

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lanjut Usia (Lansia)

1. Pengertian Lansia

Aging atau penuaan adalah proses yang terjadi secara perlahan-lahan yang menyebabkan tubuh kehilangan kemampuan untuk mengembalikan dan menggantikan struktur dan fungsi normal jika menghadapi trauma ataupun perlukaan termasuk infeksi.

Menurut Stanley (2006, hlm 11), “penuaan normal merupakan perubahan fisik dan perilaku yang diprediksi terjadi pada semua orang ketika mereka mencapai tonggak kronologis tertentu”.

“Menua (menjadi tua/*aging*) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita” (Constantinides, 1994) dalam Darmojo (2009, hlm 3).

2. Klasifikasi Lansia

Usia yang dijadikan patokan untuk lanjut usia berbeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun (Kushariyadi. 2010, hlm 1).

Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut:

Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam Kushariyadi (2010, hlm 1), ada empat tahapan lanjut usia, yaitu:

- a. Usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun.
- b. Lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun.
- c. Lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun.
- d. Usia sangat tua (*very old*) usia ≥ 90 tahun.

Menurut Hurlock (1979) dalam Kushariyadi (2010, hlm 2), perbedaan lanjut usia ada dua tahap:

- a. Early old age (usia 60-70 tahun).
- b. Advanced old age (usia ≥ 70 tahun).

Menurut Burnsie (1979) dalam Kushariyadi (2010, hlm 3), ada empat tahap lanjut usia, 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).

3. Karakteristik Penyakit Lansia

- a. Penyakit multiple saling berhubungan satu sama lain.
- b. Penyakit bersifat degeneratif.
- c. Gejala sering tidak jelas berkembang secara perlahan.
- d. Sering bersama-sama problem psikologi dan sosial.
- e. Lansia sangat peka terhadap penyakit infeksi.

- f. Sering terjadi penyakit *iatrogenik* (penyakit yang disebabkan oleh konsumsi obat yang tidak sesuai dengan dosis).

4. Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

Proses menjadi tua sebenarnya dimulai ketika terjadi pembuahan. Proses ini terus berlangsung sampai orang tutup usia. Proses ini bisa pelan-pelan, tetapi adakalanya sangat drastis dan cepat. Faktor keturunan sangat berperan dalam proses menjadi tua. Orang yang mulanya gagah, pada suatu saat berubah mungkin rambutnya menjadi putih atau pendengarannya menurun drastis, bisa juga timbul penyakit-penyakit lansia.

Perubahan dapat pula dipengaruhi makanan sehari-hari. Makanan yang tinggi lemak dan protein mungkin saja mempercepat terjadinya penyakit tekanan darah tinggi dan jantung. Lingkungan juga mempengaruhi proses menua. Polusi yang terjadi dimana-mana sangat mempengaruhi timbulnya penyakit-penyakit pada lansia. Keracunan karena bahan kimia yang dikeluarkan mobil maupun pabrik, mempengaruhi timbulnya penyakit kulit, kurang darah atau kelainan pada paru-paru. Secara umum ada beberapa penyakit yang timbul pada lansia. Misalnya, jantung menebal, demikian pula katup-katupnya menjadi keras. Pembuluh darah akan mengalami penyempitan, sehingga orang akan mengalami tekanan darah tinggi. Ginjal berkurang fungsinya, sehingga mudah terjadi kelainan pada ginjal. Sistem endokrin juga mengalami kemunduran, sehingga akan

timbul penyakit-penyakit, seperti misalnya penyakit gula serta kelemahan pada organ seks pria. Tubuh melemah karena kekuatan otot menurun. Usus gerakannya akan lebih lambat, demikian pula cairan lambung untuk memproses makanan akan berkurang, sehingga penyerapan menurun. Kotoran keluar tanpa kontrol pada mereka yang berusia lanjut. Aliran darah ke hati juga berkurang, sehingga fungsinya menurun. Timbul berbagai penyakit pada hati. Lalu akan terjadi gangguan metabolisme makanan, yang pada akhirnya membuat tubuh melemah dan mudah terkena penyakit. Saraf juga terkena proses tersebut. Sel-sel otak akan berkurang, organ sensori juga berubah. Pendengaran, penglihatan alat kecap dan penciuman akan menurun. Demikian pula aliran darah ke daerah ini menurun, yang secara keseluruhan menurunkan daya ingat serta daya pikir seseorang. Proses selanjutnya, orang menjadi pikun. Dalam keadaan ini, tidak jarang orang menjadi apatis bahkan depresi (Takasihaeng. 2000, hlm 34-36).

