BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Brain Gym

1. Pengertian *Brain Gym*

Senam cegah pikun merupakan latihan yang menggunakan gerakan tubuh sederhana yang bertujuan untuk merangsang otak kiri dan otak kanan (dimensi lateralis), meringankan dan merelaksasikan belakang otot dan bagian depan otot (dimensi pemfokusan), merangsang sistem yang terkait dengan perasaan / emosi, yaitu otak tengah (Limbis) dan otak besar (dimensi pemusatan).

Senam otak merupakan gerakan sederhana yang menyenangkan dan digunakan untuk memadukan semua bagian otak yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan belajar dan membangun harga diri serta rasa kebersamaan. (Desiningrum & Indriana, 2018)

Menerapkan hidup sehat seperti melakukan latihan fisik yang dapat melatih konsentrasi dapat mencegah penurunan fungsi kognitif. Lansia dapat melakukan olahraga *brain gym* dengan melakukan beberapa gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian otak dan dapat juga memberikan perbaikan pada bagian yang tersumbat agar kembali berfungsi dengan maksimal. (Margareth et al., 2024)

Brain gym dapat memperlancar aliran darah dan oksigen kedalam otak serta merangsang kedua belahan otak untuk bekerja sehingga dapat meningkatkan fungsi kognitif. Gerakan gerakan ringan pada tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan pada otak untuk meningkatkan kemampuan kognitif (seperti, konsentrasi, kewaspadaan, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas). (Ramayanti, 2020)

2. Tujuan

Senam otak bertujuan untuk mengaktifkan otak kiri yang sering kali tidak banyak di gunakan. Biasanya otak kiri berguna untuk mengembangkan intelegensia, pusat perkembangan logika dan rasio, berfikir secara sistematis, berbahasa verbal, berfikir linier dan terstruktur, berpikir analisis dan bertahap, cara berfikir jangka pendek. (Untari, 2018a)

3. Manfaat

(A. L. Sari et al., 2024) menyatakan bahwa ada beberapa manfaat dari senam otak, diantaranya adalah :

a. Meningkatkan sirkulasi darah dan oksigen ke otak
b. Meningkatkan keseimbangan dan koordinasi gerakan
c. Menyelaraskan fungsi gerak pernafasan dan pusat berfikir
d. Merangsang sistem sensorik dan kognitif
e. Meningkatkan konsentrasi
f. Meningkatkan perhatian
g. Meningkatkan kewaspadaan dan kemampuan otak dalam merencanakan, merespon dan mengambil keputusan saat melakukan gerakan, yang mempengaruhi keseimbangan tubuh.
h. Meningkatkan daya ingat
i. Meningkatkan tingkat energi

4. Prinsip Prinsip Dalam Melakukan Senam Otak

a. Terlebih dahulu, lakukan uji coba senam otak. Memantau kemampuan seluruh lansia dalam memahami gerakan agar lansia mampu menirukannya. Kemudian, dari hasil uji coba, tetapkan beberapa gerakan senam otak yang sesuai.
b. Senam otak dilakukan semampunya, dengan pendekatan individual dikarenakan kemampuan lansia berbeda- beda dalam hal persepsi dan kondisi fisik motorik.
c. Mengajarkan gerakan senam otak dengan perlahan dan bertahap sehingga lansia mampu mengikuti dan menghafalkannya
d. Melakukan *icebreaking* sebelum melakukan senam otak maupun ditengah-tengah waktu senam otak. *Icebreaking* dapat berupa bermain game atau menyanyi.
e. Senam otak dilakukan secara rutin dan konsisten, dilakukan kurang lebih 15 menit untuk keseluruhan gerakan yang disesuaikan dengan kemampuan masing-masing lansia.

f. Kepada setiap lansia harus diberikan kelonggaran, seluruh gerakan harus dilakukan meskipun melakukannya dengan terputus putus atau gerakan dilakukan secara tidak sempurna sesuai dengan kemampuan lansia tersebut.

5. Indikasi Senam Otak

a. Lansia yang berusia 60 tahun ke atas
b. Lansia yang masih bisa melakukan sesuatu seperti bergerak dan bekerja
c. Lansia yang memiliki kemampuan fisik yang cukup untuk melakukan senam otak
d. Lansia yang tidak sedang menjalani terapi fisik
e. Lansia yang dapat berkomunikasi secara maksimal untuk mengikuti instruksi sederhana yang diberikan oleh peneliti.

6. Kontraindikasi Senam Otak

a. Lansia yang mengalami komorbiditas berat (seperti, stroke berat, gangguan jantung parah) yang dapat mengganggu dilaksanakannya *brain gym*
b. Lansia yang mengalami gangguan pendengaran atau penglihatan yang signifikan sehingga sulit untuk mengikuti instruksi
c. Lansia yang tidak diizinkan oleh keluarga atau pengasuh untuk berpartisipasi dalam melakukan senam otak

7. Teknik Senam Otak

a. Persiapan alat dan lingkungan
    1) Media senam otak, seperti buku saku
    2) Speaker
    3) Laptop
    4) Alas untuk melakukan senam otak
    5) Lingkungan yang nyaman, dan bersih
b. Persiapan klien
    1) Minta persetujuan klien untuk mengikuti latihan senam otak
    2) Jelaskan tujuan, manfaat dan prosedur malakukan senam otak
    3) Posisikan tubuh klien dengan relaks, mata terbuka dan berdiri untuk mempermudah lansia dalam mengikuti instruksi dari peneliti
    4) Arahkan klien untuk berkonsentrasi dalam mendengar dan mengikuti instruksi yang diberikan oleh peneliti.

8. Langkah – Langkah Melakukan *Brain Gym*

a. Cross / Gerakan Silang

Lansia menggerakkan secara bergantian kaki dan tangan yang akan dilakukan secara berlawanan seperti gerakan jalan di tempat, dilakukan 5x pada bagian tangan kanan dan kaki kiri, 5x bagian tangan kiri dan kaki kanan. Namun, lansia dapat melakukan gerakan yang lebih sederhana dengan tidak perlu mengangkat kaki terlalu tinggi. Apabila lansia betul betul tidak mampu, maka gerakan dibuat dengan tangan menyentuk kaki secara silang, sehingga kaki tidak perlu di angkat.



Gambar 1 Cross/ Gerakan Silang

Manfaat Gerakan

Gerakan silang dapat mengaktifkan hubungan antara kedua sisi otak dan merupakan gerakan pemanasan untuk melakukan gerakan keterampilan yang memerlukan penyebrangan garis tengah bagian lateral. Selain itu, mampu meningkatkan daya pikir dan daya ingat, meningkatkan koordinasi tubuh dan gerakan ini juga dapat merangsang kelancaran aliran cairan otak.

b. Hooks Up

Kedua tangan disilangkan di depan dada dan kaki disilangkan, kanan ke kiri dan sebaliknya dilakukan secara bergantian, setiap bagian dapat dilakukan selama 1 menit. Untuk lansia yang mengalami keterbatasan kekuatan fisik dan pemahaman untuk merealisasikan instruksi, posisi tangan bisa hanya sekedar dirapatkan dan di genggam.



