulangi gerakan ini dengan dua lengan bersama sama ke samping telinga disertai pengambilan nafas dan pengeluaran nafas ulangi gerakan sekali lagi gerakan ini diulangi sekali lagi. Lakukan gerakan tersebut sambil jalan kaki di tempat

c. Gerakan 3

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Tekuk tangan kanan dan bawa ke samping telinga kanan, tekuk tangan kiri dan bawa menuju tangan kanan yang ditekuk ke samping telinga kanan dengan melewati atas kepala, lalu kaitkan kedua tangan tersebut lakukan sambil jalan kaki di tempat

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Ulangi gerakan ini dengan menekuk tangan kiri dan bawa ke samping telinga kiri dan seterusnya

d. Gerakan 4

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 – 2 : Rentangkan lengan kanan terlebih dahulu lalu menyusul lengan kiri ke samping lurus

Hitungan 3 – 4 : Lengan kanan ke depan dengan punggung tangan menghadap luar lalu lengan kiri ke depan dan kemudian berkait dengan jari-jari tangan kanan

Hitungan 5 – 8 : Putarkan tangan yang terkait ke dalam kemudian luruskan

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Ulangi gerakan ini dengan menggunakan tangan kiri terlebih dahulu

e. Gerakan 5

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1: Kedua tangan harus lurus ke pinggang bawa kaki kanan ke depan dengan bertumpu pada tumit

Hitungan 2 – 8 : Lakukan hal yang sama dengan kaki yang kiri, lalu bergantian dengan kaki yang kanan

2) Hitungan 1- 8 kedua



Gerakan 4



Gerakan 5



Gerakan 1

Hitungan 1 : Gerakkan lengan kanan ke belakang dan lengan kiri ke depan, lalu gerakkan kaki kanan ke belakang dan kaki kiri ke depan

Hitungan 2 – 8 : Lakukan hal yang sama sebaliknya hitungan 1

6. Gerakan Inti

a. Gerakan 1

1) Hitungan 1 – 8

Hitungan 1: Langkah kaki kanan ke kanan di sertai gerak siku kiri ke samping kiri setinggi bahu

Hitungan 2 : Rapatkan kaki kiri ke kaki kanan disertai gerak siku tarik dekat badan

Hitungan 3 : Langkah kaki kanan ke kanan disertai gerak lengan kiri lurus ke atas

Hitungan 5, 6, 7 dan 8 arah kebalikan

Gerakan ini dapat dilakukan 4 kali ulangan

b. Gerakan 2

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Langkahkan kaki kanan serong ke kanan dengan kedua lengan direntangkan

Hitungan 2 : Pindahkan berat badan ke kaki belakang, disertai gerak kedua lengan disilangkan ke atas kepala

Hitungan 3 : Langkahkan kaki kiri serong ke kiri dengan kedua lengan direntangkan

Hitungan 4 : Kembali ke hitungan 2

Hitungan 5, 6, 7 dan 8 arah kebalikan

Gerakan ini dilakukan 4 kali ulangan

c. Gerakan 3

Posisi awal : Berdiri tegak lengan lurus di samping badan

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 – 2 : Putar lengan kanan ke samping kanan, dengan bersamaan langkah kaki kanan dilanjutkan rapatkan kaki kiri ke kaki kanan

Hitungan 3 – 4 : Putar lengan kiri ke samping kiri, dengan bersamaan langkah kaki kiri dilanjutkan rapatkan kaki kanan ke kaki kiri

Hitungan 5 – 8 : Putar kedua lengan ke arah luar

2) Hitungan 1– 8 kedua

Lakukan gerakan yang sama dengan arah kebalikannya

d. Gerakan 4

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Lengan kanan direntangkan

Hitungan 2 : Angkat kaki kanan dengan lutut ditekuk

Hitungan 3 : Bawa kaki kanan yang ditekuk ke belakang badan

Hitungan 4 : Kemudian sentuh kaki dengan tangan kiri

Hitungan 5 – 8 : Tahan posisi

2) Hitungan 1 – 8 kedua



Gerakan 2



Gerakan 3



Gerakan 4



Lakukan gerakan yang sama dengan posisi kebalikannya

e. Gerakan 5

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Tekuk kaki kiri membentuk sudut 90 derajat, diikuti dengan gerak lengan kanan harus di samping telinga kiri

Hitungan 2 : Tekuk kaki kanan membentuk sudut 90 derajat, diikuti dengan gerak lengan kiri harus di samping telinga kanan

Hitungan 3 – 8 : Arah kebalikan gerakan ini dilakukan 8x4

f. Gerakan 6

Posisi awal : Berdiri tegak, lengan lurus di samping badan

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Langkah kaki kanan ke depan, kedua silang di depan dada

Hitungan 2 : Langkah kaki kiri dan rapatkan ke kaki kanan, tangan tarik dekat badan dengan posisi tekuk siku

Hitungan 3 : Langkah kaki kanan ke samping kanan, diikuti dengan lurus ke atas di samping telinga