B. Ingatan Manusia

1. Pengertian Ingatan

Menurut Nelson & Gilbert (2008, hlm 1), “ingatan bukan hanya segala sesuatu yang diingat, namun juga kapasitas untuk mengingat”. Ingatan yang optimal adalah basis data raksasa yang dengan patuh merekam dan menyimpan dengan baik segala hal yang telah dipelajari dan dialami selama hidup. Namun, sebenarnya keadaan seperti ini tidak dapat dikatakan optimal sama sekali.

2. Klasifikasi Ingatan

Menurut (Nelson & Gilbert. 2008, hlm 2-9), klasifikasi ingatan dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Ingatan Jangka Pendek

Ingatan jangka pendek (*short-term memory*) adalah informasi yang dibutuhkan untuk dapat mengingat selama hanya beberapa detik atau menit. Setelah itu, ingatan jangka pendek menghilang. Ingatan kerja (*working memory*) adalah suatu bentuk ingatan jangka pendek yang sedikit lebih rumit. Ingatan kerja terdiri dari informasi yang ada dalam pikiran selama waktu yang singkat untuk digunakan dalam mencapai suatu tujuan yang spesifik.

Ingatan jangka pendek seharusnya cepat berlalu. Putarannya sangat tinggi karena ingatan jangka pendek terus-menerus menggantikan yang lama dan hanya ada beberapa informasi yang dapat disimpan dalam pikiran pada saat yang bersamaan.

b. Ingatan Jangka Panjang

Ingatan jangka panjang (*long-term memory*) terdiri dari potongan-potongan informasi yang disimpan oleh otak selama lebih dari beberapa menit dan yang ditarik kembali ketika dibutuhkan. Dengan kata lain, ingatan jangka panjang adalah jumlah total dari apa yang diketahui.

Perbedaan antara ingatan jangka pendek dan ingatan jangka panjang bukan hanya pada jangka waktu penyimpanannya saja, namun juga pada kapasitasnya (seberapa banyak informasi yang dapat disimpan oleh otak). Walaupun otak hanya mempertahankan beberapa ingatan jangka pendek pada saat bersamaan, kapasitasnya untuk menyimpan ingatan jangka panjang tak terbatas.

Ingatan jangka panjang juga tidak serapuh ingatan jangka pendek, yang artinya ingatan jangka panjang kurang lebih menetap meskipun ada sesuatu yang mengganggu alur pemikiran. Ingatan jangka panjang masuk kedalam salah satu dari dua kategori umum berikut: ingatan deklaratif dan ingatan prosedural. Ingatan deklaratif lebih mudah melemah akibat pengaruh usia dan juga penyakit otak (misalnya penyakit *Alzheimer*) dibandingkan dengan ingatan prosedural.

C. Demensia

1. Pengertian Demensia

World Health Organization (WHO) mendefinisikan demensia sebagai berikut:

Demensia adalah sindrom akibat penyakit otak yang biasanya bersifat kronis/progresif, dimana ada gangguan fungsi kortikal ganda, perhitungan, kapasitas belajar, bahasa dan penghakiman. Kesadaran tidak mendukung merupakan gangguan dari fungsi kognitif yang

sering disertai atau didahului oleh penurunan pengendalian emosi, perilaku sosial/motivasi (Stanley. 2006, hlm 355).

Demensia bukanlah suatu diagnosis penyakit tertentu melainkan istilah yang digunakan untuk menyebut sekumpulan gejala yang berkaitan dengan gangguan kemampuan intelektual seseorang, antara lain kemampuan bahasa, memori, visuospasial dan emosional. Saat terjadi kerusakan dalam satu atau lebih fungsi kognitif (misal bahasa, ingatan dan perencanaan pribadi) dan kerusakan tersebut cukup parah sehingga mengganggu fungsi sehari-hari terjadilah fungsi ingatan yang disebut demensia (Pangkalan Ide. 2008, hlm 41).