Gambar 2 Hooks Up

Manfaat gerakan :

Gerakan *Hooks up* dapat meningkatkan keseimbangan sehingga dapat meminimalisir keluhan – keluhan fisik terkait penyakit jantung dan aliran darah. Meningkatkan koordinasi tubuh sehingga lansia dapat lebih optimal dalam melakukan aktivitas sehari hari. Dengan koordinasi dan keseimbangan tubuh yang baik, maka lansia terhindar dari resiko jatuh.

c. Lazzy Eight

Menggambarkan angka 8 tidur atau simbol tak terhingga dengan posisi tepat di depan mata dengan ibu jari ditegakkan dan lengan lurus kedepan. Gerakan dilakukan dimulai dari tangan kanan lebih dulu, setelah itu diikuti oleh tangan kiri, masing masing dilakukan sebanyak 5 putaran dan mata mengikuti gerakan tangan.



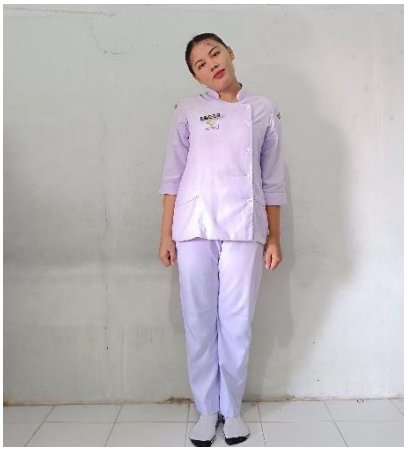
Gambar 3 Lazzy Eight

Manfaat Gerakan

Gerakan ini dapat mengaktifkan mata kanan dan kiri, melatih daya penglihatan dan dapat memelihara ketajaman persepsi visual. Angka 8 dengan titik tengah yang jelas, dan memisahkan wilayah lingkaran kiri dan kanan yang dihubungkan dengan garis yang tersambung. Gerakan ini dapat menstimulasi pusat koordinasi otak kanan dan kiri, menjaga keseimbangan tubuh dan memelihara psikomotorik lansia.

d. Pusatan Leher

Kepala diputar di posisi depan saja, setengah lingkaran dari kanan ke kiri, dilakukan 5 putaran setiap masing masing gerakan.



Gambar 4 Pusatan Leher

Manfaat Gerakan

Gerakan ini dapat melepaskan ketegangan, meminimalisir kelelahan dan ketegangan leher.

e. Mengaktifkan Tangan

Tangan kanan diluruskan keatas disamping telinga. Tangan kiri melewati bagian belakang kepala dan diletakkan dibawah siku tangan pertama. Tangan kanan digerakkan (diputar) ke arah luar, ke dalam, ke belakang dan ke depan sambil tangan kiri menahan tangan kanan. Hembuskan napas saat otot tegang atau diaktifkan. Gerakan dilakukan bergantian dan masing masing 3 putaran.



Gambar 5 Mengaktifkan Tangan

Manfaat Gerakan

Melepaskan ketegangan di otot pundak dan dada bagian atas dan juga pangkal lengan.

f. Burung Manguni

Gerakan memijat bahu, otot bahu dapat dipijat atau di urut, bahu kiri dipegang oleh tangan kanan dan kepala menoleh ke kiri dan begitu juga sebaliknya. Pijatan menyeluruh dimulai dari pangkal bahu dekat leher sampai ke arah lengan bagian bawah. Pijatan di bahu dilakukan selama 1 menit. Setelah selesai memijat 1 bahu, tarik nafas dengan kepala berada diposisi tengah, kemudian buang nafas ke samping atau ke otot yang tegang di bahu, kemudian pijat bahu satunya.



Gambar 6 Burung Manguni

Manfaat Gerakan

Mengurangi ketegangan pada bahu, pemijatan dapat melenturkan otot – otot bahu dan lengan, gerakan ini dapat mengintegrasikan otak bagian belakang dan bagian depan yang dapat melancarkan bahasa dan kemampuan berkomunikasi serta meningkatkan konsentrasi.

g. Luncuran Gravitasi

Kedua tangan meraih punggung telapak kaki, dengan posisi kaki disilangkan, dan kepala mendekat kearah lutut untuk mencium lutut. Untuk lansia dapat menyederhanakan gerakan ini semampunya saja, seperti ketika lansia hanya bisa berusaha menyentuh lutut dan menundukkan kepala , dengan kaki tetap di silangkan, gerakan ini dapat dilakukan selama 1 menit.



Gambar 7 Luncuran Gravitasi

Manfaat Gerakan:

Dapat mengembalikan keadaan alamiah dari otot betis dan paha belakang, pinggul dan sekitarnya. Dapat melatih diri untuk melakukan aktivitas seperti duduk dan berdiri tanpa merasa kesulitan sehingga dapat membuat lansia bisa hidup mandiri

h. Skala Otak

Gerakan tangan kanan menyentuh bagian dada atas lalu memijat nya, dan tangan kiri menyentuh pusar. Bisa sambil menundukkan kepala ketika memijat dada atas. Gerakan ini dapat dilakuakn lebih dari 2 menit dengan bergantian.



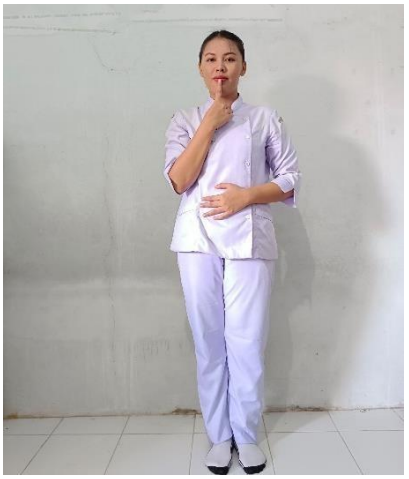
Gambar 8 Skala Otak

Manfaat Gerakan :

Saklar otak merupakan titik akhir ginjal dan berada dekat pembuluh darah besar, sehingga apabila diaktifkan akan melancarkan pengaliran darah yang kaya akan zat asam ke dalam otak. Sehingga otak dapat bekerja dengan baik.

i. Tombol Bumi

Ujung jari telunjuk salah satu tangan menyentuh bawah bibir dan sedikit menekan, lalu ujung jari lainnya. Gerakan ini dilakukan selama 1 menit



Gambar 9 Tombol Bumi

Manfaat Gerakan :

Tombol bumi adalah titik akupuntur (di meridian sentral) yang mempunyai hubungan langsung dengan otak. Merasakan hubungan antara

tubuh atas dan bawah memungkinkan individu mengkoordinasikannya untuk meningkatkan stabilitas.

j. Tombol Angkasa

Ujung jari kanan menyentuk dan sedikit menekan atas bibir, dan jari kiri menekan lembut garis belakang pada tulang ekor. Gerakan ini dilakukan selama 1 menit.