Hitungan 4 : Kembali tegak

Hitungan 5, 6, 7, 8 : Gerakan ke arah kebalikan Gerak ini dilakukan 8x4 hitungan

g. Gerakan 7

1) Hitungan 1 – 8

Hitungan 1 : Angkat kedua tangan sebahu lalu tangan kanan membentuk seperti berhitung angka 2 dan tangan kiri membentuk seperti pistol dan menghadap ke tangan kanan

Hitungan 2 : Angkat kedua tangan sebahu lalu tangan kiri membentuk seperti berhitung angka 2 dan tangan kanan membentuk seperti pistol dan menghadap ke tangan kiri

Hitungan 3 – 8 : Gerakan kebalikan, gerakan ini dilakukan 8x2

h. Gerakan 8

1) Hitungan 1- 8

Hitungan 1 : Agkat tangan setinggi bahu kedua tangan mengenggam telapak tangan menghadap ke dalam lalu tangan kanan hanya ibu jari yang keluar dan menghadap samping kanan lalu tangan kiri hanya jari kelingking yang keluar menghadap samping kanan

Hitungan 2 : Tangan kanan hanya jari kelingking yang keluar dan menghadap samping kiri lalu tangan kiri hanya ibu jari yang keluar menghadap samping kiri

Gerakan 5



Gerakan 6



Gerakan 7



Hitungan 3 – 8 : Gerakan sebaliknya dan gerakan ini dilakukan 8x2

i. Gerakan 9

1) Gerakan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Angkat tangan kanan posisi seperti meminta disusul tangan kiri menepuk ke telapak tangan kanan

Hitungan 2 : Tangan kiri menepuk punggung tangan kanan

Hitungan 3 : Tangan kiri menepuk paha kiri

Hitungan 4 : Tangan kiri menepuk ke udara ke arah samping bahu kiri

Hitungan 5 – 8 : Lakukan hal ini yang sama, gerakan ini diulang 4 kali

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Lakukan gerakan yang sama dengan dimulai dengan tangan kiri

j. Gerakan 10

Hitungan 1 : Angkat kedua tangan setinggi bahu dengan telapak tangan menghadap depan

Hitungan 2 : Tangan kiri menyentuh hidung tangan kanan menyentuh telinga kanan

Hitungan 3 : Angkat kedua tangan setinggi bahu dengan telapak tangan menghadap depan

Hitungan 4 : Tangan kanan menyentuh hidung tangan kiri menyentuh telinga kiri

Hitungan 5 – 8 : Gerakan sebaliknya dan gerakan ini 8x2

k. Gerakan transisi

Jalan di tempat dengan bertumpu pada tumit, kedua lengan di silangkan pada badan pada hitungan ganjil dan pada hitungan genap tepuk di paha

7. Gerakan Pendinginan

a. Gerakan 1

Posisi awal : Berdiri tegak, lengan lurus disamping badan

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 – 8 : Kaki kiri silang di depan kaki kanan, lengan lurus sejajar dengan bahu, tangan kiri posisi hormat dan badan menghadap sisi kanan

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Hitungan 1 – 8 : kaki kanan silang di depan kaki kiri, lengan lurus sejajar dengan bahu, tangan kiri posisi hormat dan badan menghadap sisi kiri

b. Gerakan 2

Gerakan 8



Gerakan 9



Gerakan 10



Gerakan transisi

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 – 8 : Kaki kiri maju ke depan di depan kaki kanan, kedua lengan dengan posisi siku di tekuk, angkat setinggi bahu dan telapak tangan menghadap depan dengan ujung jari menempel di pelipis dan menghadap ke samping kanan

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Hitungan 1 – 8 : kaki kanan maju ke depan di depan kaki kiri, kedua lengan dengan posisi siku di tekuk, angkat setinggi bahu dan telapak tangan menghadap depan dengan ujung jari menempel di pelipis dan menghadap ke samping kiri

c. Gerakan 3

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 – 4 : Tekuk kedua lengan mengarah ke depan dada dan tidurkan lengan dan saling berhadapan
Hitungan 5 – 8 : Angkat kedua lengan melalui depan badan ke samping telinga dan balik ke posisi 1 – 4
Hitungan 1 – 8 kedua gerakan sama seperti di atas

d. Gerakan 4

Posisi awal : Berdiri tegak, lengan lurus di samping kanan

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Luruskan lengan kiri ke depan dengan mengempal ringan, ibu jari menghadap atas
Hitungan 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 membuat angka delapan dengan posisi tidur, dimulai membuat lingkaran sisi kiri ke atas, ke bawah, ke atas, dan kembali ke titik setinggi mata
Gerakan ini dilakukan dengan bergantian tangan sebanyak masing-masing tiga kali

e. Gerakan 5

1) Hitungan 1 – 8 pertama

Hitungan 1 : Tangan kanan pegang bahu kiri
Hitungan 2 : Putar dagu ke samping kanan menuju bahu
Hitungan 3, 4, 5, 6, 7 : Pijat bahu kiri
Hitungan 8 : Kembali tegak