Pikun atau demensia secara harafiah berarti *de* (kehilangan), *mensia* (jiwa), tetapi lebih umum diartikan sebagai penurunan intelektual karena menurunnya fungsi bagian luar jaringan otak (*cortex*). Di samping itu, ada pula yang menyebutkan bahwa pikun merupakan suatu penurunan kualitas intelektual yang disertai gangguan pengamatan sampai menurunnya daya ingat yang sangat mengganggu kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan dalam berkomunikasi dan berbahasa, serta dalam pengendalian emosi (Yatim. 2009, hlm 9-10).

Menurut (Brocklehurst & Allen, 1987) dalam Darmojo (2009, hlm 206), demensia adalah suatu sindrom klinik yang meliputi hilangnya fungsi intelektual dan ingatan atau memori sedemikian berat, sehingga menyebabkan disfungsi hidup sehari-hari.

2. Tipe Demensia

Demensia adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan gangguan klinikal sindrom kompleks atau berbahaya. Semua demensia bukanlah jenis sindrom demensia seperti 2 jenis sindrom demensi yang paling lazim, yaitu *kortikal* dan *subkortikal*.

a. Demensia kortikal

Patologi korteks otak demensia biasanya mempengaruhi fungsi kognitif yang terletak di lapisan luar otak (*korteks*). Menurut Stanley (2006, hlm 355-356), fungsi-fungsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Amnesia* mengacu pada hilangnya kapasitas memori, biasanya terkait dengan memori peristiwa.

Gejala yang dialami individu adalah biasanya lupa ingatan dari peristiwa yang pernah dialami.

- 2) *Afasia* mengacu pada gangguan bahasa, yaitu sulit mengucapkan/pemahaman verbal yang sulit dipahami untuk mengekspresikan diri.
- 3) *Apraxia* adalah ketidakmampuan untuk melakukan gerakan-gerakan motorik terutama keterampilan motorik yang dipelajari.
- 4) *Agnosia* kemampuan untuk mengenali benda-benda asing.

Contoh terbaik dari gangguan demensia adalah penyakit Alzheimer (*Alzheimer's Disease/AD*).

b. Demensia subkortikal

Patologi demensia subkortikal mempengaruhi bagian yang lebih dalam dari otak dan ditandai oleh empat D, yaitu:

1) *Dysmentia*

Gejala *dysmentia* adalah setiap gangguan dalam memori/perlambatan pemikiran.

2) *Delay*

Mengalami gangguan memori berupa gangguan memori tunda atau mengalami kesulitan mengingat kembali sebuah informasi walaupun telah diberikan bantuan isyarat.

3) *Dysexecutive*

Menggambarkan kesulitan dalam pengambilan keputusan.

4) *Depleksi*

Ada saat-saat individu menunjukkan tanda baik empat A dan empat D, kondisi ini didefinisikan sebagai demensia campuran (Stanley. 2005, hlm 356).

3. Gejala Demensia

Gejala Demensia menurut *American Academy Family Physicians* (2001) dalam Pangkalan Ide (2008, hlm 17), yaitu:

- a. Hilang ingatan baru-baru ini, tidak hanya sekedar lupa.
- b. Lupa kata-kata atau tata bahasa yang tepat.
- c. Perasaan berubah-ubah (*moody*), kepribadian mendadak berubah atau mendadak tidak berminat untuk melakukan suatu aktivitas.

- d. Tersesat atau tidak ingat jalan pulang ke rumah.
- e. Tidak ingat cara mengerjakan tugas sehari-hari.

Gejala-gejala klinis demensia menurut Yatim (2003), meliputi:

- a. Hilang atau menurunnya daya ingat serta penurunan intelektual.
- b. Kadang-kadang gejala ini begitu ringan hingga luput dari perhatian pemeriksa bahkan dokter ahli yang berpengalaman sekalipun.
- c. Penderita kurang perhatian terhadap sesuatu yang merupakan kejadian sehari-hari dan tidak mampu berfikir jernih atas kejadian yang dihadapi sehari-hari, kurang inisiatif, serta mudah tersinggung.
- d. Kurang perhatian dalam berfikir.
- e. Emosi yang mudah berubah-ubah terlihat dari mudahnya gembira, tertawa terbahak-bahak lalu tiba-tiba sedih berurai air mata hanya karena sedikit pengaruh lain.
- f. Muncul refleks sebagai tanda regresi (kemunduran kualitas fungsi seperti: refleks mengisap dan refleks memegang).
- g. Banyak perubahan perilaku diakibatkan oleh penyakit syaraf, maka terlihat dalam bentuk lain yang dikaburkan oleh gejala penyakit syaraf.