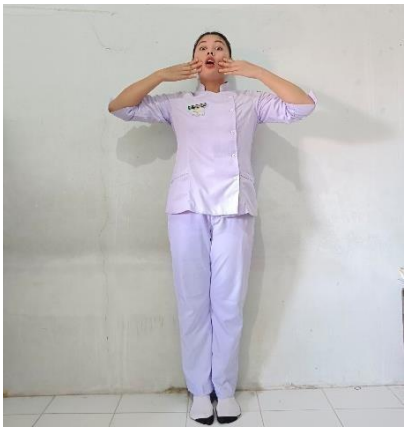
Gambar 10 Tombol Angkasa

Manfaat Gerakan :

Tombol angkasa adalah titik akupuntur (di meridian *governur*) yang langsung berhubungan dengan otak, tulang belakang dan pusat sistem saraf. Dengan mengaktifkan tombol ini dimungkinkan untuk rileks. Dengan derakan ini, memberikan kenyamanan/ rileks pada pusat syaraf (otak) dan syaraf tepi yang akan menciptakan kondisi emosional yang lebih tenang, dan dapat memelihara kesehatan lansia.

k. Penguapan Berenergi

Menguap sedalam dalamnya sebanyak 5x dengan memijat otot otot di sekitar persendianrahang sambil membuka mulut seakan akan ingin menguap dan menguap dengan mengeluarkan suara untuk melepaskan otot – otot tersebut.



Gambar 11 Penguapan Berenergi

Manfaat Gerakan :

Mengurangi ketegangan di kepala, membuat informasi dari dan keotak berjalan lebih lancar, serta memulihkan keseimbangan tulang tulang kepala.

l. Pasang Telinga

Mendengar dengan kusyu sambil memijat secara perlahan bagian – bagian luar telinga sebanyak 5 kali. Gunakan jari telunjuk dan jempol. Kemudian pijit daun telinga dari atas ke bawah dapat dilakukan sambil menyanyikan lagu maupun mendengar musik atau lagu lagu tertentu.



Gambar 12 Pasang Telinga

Manfaat Gerakan :

Membantu mengatasi kesulitan mendengar, mempengaruhi fungsi otak dan fungsi fungsi badan lainnya, meningkatkan energi pada telinga dan keseimbangan dalam pendengaran, meningkatkan kemampuan berbicara dan menyanyi, serta mengaktifkan ingatan dan daya ingat.

9. Penilaian Pelaksanaan SOP

Penilaian pelaksanaan SOP senam otak dilakukan dengan mengamati dan menilai 12 gerakan utama yang dilakukan oleh peserta. Setiap gerakan dinilai berdasarkan ketepatan, keluwesan, dan keterlibatan peserta dalam melakukan gerakan tersebut. Nilai diberikan dalam rentang skor 1 sampai 5, dengan kriteria:

Tabel 1 Kriteria Penilaian

Skor	**Kriteria Prnilaian**
5	Gerakan sangat tepat, dilakukan dengan benar dan luwes
4	Gerakan tepat, hanya sedikit kesalahan
3	Gerakan cukup tepat, ada beberapa kesalahan
2	Gerakan kurang tepat, banyak kesalahan
1	Tidak mampu melakukan gerakan dengan benar

Tabel 2 Aspek Penilaian

No	**Nama Gerakan**	**Skor (1-5)**
1.	*Cross*/Gerakan Silang	
2.	*Hooks Up*	
3.	*Lazzy Eight*	
4.	Pusatan Leher	
5.	Mengaktifkan Tangan	
6.	Burung Manguni	
7.	Luncuran Gravitasi	
8.	Skala Otak	
9.	Tombol Bumi	
10.	Tombol Angkasa	
11.	Penguapan Berenergi	
12.	Pasang Telinga	
Jumlah Skor		**….. / 60**

B. Konsep Fungsi Kognitif

1. Pengertian Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif merupakan suatu tempat untuk menyimpan berbagai informasi yang akan diingat kembali di waktu lain. Cara kerja fungsi kognitif yang pertama yaitu melakukan proses pengumpulan informasi oleh semua sensor yang ada pada tubuh seperti sensor taktil, sensor visual, dan sensor auditor dan mengubah, diolah, serta di simpan sehingga dapat menggunakan kembali informasi tersebut pada hubungan interneuron ketika ingin melakukan fungsi penalaran. (Untari, 2018b)

Fungsi kognitif adalah suatu kemampuan yang menerima dan mengolah setiap informasi yang disampaikan oleh indra pendengar, serta menerima, mengolah dan menyimpan setiap sensoris yang masuk (Anantari et al., 2022). Penurunan kemampuan kognitif didahului dengan penurunan kontrol emosi, perilaku sosial, dan motivasi yang mengakibatkan kerusakan pada fungsi kognitif global yang biasanya bersifat progresif dan tentunya dapat mempengaruhi aktifitas hidup. Sepanjang kehidupan manusia, sangat memerlukan fungsi kognitif yang berperan dan bertanggung jawab terhadap kemampuan bahasa, memori, berhitung, orientasi, dan berbagai proses fikir lainnya. Bahkan dalam menjalankan perannya di dalam setiap bidang kehidupan dipengaruhi oleh kualitas fungsi kognitif. Hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas hidup pada lansia dan mempengaruhi kemandirian lansia dalan melakukan aktifitas hidup sehari hari.

Fungsi hipokampus, amigdala, dan diensafalon pada korteks asosiasi kanan dan kiri sangat mempengaruhi fungsi kognitif. Hipokampus adalah area otak yang terletak diantara lobus temporal otak yang berperan untuk mempertahankan ingatan, mengingat lingkungan dan ruangan yang sudah pernah di kunjungi sebelumnya. Terdapat klasifikasi dari fungsi kognitif, yaitu:

a. Fungsi reseptif merupakan kemampuan otak dalam memilih, menerima, mengelompokkan, atau menggolongkan serta menggabungkan berbagai informasi sensoris yang akan di terima
b. Fungsi belajar dan fungsi mengingat merupakan kemampuan dalam menyimpan informasi sensori yang sudah di terima

c. Fungsi berfikir merupakan kemampuan otak dalam mengontrol emosi, menyusun dan melakukan penilaian ulang setiap informasi yang sudah di terima
d. Fungsi ekspresif merupakan kemampuan otak dalam mengekspresikan diri terhadap informasi yang dimiliki.

2. Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif Pada Lansia

Faktor resiko dari gangguan fungsi kognitif adalah usia, gender, ras, genetik, tekanan darah, payah jantung, aritmi jantung, diabetes melitus, kadar lipid dan kolesterol, fungsi tiroid, obesitas, nutrisi, alkohol, merokok dan trauma. Jika gangguan fungsi kognitif dikaitkan dengan jenis kelamin, fungsikognitif pada Perempuan lebih baik dibanding laki laki karena pada laki laki sering dijumpai penyakit kardiovaskuler, laki laki paling sering di jumpai sebagai perokok aktif, maka resiko demensia dan penurunan kognitif meningkat dibanding orang yang tidak pernah merokok. (Ramli & Fadhillah, 2020)

a. Usia

   Semakin bertambah usia seorang lansia maka risiko mengalami gangguan kognitif juga akan semakin meningkat diakibatkan oleh degeneras sel saraf, penurunan volume otak. Dalam hal ini, lansia sangat rentang mengalami penurunan fungsi memori dan fungsi otak.

b. Jenis kelamin

   Perempuan cenderung memiliki fungsi kognitif yang lebih baik dibandingkan laki laki karena perlindungan hormon estrogen yang memiliki efek neuroprotektif. Namun, setelah mengalami menopause, perempuan lebih beresiko mengalami penurunan fungsi kognitif karena berkurangnya kadar esterogen.

c. Ras

   Beberapa kelompok ras memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan kognitif karena faktor genetik, pola makan, dan prevalensi penyakit metabolik yang lebih tinggi, seperti hipertensi dan diabetes.

d. Genetik

Individu yang memiliki riwayat keluarga yang mengalami demensia, memiliki kemungkinan lebih besar mengalami penurunan kognitif di usia lanjut.

e. Tekanan darah

Hipertensi kronis dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah otak, meningkatkan risiko stroke, serta mengganggu aliran darah ke otak, yang berkontribusi pada penurunan kognitif dan demensia vaskular.

f. Payah jantung

Kondisi gagal jantung dapat mengurangi efisiensi jantung dalam memompa darah ke otak, menyebabkan hipoksia otak yang berkontribusi terhadap gangguan memori dan fungsi kognitif.

g. Aritmia jantung

Gangguan irama jantung seperti fibrilasi atrium dapat meningkatkan risiko pembentukan bekuan darah, yang bisa menyumbat aliran darah ke otak yang menyebabkan stroke atau kerusakan otak jangka panjang.

h. Diabetes Melitus

Kadar gula darah yang tidak terkontrol menyebabkan peradangan dan kerusakan saraf otak. Diabetes juga dapat meningkatkan risiko demensia vaskuler akibat gangguan metabolisme glukosa otak.

i. Kadar lipid dan kolesterol

Kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah otak dan meningkatkan risiko demensia. Sedangkan kolesterol yang rendah juga dapat berdampak negatif pada fungsi saraf

j. Fungsi tiroid

gangguan pada kelenjar tiroid dapat menyebabkan gangguan gangguan memori dan konsentrasi serta perubahan suasana hati yang berdampak pada fungsi kognitif

k. Obesitas

Kelebihan berat badan dapat mempengaruhi fungsi otak karena mengalami peradangan sistemik dan resistensi insulin.

l. Nutrisi

Pola makan yang buruk seperti konsumsi tinggi lemak jenuh, gula, dan garam dapat mempercepat proses neurodegeneratif. Sedangkan diet sehat seperti melakukan pola makan mediterania yang kaya akan asam lemak omega 3, antioksidan, serta vitamin B dan D dapat melindungi otak dari penuaan dini.

m. Alkohol

Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan sel saraf otak, mengecilkan volume otak, dan dapat meningkatkan resiko demensia. Alkohol juga mengganggu keseimbangan neurotransmiter yang penting untuk memori dan konsentrasi.

n. Merokok

Nikotin dan karbon monoksida, menyebabkan stress oksidatif dan menyebabkan peradangan di otak. Merokok juga dapat mempercepat penyempitan pembuluh darah yang dapat mengurangi aliran darah ke otak dan meningkatkan risiko gangguan kognitif serta demensia.

o. Trauma

Cedera kepala akibat kecelakaan ataupun karena benturan keras atau trauma dapat merusak sel saraf sehingga meningkatkan risiko demensia.

3. *Mini – Mental State Examination* (MMSE)

MMSE (*Mini – Mental State Examination*) merupakan tes kognitif yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif pada seseorang, terutama dalam mendeteksi gangguan kognitif seperti demensia atau penyakit *alzheimer*.

Komponen MMSE

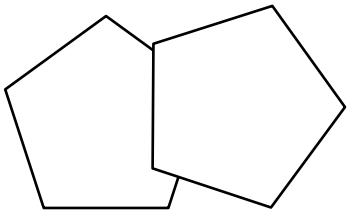
Tes ini terdiri dari beberapa bagian yang mengevaluasi berbagai aspek fungsi kognitif, seperti :

a. *Orientasi* yaitu menanyakan waktu, tanggal, tempat, dan lokasi.
b. Pendaftaran (*Registration*) yaitu mengingat dan mengulang kata kata yang diberikan
c. Perhatian dan Perhitungan yaitu menghitung mundur atau mengeja kata secara terbalik
d. Ingatan (*Recall*) yaitu mengingat kembali kata – kata yang telah diberikan sebelumnya

e. Bahasa dan Konstruksi Visual yaitu menyebutkan nama objek, mengikuti perintah sederhana, menulis kalimat, serta menggambar bentuk geometris.

Tabel 3 MMSE (Mini – Mental State Examination)

Item	Tes	Nilai Maks	Nilai
ORIENTASI			
1.	Sekarang (tahun), (musim), (bulan), (tanggal), hari apa?	5	
2.	Kita berada dimana? (negara), (provinsi), (kota), (rumah sakit), (lantai/kamar)	5	
REGISTRASI			
3.	Sebutkan 3 buah nama benda (kursi, meja, kaca), tiap benda 1 detik, pasien disuruh mengulangi ketiga nama benda tersebut. 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 benar. Hentikan setelah 5 jawaban. Atau disuruh mengeja terbalik kata kata " WAHYU " (nilai diberi pada huruf yang benar sebelum kesalahan; misalnya uyahw = 2 nilai)	5	
MENGINGAT KEMBALI (RECALL)			
5.	Pasien disuruh menyebut kembali 3 nama benda di atas	3	
BAHASA			
6.	Pasien diminta menyebutkan nama benda yang ditunjukkan (pensil, buku)	2	
7.	Pasien diminta mengulang rangkaian kata : "tanpa kalau dan atau tetapi"	1	
8.	Pasien diminta melakukan perintah : "ambil kertas ini dengan tangan kanan, lipatlah menjadi dua dan letakkan di lantai"	3	

9.	Pasien diminta membaca dan melakukan perintah "angkat tangan kiri anda"	1	
10.	Pasien diminta menulis sebuah kalimat (spontan)	1	
11.	Pasien diminta meniru gambar dibawah ini 	1	
Skor Total		30	

Pedoman skor kognitif global (secara umum)

- Kategori normal dengan hasil skor 24 – 30
- Kategori probable gangguan kognitif dengan hasil skor 17 – 23
- Kategori definite gangguan kognitif dengan hasil skor 0 – 16