2) Hitungan 1 – 8 kedua

Ganti arah kebalikan

f. Gerakan :6

1) Hitungan 1 – 8

Hitungan 1 : Tangan kanan menyentuh dada bagian atas yang dekat dengan tenggorokan, tangan kiri menyentuh pusar lalu pijat dengan arah memutar
Hitungan 2 – 8 : Lakukan hal yang sama seperti gerakan hitungan 1

g. Gerakan 7

1) Hitungan 1 – 8



Gerakan 1



Gerakan 2



Gerakan 3

Hitungan 1 : Sentuh rahang sambil mulut terbuka lalu pijat dengan gerakan memutar

Hitungan 2 – 8 : Lakukan hal yang sama seperti gerakan hitungan 1

h. Gerakan 8

1) Hitungan 1 – 8

Hitungan 1 : Kaki dibuka sejajar bahu dan rentangkan kedua tangan dengan telapak tangan kanan menghadap ke arah tubuh sedangkan telapak tangan kiri menghadap luar tubuh lalu kaki kanan sedikit ditekuk

Hitungan 2 : Kaki dibuka sejajar bahu dan rentangkan kedua tangan dengan telapak tangan kiri menghadap ke arah tubuh sedangkan telapak tangan kanan menghadap luar tubuh lalu kaki kiri sedikit ditekuk.

Hitungan 3 – 4 : sama seperti hitungan 1 dan 2

Hitungan 5 – 8 : Berhenti pada posisi dengan telapak tangan kanan menghadap ke arah tubuh sedangkan telapak tangan kiri menghadap luar tubuh lalu kaki kanan sedikit ditekuk

i. Gerakan 9

1) Hitungan 1 – 8

Hitungan 1- 4 angkat kedua lengan menuju keatas sambil menghirup udara setelah itu turunkan lengan sambil membuang nafas

Hitungan 5 – 8 : Lakukan hal yang pada hitungan 1 - 4



Gerakan 4



Gerakan 5



Gerakan 6



Gerakan 7



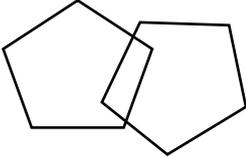
Gerakan 8



Gerakan 9

MINI MENTAL STATE EXAM (MMSE)

Nama Pasien : (Lk / Pr) Umur :
 Pendidikan : kerjaan :
 Riwayat Penyakit : Stroke() DM() Hipertensi() Peny.Jantung() Demensia()
 Peny.Lain :
 Pemeriksa :
 Tgl :

Item	Tes	Nilai maks	nilai
	ORIENTASI		
1	Sekarang (tahun), (musim), (bulan), (tanggal), hari apa?	5	
2	Kita berada dimana? (negara), (propinsi), (kota), (rumah sakit), (lantai/kamar)	5	
	REGISTRASI		
3	Sebutkan 3 buah nama benda (jeruk, uang, mawar), tiap benda 1 detik, pasien disuruh mengulangi ketiga nama benda tadi. Nilai 1 untuk tiap nama benda yang benar. Ulangi sampai pasien dapat menyebutkan dengan benar dan catat jumlah pengulangan.	3	
	ATENSI DAN KALKULASI		
4	Kurangi 100 dengan 7. Nilai 1 untuk tiap jawaban yang benar. Hentikan setelah 5 jawaban. Atau disuruh mengeja terbalik kata “WAHYU” (nilai diberi pada huruf yang benar sebelum kesalahan; misalnya uyahw=2 nilai)	5	
	MENINGAT KEMBALI ATAU (RECAL)		
	Pasien disuruh menyebut kembali 3 nama benda di atas.		
	BAHASA		
5	Pasien diminta menyebutkan nama benda yang ditunjukkan (pensil, arloji).	3	
6	Pasien diminta mengulang rangkaian kata : ” tanpa kalau dan atau tetapi ”	2	
7	Pasien diminta melakukan perintah: “ Ambil kertas ini dengan tangan kanan, lipatlah menjadi dua dan letakkan di lantai”.	1	
8	Pasien diminta membaca dan melakukan perintah “Angkatlah tangan kiri anda”	3	
9	Pasien diminta menulis sebuah kalimat (spontan)	1	
10		1	
	Pasien diminta meniru gambar di bawah ini		
11		1	
SKOR TOTAL		30	

Pedoman Skor kognitif global (secara umum) :

Nilai : 24 -30 : Baik
 Nilai : 17-23 : Sedang
 Nilai : 0-16: Buruk

Catatan : dalam membuat penilaian fungsi kognitif harus diperhatikan tingkat pendidikan dan usia responden

Alat bantu periksa:

Siapkan kertas kosong, pensil, arloji, tulisan yang harus dibaca dan gambar yang harus ditiru / disalin

MASTER TABEL

Fungsi Kognitif Sebelum	Fungsi Kognitif Sesudah	Cod_pre	Cod_post
21	26	Sedang	Baik
21	24	Sedang	Baik
22	24	Sedang	Baik
16	21	Buruk	Sedang
20	25	Sedang	Baik
21	24	Sedang	Baik
22	25	Sedang	Baik
20	24	Sedang	Baik
16	22	Buruk	Sedang
21	26	Sedang	Baik
20	26	Sedang	Baik
16	22	Buruk	Sedang