Sedangkan menurut Darmojo (2009, hlm 206), terdapat dua garis besar manifestasi klinik demensia, yaitu sebagai berikut:

- a. Perjalanan penyakit yang bertahap (biasanya selama beberapa bulan atau tahun).
- b. Tidak terdapat gangguan kesadaran (penderita tetap sadar).

4. Penyebab Demensia

Tabel 2.1. Penyebab timbulnya pikun

Keracunan metabolisme	Kelainan struktur jaringan otak
- Kekurangan oksigen	- Penyakit Alzheimer
- Kekurangan vitamin B12	- Penyakit <i>amyothropic lateral</i>
- Keracunan kronis obat-obatan atau keracunan alkohol	- <i>sclerosis</i> trauma pada otak yang berat dan akut
- Kekurangan vitamin B6 (asam folat)	- Perdarahan kronis pada bawah selaput otak (<i>chronic subdural hematoma</i>)
- Kalsium darah tinggi akibat hormon kelenjar gondok tinggi (<i>hyper thyroidism</i>) atau sebaliknya, kalsium darah rendah akibat hormon kelenjar gondok rendah (<i>hipotiroidism</i>)	- Demensia pada bekas petinju
- Kelemahan fungsi organ-organ seperti hati dan ginjal	- Tumor jaringan otak
	- Kemunduran fungsi jaringan otak kecil (<i>degenerasi serebellum</i>)
	- Peningkatan cairan selaput otak (<i>communicating hydrocephalus</i>)
	- Penyakit Huntington (<i>chorea</i>)

(Sumber: Yatim. 2003, hlm 11)

Pengolongan lain menurut Yatim (2003, hlm 10-16), penyebab pikun adalah sebagai berikut:

a. Tumor

- 1) Tumor pada jaringan otak
- 2) Metastase tumor dari luar jaringan otak

b. Trauma

- 1) Perdarahan
- 2) Pengaruh setelah trauma

c. Infeksi kronis

- 1) Penyakit Siphilis
- 2) Penyakit Creutzfeld-Jacob (sapi gila)
- 3) Penyakit AIDS

d. Kelainan jantung dan pembuluh darah

- 1) Kematian jaringan disalah satu daerah jaringan otak (*single infarction*).
- 2) Kematian jaringan otak di beberapa daerah (*multiple infarction*).
- 3) Kematian jaringan otak yang luas (*large infarction*).
- 4) Kematian jaringan otak di daerah lekukan (*lacunar infarction*).

e. Kelainan congenital

- 1) Penyakit Huntington
- 2) Penyakit *Metachromatic leukodystrophy* (kelainan dari bagian putih jaringan otak).

f. Penyakit psikiatri

Pseudodementia (terjadi demensia yang berat tetapi intelektual tetap baik).

g. Kelainan faali

- 1) Epilepsi (ayan)
- 2) Penekanan dari cairan selaput otak (*normal pressure hydrocephalus*).

h. Kelainan metabolik

- 1) Kekurangan vitamin
- 2) Kekurangan oksigen yang kronis (*chronic anoxic state*).
- 3) Kelainan hormon endokrin yang kronis (*chronic endocrinopathi*).

i. Demensia karena kerusakan sel-sel otak (*degenerative dementia*)

- 1) Penyakit Alzheimer
- 2) Penyakit Pick

Demensia karena kerusakan sel-sel otak di daerah frontal dan temporal, dan batang otak.

- 3) Penyakit Parkinson

Terjadi kelainan hipokinesia (kemampuan/gerakan otot berkurang, gemetar (tremor) dan otot-otot kaku (*rigidity*).

- 4) Progressive supra nuclear palsy

Kelumpuhan otot akibat kerusakan sel otak di daerah kortek.

- 5) Penyakit Fahr

Pengendapan zat besi pada jaringan otak.

- 6) Penyakit Wilson

Disamping penyakit hati juga terjadi kerusakan jaringan otak (*hepatolenticular degeneration*).

j. Hilangnya bungkus saraf (*demyelinating*)

Penyakit multiple sclerosis, penyakit yang pada sumsum tulang belakang dan otak terjadi bercak-bercak yang mengeras.

k. Obat-obatan dan racun

Alkohol, logam berat, keracunan CO₂, obat-obat lain, radiasi dan lain sebagainya.