C. Konsep Lansia

1. Pengertian

Menurut *World Health Organization* (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Lansia atau menua adalah keadaan yang dapat terjadi di dalam kehidupan manusia. Menua merupakan proses sepanjang hidup, yang tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan dari kehidupannya. Menjadi tua merupakan proses alamiah bagi seseorang yang sudah melalui setiap tahap dalam kehidupannya. Dimulai dari anak, dewasa dan tua. Secara biologis maupun psikologis tiga tahap ini merupakan tahapan yang berbeda. Memasuki usia tua atau lanjut berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik seperti kulit mengendur, rambut mulai memutih, kurangnya pendengaran, gigi rapuh dan menyebabkan ompong, penglihatan kabur dan semakin memburuk, gerakan semakin lambat dan figur atau postur tubuh tidak lagi proporsional. (Nasrullah, 2016)

WHO dan Undang undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 menyebutkan bahwa umur 60 tahun adalah usia permulaan tua. Menua merupakan proses yang berangsur angsur yang dapat menyebabkan perubahan kumulatif dimana menurunnya daya tahan tubuh dalam

menghadapi rangsangan dari dalam maupun dari luar tubuh yang berakibat dengan kematian. (Untari, 2018a)

Proses menua merupakan kombinasi bermacam macam faktor yang saling berkaitan. Sampai saat ini, banyak definisi dan teori yang menjelaskan tentang proses menua yang tidak seragam. Secara umum, proses menua didefinisikan sebagai perubahan yang terkait dengan waktu dan bersifat universal, intrinsik, progresif, dan detrimental. Keadaan tersebut menyebabkan berkurangnya kemampuan pada lansia dalam beradaptasi dengan lingkungannya untuk bertahan hidup.(Untari, 2018a)

2. Batasan - Batasan Lanjut Usia

Menurut WHO, lanjut usia meliputi :

a. Usia pertengahan (*middle age*) adalah kelompok usia 45 -59 tahun
b. Lanjut usia (*eldery*) kelompok usia 60 – 74 tahun
c. Lanjut usia (*old*) kelompok usia antara 75 – 90 tahun
d. Usia sangat tua (*very old*) kelompok usia di atas 90 tahun

Menurut Prof DR. Koesoemanto Setyonegoro, SpKJ, lanjut usiadikelompokkan sebagai berikut : (Nasrullah, 2016)

a. Lanjut usia (*geriatric age*) (usia lebih dari 65/70 tahun), terbagi :
   Usia 70 – 75 tahun (*young old*)
   Usia 75 – 89 tahun (*old*)
   Usia lebih dari 80 tahun (*very old*)

Menurut Hurlock (1979), perbedaan lanjut usia terbagi menjadi 2 tahap, yaitu :

a. *Early old age* (usia 60 – 70 tahun)
b. *Advanced old age* (usia 70 tahun ke atas)

Menurut Burnside (1979), tahapan lanjut usia ada empat, diantaranya yaitu :

a. Young old (usia 60 – 69 tahun)
b. Middle age old (usia 70 – 79 tahun)
c. Old – old (usia 80 – 89 tahun)
d. Very old – old (usia 90 tahun ke atas)

3. Perubahan Pada Usia Lanjut

a. Perubahan Fisik

1) Sel

Pada usia lanjut, jumlah sel akan lebih sedikit, ukuran lebih besar, mekanisme perbaikan sel terganggu, menurunnya proporsi protein diotak, otot, ginjal, darah dan hati.

2) Sistem Persarafan

Lambat dalam merespon dan waktu untuk bereaksi, mengecilnya saraf panca indra, kurang sensitif terhadap sentuhan, hubungan persarafan menurun.

3) Sistem Pendengaran

Presbikusis atau gangguan pendengaran, hilang kemampuan dalam mendengar pada telinga dalam terutama bunyi suara atau nada yang tinggi dan tidak jelas, sulit mengerti kata - kata, terjadi pengumpulan serumen dapat mengeras.

4) Sistem Penglihatan

Spingter pupil timbul sclerosis, hilang respon terhadap sinar, kornea lebih berbentuk sferis (bola), kekeruhan pada lensa, hilangnya daya akomodasi, menurunnya daya membedakan warna biru dan hijau pada skala, menurunnya lapang pandang.

5) Sistem Kardiovaskuler

Menurunnya elastisitas dinding aorta, katub jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun ± 1 % per tahun, kehilangan elastisitas pembuluh darah, tekanan darah meningkat.

6) Sistem Pengaturan Suhu Tubuh

Temperatur tubuh menurun secara fisiologis, keterbatasan refleks menggigit dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi penurunan aktivitas otot.

7) Sistem Respirasi

Menurunnya kekuatan otot pernafasan dan aktifitas dari silia paru – paru, kehilangan elastisitas, alveoli ukurannya melebar, menurunnya batuk.

8) Sistem Gastrointestinal

Terjadi penurunan selera makan, rasa haus, mudah terjadi konstipasi, dan gangguan pencernaan lainnya. Terjadinya penurunan produksi saliva, karies gigi, gerak peristaltik usus meningkat dan bertambahnya waktu pengosongan lambung. (Subekti et al., 2022)

9) Sistem Genitourinari

Ginjal merupakan alat untuk mengeluarkan sisa metabolisme tubuh, melalui urin darah yang masuk kedalam ginjal dan disaring oleh satuan (unit) terkecil dari ginjal yang disebut nefron tepatnya berada di glomerulus. Mengecilnya nefron akibat dari atrofi, aliran darah menurun sampai 50 % sehingga fungsi tubulus berkurang. Oleh sebab itu, kemampuan dalam mengonsentrasi urine menurun, berat jenis urine menurun, proteinuria (biasanya +1), BUN (*blood urea nitrogen*) meningkat sampai 21 mg , nilai ambang ginjal terdapat glukosa meningkat.

a) Pada vesika urinaria, otot menjadi lemah, kapasitas yang dapat di tampung oleh vesika urinaria juga semakin menurun, sampai 200 ml atau menyebabkan frekuensi buang air seni meningkat. Pada lansia pria, vesika urinaria sulit untuk dikosongkan sehingga mengakibatkan retensi urine meningkat.
b) Pada lansia laki laki mengalami pembesaran prostat kurang lebih 75%
c) Atrifi vulva, lansia masih mempunyai kebutuhan hubungan seksual. Tidak ada batasn 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.

10) Sistem Endokrin

Kelenjer bantu dalam tubuh manusia yang memproduksi hormon. Hormon pertumbuhan berperan sangat penting dalam pertumbuhan, pematangan, pemeliharaan dan metabolisme organ tubuh. Pada usia lanjut:

a) Hormon estrogen, progesteron, dan testosteron yang memelihara reproduksi dan gairah sex akan mengalami penurunan.

b) Mengalami penurunan pada semua produksi hormon namun produksi paratiroid dan sekresinya tidak berubah.
c) Pada hipofisis, pertumbuhan hormon ada, namun lebih rendah dan hanya ada di dalam pembuluh darah.
d) Aktivitas tiroid, BMR (Basal Metabolic Rate) dan daya pertukaran zat menurun.
e) Produksi aldosteron menurun
f) Mengalami penurunan pada sekresi hormon kelamin seperti progesterone, estrogen, dan testosteron

11) Sistem Integumen

Pada lansia yang berusia lanjut, terjadinya pengerutan pada kulit, yang terjadi akibat kehilangan jaringan lemak. Permukaan kulit pada lansia cenderung kusam, kasar, dan bersisik terjadi karena kehilangan proses keranitasi serta karena perubahan ukuran dan bentuk sel epidermis. Timbulnya bercak pigmentasi yang terjadi akibat proses melanogenesis yang tidak merata pada permukaan kulit sehingga tampak bintik bintik dan noda coklat. Terjadinya perubahan pada daerah sekitar mata, tumbuh kerut kerut halus di ujung mata akibat lapisan kulit menipis dan respon terhadap trauma menurun serta kulit kepala dan rambut menipis dan berwarna kelabu.

12) Sistem Muskuloskeletal

Pada lansia usia lanjut, tulang semakin rapuh mengakibatkan kekuatan dan stabilitas tulang menurun terutama pada pergelangan dan paha. Gerakan pinggang, lutut dan jari jari pergelangan terbatas, gangguan gaya berjalan, persendian menjadi kaku serabut otot semakin mengecil sehingga menyebabkan gerakan menjadi lamban, kram pada otot dan menjadi tremor akibat perubahan pada otot cukup rumit dan sulit dipahami. Komposisi otot berubah sepanjang waktu aliran darah ke otot berkuran sejalan dengan proses menua dan otot polos tidak begitu terpengaruh. (Nasrullah, 2016)

4. Ciri Ciri lansia

Ciri ciri lansia adalah sebagai berikut :

a. Lansia merupakan Periode Kemunduran

Kemunduran pada lansia terjadi akibat faktor fisik dan faktor psikologis. Akibat kemunduran pada seseorang lansia maka sangat di butuhkan motivasi yang akan mempercepat proses kemunduran fisik. Pada lansia yang memiliki motivasi yang tinggi maka kemunduran fisik akan lebih lama terjadi.

b. Lansia memiliki status kelompok minoritas

Kondisi ini sebagai akibat dari sikap sosial yang tidak menyenangkan terhadap lansia dan diperkuat oleh pendapat yang kurang baik,misalnya lansia yang lebih senang mempertahankan pendapatnya maka sikap sosial di masyarakat menjadi negatif, tetapi ada juga lansia yang mempunya tenggang rasa kepada orang lain sehingga sikap sosial masyarakat menjadi positif.

c. Menua membutukan perubahan peran

Lansia mulai mengalami kemunduran dalam segala hal sehingga lansia sangat membutuhkan perubahan peran. Namun perubahan peran pada lansia sebaiknya dilakukan atas dasar keinginan sendiri bukan karena tekanan dari lingkungan.

d. Penyesuaian yang buruk pada lansia

Konsep diri yang buruk pada lansia cenderung diakibatkan oleh perlakuan yang buruk yang di terima oleh lansia tersebut. Hal tersebut dapat memperlihatkan bentuk perilaku yang buruk. Akibat dari perlakuan yang buruk tersebut membuat penyesuaian diri lansia menjadi buruk pula.

5. Masalah – Masalah Pada Lansia

Proses biologi baik yang sifatnya normal ataupun karena penyakit, akan mempunyai dampak kemunduran atau disfungsi pada sistem dan subsistem organ tubuh manusia.

Proses penuaan fisik berlangsung sejak lahir dengan kecepatan berbeda dari masing masing individu dan tiap tiap organ tubuh. Kuantitas dan kualitas organ tubuh akan saling berpengaruh pada sistem faal dan struktur lainnya. Untuk dapat meningkatkan kualitas hidup yang akan membawa prestasi di masa tua maka perlu diketahui permasalahan yang di alami usia lanjut.

a. Kondisi Mental

Secara psikologis, umumnya pada usia lanjut terdapat pnurunan secara kognitif dan psikomotor. Sebagai contoh : penurunan pemahaman dalam menerima permasalahan dan kelemahan dalam bertindak.

b. Keterasingan *(Loneliness)*

Terjadinya penurunan kemampuan pada individu dalam mendengar, melihat, dan aktivitas lainnya, sehingga hal tersebut membuat lansia merasa di asingkan atau tersisih dari masyarakat sekitar

c. *Post Power Syndrome*

Kondisi ini terjadi pada seseorang lansia yang dahulunya mempunyai jabatan saat masih aktif dalam bekerja. Setelah berhenti bekerja, merasa ada sesuatu yang hilang dalam kehidupannya.

d. Masalah Penyakit

Selain karena kondisi fisiologis yang menuju ke arah degeneratif, banyak juga ditemukan gangguan pada usia lanjut, diantaranya yaitu: infeksi, jantung, pembuluh darah, penyakit metabolik (osteoporosis), kurang gizi, penggunaan obat dan alkohol, penyakit saraf (Stroke), serta gangguan jiwa terutama depresi, kecemasan dan demensia.

e. Masalah Ekonomi

Penerimaan atau pendapat pada usia lanjut, tidak seperti pada masa usia produktif sehingga masalah ekonomi merupakah salah satu masalah yang perlu dihadapi.

Permasalah tersebut diatas membawa kita pada kesimpulan bahwa panjang umur saja tidak berguna bila menderita berbagai penyakit ketuaan serta ketidakmampuan fisikdan mental yang prima untuk menjadi sumber daya manusia yang optimal. Menjadi tua adalah proses alamiah yang biasanya disertai perubahan kemunduran fungsi dan kemampuan sistem yang ada didalam tubuh sehingga terjadi penyakit degeneratif. (Subekti et al., 2022)

D. Demensia

1. Pengertian Demensia

Demensia merupakan penurunan menyeluruh dari fungsi mental luhur yang bersifat progresif dan ireversibel dengan kesadaran yang baik. Demensia merupakan sindrom dengan kehilangan fungsi intelektual dan memori yang sedemikian berat sehingga menyebabkan disfungsi hidup sehari hari. Demensia merupakan keadaan ketika seseorang mengalami penurunan daya ingat dan daya pikir lain yang secara nyata mengganggu aktifitas kehidupan sehari – hari.