5. Kriteria Diagnosa Pikun

Menurut Yatim (2003), berikut adalah kriteria diagnosa pikun (demensia), antara lain:

- a. Kemampuan intelektual menurun sedemikian rupa sampai mengganggu pekerjaan dan lingkungannya.
- b. Gangguan berpikir abstrak dan menganalisa masalah, serta memberi pertimbangan, tidak mampu melakukan gerakan bertujuan, meskipun tidak ada kelumpuhan (*apraxia*), sulit mengartikan rangsangan luar (*agnosia*), seperti suara, sentuhan, sehingga penderita mengalami kesulitan menunjukkan, mengenal objek dan memperkirakan objek yang dilihat.
- c. Kesadaran tetap baik.

6. Pemeriksaan Keadaan Mental Mini (*Mini Mental State Examination*)

Pemeriksaan *Mini Mental State Examination* (MMSE) ini adalah salah satu tes dalam usaha menegakkan diagnosa demensia, yaitu:

- a. Pemeriksaan orientasi (seperti menyebut nama hari, tanggal, bulan tahun).
- b. Registrasi (seperti menyuruh lansia menyebut beberapa nama benda dalam waktu singkat).

- c. Perhitungan (kalkulasi seperti menambah dan mengurangi).
- d. Mengingat kembali (mengulangi semua nama benda yang sudah disebut sebelumnya).
- e. Tes bahasa (menyebut nama benda yang ditunjukkan).

7. Penggolongan pikun

Kebanyakan masyarakat pada umumnya kurang memahami mengapa ada orang yang cepat menjadi pikun. Berikut penggolongan pikun menurut Yatim (2003, hlm 22), yaitu:

- a. Pikun yang hanya dengan gejala-gejala kelainan syaraf dan klinik, antara lain:
 - 1) Penyakit Alzheimer
 - 2) Penyakit Pick
- b. Pikun yang hanya dengan gejala-gejala kelainan syaraf, tanpa disertai kelainan syaraf, antara lain:
 - 1) Penyakit Huntington
 - 2) Penyakit Schilder
 - 3) Penyakit Lipofuscinosis

8. Pencegahan dan pengobatan

Menurut Yatim (2003, hlm 39-41), ada beberapa pencegahan dan pengobatan demensia, yaitu:

- a. Pencegahan demensia akibat matinya dibanyak daerah jaringan otak (*multi infarct dementia*) adalah dengan mengendalikan naiknya tekanan darah. Ini merupakan suatu tindakan yang

penting karena ternyata penyebab utama demensia jenis ini adalah tekanan darah tinggi (*hypertensi*). Termasuk dalam hal ini mencegah kakunya dinding pembuluh darah otak seperti *arterio sklerosis* dan penyakit pembuluh darah yang disebut *congophilic angiopathy* serta penyakit-penyakit pembuluh darah dan penyakit jantung lainnya.

- b. Mengobati penyakit-penyakit yang memperberat kejadian demensia.
- c. Mengobati gejala-gejala gangguan jiwa yang mungkin menyertai demensia.
- d. Mengatasi masalah penyimpangan perilaku dengan obat-obat penenang (*transquillizer dan hipnotic*) serta pemberian obat-obatan anti kejang bila perlu.
- e. Pendekatan psikologi dalam mengatasi masalah perilaku.
- f. Memberikan konseling untuk membantu keluarga penderita menghadapi keseharian penderita demensia .

D. Terapi Modalitas Senam Otak

1. Pengertian Senam Otak

Senam otak 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 (*limbik*) serta otak besar (*dimensi pemusatan*) (Anonim. 2009).

Senam otak merupakan sebuah senam yang tujuan utamanya untuk mempertahankan kesehatan otak dengan cara melakukan gerakan badan. Dengan melakukan senam otak dapat memicu otak agar tidak kehilangan daya intelektual serta *awareness*-nya. Senam otak ini dapat memulihkan kembali kondisi orang yang pelupa karena pada dasarnya pusat-pusat sistem kewaspadaan atau *reticulo activating system* yang terdapat pada batang otak bisa diaktifkan lagi. Seperti layaknya senam - senam yang lain, sebaiknya senam otak dilakukan secara rutin, minimal 3 kali dalam seminggu sehingga hasilnya bisa segera terlihat.