Demensia adalah hilangnya kemampuan intelektual yang memengaruhi setiap kegiatan sosial dan pekerjaan seseorang. Hilangnya kemampuan intelektual termasuk gangguan memori, penilaian dan berpikir abstrak. Demensia dapat mengakibatkan penurunan kognitif terus menerus dan menetap dalam fungsi mental dan perilaku yang dapat terjadi pada semua usia, terutama pada lansia. Gejala yang biasanya terjadi pada pasien yang mengalami demensia yaitu menjadi pelupa, memiliki perubadan dalam kepribadian, mengalami penurunan terhadap kemampuannya dalam melakukan kegiatan sehari hari. (Rahmayati et al., 2024)

Demensia dapat mempengaruhi fungsi kognitif, adapun fungsi kognitif yang dipengaruhi oleh pada demensia adalah intelegensia 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 aktivitas pada kehidupan sehari hari. (Nasrullah, 2016)

2. Etiologi

Penyebab dari demensa adalah : (Nasrullah, 2016)

a. Degenerasi neuronnal atau gangguan multifokal
b. Penyakit vaskuler atau keadaan lanjut usia pada orang tua
c. Faktor usia

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

D → *Drugs* (Obat)

Obat sedative

Obat penenang minor atau mayor

Obat anti konvulsan

Obat anti depresan

Obat anti hipertensi

Obat anti aritmea

E → Emosional (gangguan emosi, ex : Depresi)

M → Metabolik dan Endokrin

Seperti : DM, hipoglikemia

Gangguan ginjal

Gangguan hepar

Gangguan tiroid

Gangguan elektrolit

E → *Eye and Ear* (Disfungsi mata dan telinga)

N → Nutrional

Kekurangan vit B6 (pellaga)

Kekurangan vit B1 (syndrome wernike)

Kekurangan vit B12 (anemia pernisiosa)

Kekurangan asam folat

T → Tumor dan Trauma

I → Infeksi

Ensefalitis oleh virus, contoh : Herpes Simplek

Bakteri, contoh : oleh pnemokok

TBC

Parasit

Fungus

Abses otak

Neurosifilis

A→ Arterosklerosis (komplikasi penyakit arterosklerosis, misal: Infark miokard, gagal jantung dan alkohol)

Keadaan yang secara potensial reversible atau yang bisa dihentikan seperti :

a. Intosikasi (obat, termasuk alkohol dan lain lain)
b. Infeksi susunan saraf pusat
c. Gangguan metabolic
d. Gangguan vaskuler
e. Lesi desak ruang :

   Hematoma subdural akut/kronis

   Metastase neoplasma

   Hidrosefalus yang bertekanan normal

   Depresi (pseudo – dimensia depresif)

Penyebab dari demensia non reversible :

a. Penyakit degenerative :

   Penyakit alzhemeir

   Dimensia yang berhubungan dengan badan lewy

   Penyakit pick

   Penyakit hutington

   Kelumpuhan supranuktural progresif

   Penyakit parkinson dan lain lain

b. Penyakit vaskuler

   Penyakit demensia multi infark

   Penyakit binswanger

   Embolisme serebral

   Arteritis

   Anoksia sekunder akibat henti jantung, gagal jantung akibat intoksikasi karbon monoksida

c. Dimensia traumatic

   Perlakuan kranio serebral

   Dimentia pugilistika

d. Infeksi

   Sindrom defisiensi imun depetan (AIDS)

   Infeksi opportunistic

   Penyakit creutzfeld – jacob progresif

   Kokeonsefalipati multi fokal progresif

3. Patofisiologi

Demensia sebelum usia 65 tahun disebut demensia prasenilis dan demensia setelah usia 65 tahun disebut demensia sinilis. Perbedaan ini dari asumsi penyebab yang berbeda : degenerasi neuronal yang jarang pada orang muda dan penyakit vaskuler atau keadaan usia lanjut pada orangtua. Ekspresi penyakit akan 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 multifokal. Bertambahnya usia dapat mengakibatkan hilangnya neuron dan massa otak tahap demi tahap dan dapat disertai dengan penurunan yang signifikan tanpa adanya penyakit.

Demensia yang terjadi akibat penyakit kortikal (misalnya penyakit alheimer atau penyakit struktur subkortikal) seperti basal ganglia, talamus dan substansi alaba bagian dalam (misalnya : penyakit hungtington atau multiple sklerosis). Demensia kortikal ditandai dengan kehilangan fungsi kognitif seperti bahasa, persepsi, kalkulasi dan sebaliknya demensia subkortikal menunjukkan fungsi kognitif dan proses informasi mengalami perlambatan.

Pada penyakit alzheimer, yang menyebabkan demensia paling sering adalah demensia akibat hilangnya jaringan kortikal terutama pada lobus temporalis , parientalis, dan frontalis. Hal ini menyertai sebagian kasus dengan bertambahnya jarak antara girus dengan pembesaran vertikal.

4. Manifestasi Klinis

Demensia lebih merupakan suatu sindrom, bukan diagnosis, dengan tanda gejala yang muncul adalah :

a. Menurunnya gangguan memori jangka pendek dan jangka panjang
b. Menurunnya bahasa
c. Menurunnya pemikiran dan penilaian
d. Hilangnya kemampuan hidup sehari hari (misalnya, mencuci, memakai pakaian, mengatur keuangan)
e. Perilaku yang abnormal (misalnya menyerang, berjalan tanpa tujuan) juga dapat muncul
f. Apatis, depresi dan ansietas

g. Penurunan pola dan jam tidur
h. Sering mengantuk di siang hari
i. Bingung membedakan siang dan malam
j. Kegelisahan di malam hari
k. Auditorik
l. Halusinasi visual

5. Klasifikasi

a. Demensia kortikal : gejala khas yang selalu melibatkan memori, bahasa, penyelesaian masalah, dan pemikiran. Gejalanya muncul pada:
    1) Penyakit Alzheimer pada pemeriksaan makroskopik melalui CT dan MRI didapatkan penyusutan otak, dengan peningkatan pelebaran sulkus dan pembesaran vertikel. Sedangkan pemeriksaan mikroskopik menunjukkan bahwa hilangnya neuron dan adanya plak amiloid dan kekusutan serat serat saraf. Pada pemeriksaan secara neurokimia, terdapat penurunan beberapa neurotransmiter, terutama asetikolin, noradrenalin, serotonin dan somatostatin dengan kehilangan badan sel neuron terkait yang mensekresikan transmiter ini.
    2) Demensia vaskuler
    3) Demensia badan lewy
    4) Demensia frontotemporal
b. Demensia subkortikal : gejala khas meliputi perlambatan psikomotor dan disfungsi eksekutif terkait dengan gangguan terhadap jalur frontal, sedangkan gejala kognitif fokal seperti afasia atau agnosia jarang ada, dan gejalanya muncul pada:
    1) Penyakit parkinson
    2) Penyakit hungtinton
    3) Kelumpuhan supranuklear progresif

6. Penatalaksanaan

Terapi farmakologis untuk pasien demensia :

a. Anti – oksidan : vitamin E yang terdapat dalam sayur, kuning telur, margarin, kacang kacangan, minyak sayur, menurunkan risiko demensia alzheimer.

Vitamin C dapat mengurangi radikal bebas (misalnya sayuran, stroberi, melon, tomat, dan brokoli). (Untari, 2018a)

b. Obat anti - inflamasi
c. Obat penghambat asetilkolin esterase (misal exelon)

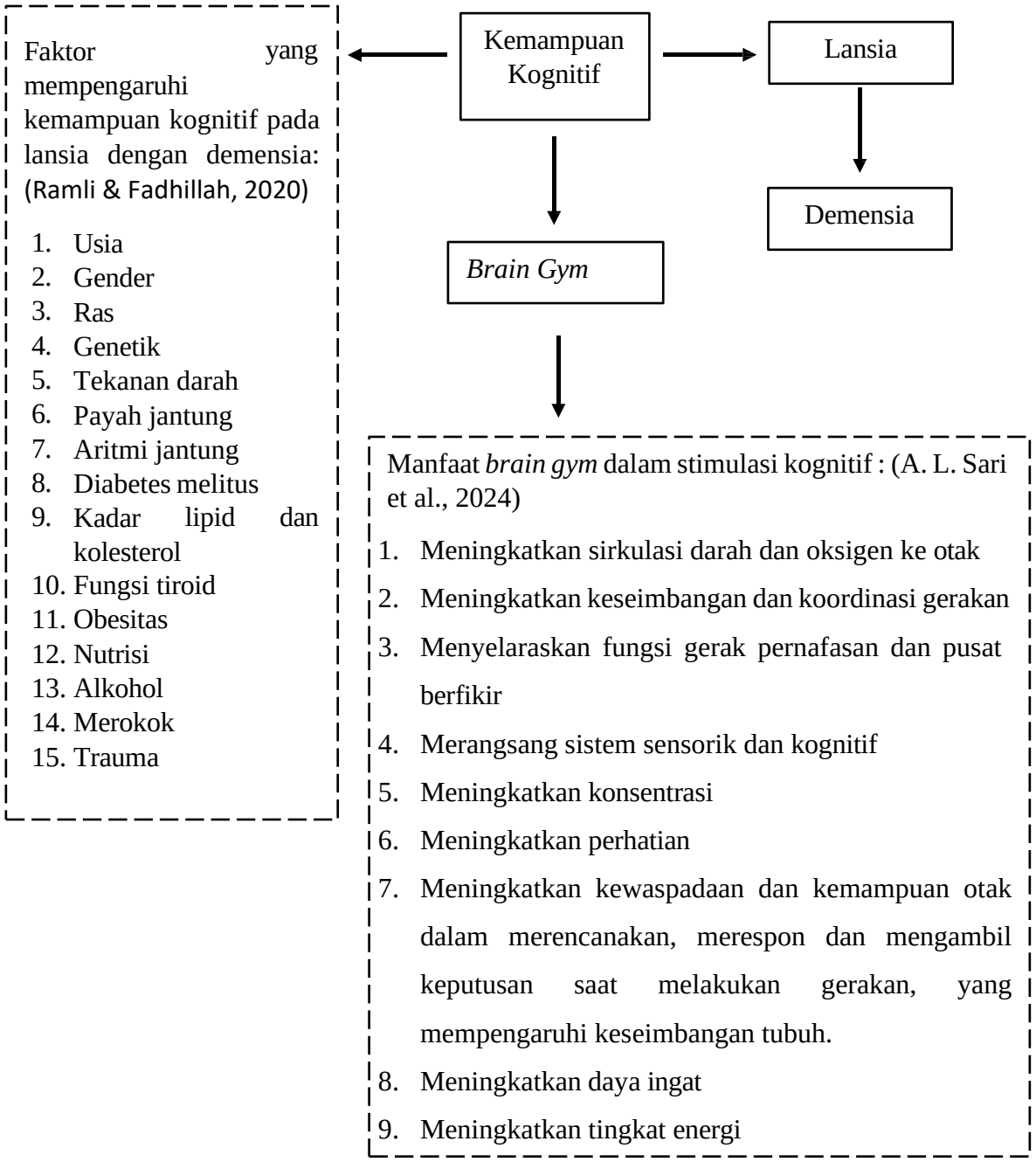
Selain terapi farmakologi, tindakan lain yang dapat dilakukan meliputi :

a. Penyampaian informasi yang benar kepada keluarga
b. Program harian untuk pasien
c. Istirahat yang cukup
d. *Reality orientation training* (ROT) atau orientasi realitas
e. Validasi / rehabilitasi / *reminiscence*
f. Terapi musik
g. Terapi rekreasi
h. *Brain movement and exercise* (gerak dan latihan otak)
i. Aroma terapi (terapi wangi – wangian)

Berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk menunda kepikunan adalah sebagai berikut :

a. Menghindari faktor resiko yang dapat menimbulkan penyakit Alzheimer
b. Hidup sehat fisik dan rohani (olahraga teratur dengan mengkonsumsi makanan 4 sehat 5 sempurna).
c. Melakukan latihan mempertajam memori (kebugaran mental) :
    1) Melakukan aktivitas sehari – hari secara rutin
    2) Menggunakan daftar tugas tertulis, seperti kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini
    3) Melakukan cara unik untuk mempermudah ingatan, misalnya menggunakan tanggal kelahiran untuk mengingat pin ATM
    4) Memberikan perhatian dan selalu mendengarkan orang lain berbicara, dan mengulang pembicaraan dari lawan bicara tersebut.

E. Karangka Teori



Gambar 13 Karangka Teori

Sumber : (A. L. Sari et al., 2024)(Ramli & Fadhillah, 2020)

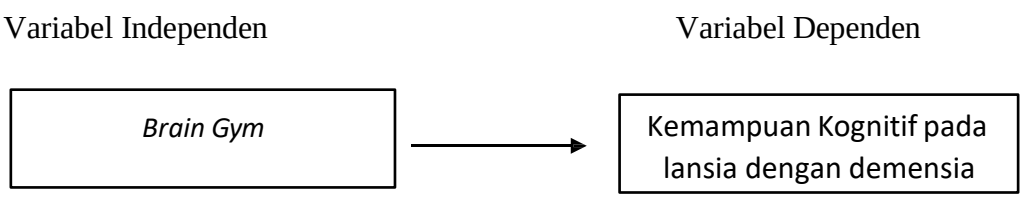
Keterangan :

: Diteliti

: Tidak diteliti

F. Karangka Konsep

Karangka konsep penelitian pada dasarnya merupakan karangka yang mempengaruhi konsep konsep yang ingin diamati dan diukur melalui penelitian yang diteliti. Sesuai dengan tujuan penelitian maka karangka konsep penelitian pengaruh brain gym terhadap kemampuan kognitif pada lansia dengan demensia adalah sebagai berikut :



Gambar 14 Karangka Konsep

G. Hipotesis

Untuk menjawab tujuan penelitian maka ditentukan hipotesis sebagai berikut:

H_a : Ada pengaruh kemampuan kognitif pada lansia dengan demensia sebelum dan sesudah dilakukan Brain Gym di UPT Puskesmas PB Selayang II

H. Definisi Operasional

Tabel 4 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	*Brain Gym*	Latihan gerakan tangan dan tubuh yang dikombinasikan dengan pernapasan dan fokus untuk meningkatkan daya ingat pada lansia.	SOP	Ordinal	Sangat buruk = 12 Buruk = 13 – 23 Cukup = 24 – 35 Baik = 36 – 48 Sangat baik = 49 – 60
2.	Kemampuan Kognitif	Kemampuan berfikir dan mengingat serta mengenali lingkungan sekitarnya	MMSE	Ordinal	- 24-30 : Fungsi kognitif normal - 17–23: Gangguan Kognitif Ringan - 0-16: Gangguan kognitif sedang