Senam otak sendiri termasuk jenis senam ringan yang bisa dilakukan oleh siapapun termasuk kaum lansia. Gerakan pada senam otak juga merupakan gerakan menyilang dengan tujuan supaya terjadi harmonisasi serta optimalisasi kinerja otak kanan dan otak kiri. Dengan melakukan senam otak, suplai darah, oksigen dan energi akan lancar sampai ke otak serta bisa memenuhi kebutuhan otak sehingga secara jangka panjang struktur otak dapat terpelihara secara optimal.

Menurut Dennison (2008) adalah program pelatihan otak yang dikembangkan oleh Paul E. Dennison & Gail E. Dennison sejak tahun 1970. Program ini awalnya dirancang untuk mengatasi gangguan belajar pada anak-anak dan orang dewasa.

2. Mekanisme Senam Otak

Senam otak dapat dilakukan oleh lanjut usia. Pada umumnya, lansia mengalami penurunan kemampuan otak dan tubuh. Penurunan inilah yang membuat lansia mudah sakit, tidak kreatif, tidak bisa bekerja lagi dan mundurnya fungsi intelektual berupa mudah lupa atau sampai kemunduran yang ditandai dengan kepikunan. Meski demikian, penurunan ini bisa diperbaiki dengan senam otak. Senam otak dapat mengaktifkan otak pada tiga dimensi, yaitu lateralitas/komunikasi (terdiri dari otak kanan dan otak kiri), pemfokusan/pemahaman, serta pemusatan/pengaturan.

Senam otak tidak saja akan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi juga gerakan-gerakan yang bisa merangsang kerja dan fungsi otak secara optimal. Pada senam otak akan didapatkan kebugaran otak yang ditandai dengan aliran darah menuju otak lancar atau pasokan volume oksigen ke otak memadai. Volume oksigen maksimal merupakan kemampuan pengambilan oksigen oleh jantung dan paru-paru, sehingga aliran darah kesemua jaringan tubuh termasuk otak lebih banyak dan mempengaruhi otak untuk bekerja maksimal. Dengan melakukan senam otak kualitas hidup lansia pun akan semakin meningkat (Ag Masykur & Fathani. 2008, hlm 124).

3. Waktu yang Dibutuhkan dalam Senam Otak

Senam otak sangat praktis untuk dilakukan dimana saja, kapan saja oleh siapa saja khususnya lansia. Porsi latihan yang tepat adalah

sekitar 10-15 menit, sebanyak 2-3 kali dalam seminggu. Menurut Dennison (2008), senam otak biasanya dilakukan sesuai dengan keinginan pengguna. Mereka dapat melakukannya secara teratur selama beberapa minggu atau bulan, terutama jika stres mulai muncul.

4. Efektivitas Senam Otak

Olahraga secara teratur dapat meningkatkan sirkulasi, memperbaiki koordinasi, dan membantu mencegah kondisi yang meningkatkan demensia seperti penyakit jantung, stroke dan diabetes.

Pemeliharaan suasana aerobik ternyata dapat memperbaiki aspek-aspek fungsi kognitif sebesar 20-30%. Karena itu olahraga sangat disarankan karena dapat menahan laju demensia alzheimer. Orang tua yang berusia 40-60 tahun dan mau melakukan olahraga secara teratur memiliki resiko demensia yang lebih rendah dibanding mereka yang tak berolahraga. Olahraga diketahui dapat meningkatkan aliran darah otak dan produksi faktor-faktor pertumbuhan untuk syaraf.

Pada prinsipnya dasar latihan otak adalah agar otak tetap bugar dan mencegah pikun. Otak adalah satu-satunya organ yang kecanggihannya menurut para peneliti lebih canggih dari tata surya di alam lain. Seumur hidup manusia menurut penelitian, otak hanya terpakai 20% dan 80% lainnya belum terungkap. Tersumbatnya bagian otak sebelah kiri di atas telinga atau pada pusat bahasa, akan mengakibatkan seseorang sulit berbicara. Jika yang terjadi lesi (luka) di atas puncak kepala, tepat pada pusat penggerak jari tangan atau bibir,

bisa mengakibatkan cedal, lumpuh dan sebagainya. Itu sebabnya penting sekali memelihara otak tetap bugar, supaya kualitas hidupnya tetap terjaga baik. Karena sedikit lesi, jaringan otak tidak berfungsi, sehingga dengan sendiri aktivitas atau kualitas hidup seseorang menjadi jelek. Salah satu latihan otak adalah dengan senam otak sehat atau yang diciptakan oleh *Asosiasi Alzheimer Indonesia* disebut gerak dan latihan otak (GLO).

GLO ini bisa dilakukan oleh semua usia. Pada penderita epilepsi anak, anak dengan cerebral palsy, anak yang gerak tangannya tidak terkoordinasi selain di fisioterapi, mereka juga bisa dilatih otaknya lewat GLO. GLO ini gerakannya mudah dan dapat dilakukan saat duduk atau berdiri. Dilakukannya dengan perasaan senang, rileks, serta tidak menahan nafas. Biasanya latihan yang dianjurkan tiga kali seminggu, masing-masing sekitar 15 – 20 menit, harus selalu membayangkan gerak fisiknya supaya tersambung sirkuit otak dengan gerakan-gerakan yang sedang dilakukan (Pangkalan Ide. 2008, hlm 117-119).

5. Gerakan Senam Otak

Semua gerakan dalam senam otak memang dirancang untuk meningkatkan aktivitas 3 dimensi fungsi otak yang terdiri dari: lateralitas/komunikasi (terdiri dari otak kanan dan otak kiri), pemfokusan/pemahaman, serta pemusatan/pengaturan (Dennison, 2008).

a. Kecakapan membaca

1) 8 Tidur (*Lazy 8's*)

Membuat angka 8 dalam posisi tidur dengan tangan kanan kemudian tangan kiri dan selanjutnya bersamaan kedua tangan.

2) Gerakan silang (*Cross crawl*)

a) Gerakkan tangan kanan bersamaan dengan kaki kiri dan tangan kiri bersamaan dengan kaki kanan.

b) Bergerak ke depan, ke samping, ke belakang dan jalan di tempat.

c) Kemudian lakukan gerakan sebelumnya ditambah dengan gerakan tangan menyentuh lutut pada arah yang berlawanan.

3) Sakelar otak (*Brain button*)

Salah satu tangan memegang pusat kemudian tangan lainnya memijat sisi kanan dan kiri tulang tengah (*sternum*) tepat di kedua lekukan selangka (*clavicula*).

4) Kupu-kupu 8 (*Butterfly 8*)

a) Membayangkan di depan mata ada kuas yang akan digunakan untuk melukis kupu-kupu di langit-langit.

b) Gerakan lain adalah pandangan menyusuri garis temu antara langit-langit dan tembok dalam ruangan.

5) Putaran leher (*Neck rolls*)

a) Tundukkan kepala ke depan, angkat bahu dan pelan-pelan putar leher dari satu sisi ke sisi lainnya.

b) Selingi dengan tarik nafas dalam dan bahu di rilekskan.

6) Olangan pinggul (*The rocker*)

Duduk di lantai, letakkan tangan di belakang, siku di tekuk, kedua kaki diangkat sedikit lalu olangkan pinggul ke sisi kiri dan kanan secara bergantian.

7) Pernafasan perut (*Belly breathing*)

Rapatkan kedua belah tangan dan letakkan pada perut, tarik nafas dalam dan hembuskan melalui mulut seperti meniup balon.

8) Lambaian kaki (*Footflex*)

- a) Kedua tangan mencengkram daerah yang sakit mulai pergelangan kaki, betis dan belakang lutut.
- b) Pada saat tangan memegang bagian tadi sambil pelan-pelan telapak kaki digerakkan ke atas dan ke bawah.
- c) Ulangi pada kaki yang lain.

b. Kecakapan menulis

1) Abjad 8 (*Alphabet 8*)

Menulis dengan arah berlawanan menggunakan tangan kanan, kemudian tangan kiri dan kemudian bersamaan.

2) Coretan ganda (*Double doodle*)

Menggambar atau menulis kata pada saat bersamaan antara tangan kanan dan kiri.

3) Mengaktifkan tangan (*Arm activation*)

- a) Luruskan satu tangan keatas di samping telinga, hembuskan nafas.
- b) Aktifkan otot-otot tangan dengan cara mendorong tangan keempat jurusan (depan, belakang, dalam dan luar), sementara tangan lainnya menahan dorongan tersebut.

4) 8 Tidur (*Lazy 8's*)

Membuat angka 8 dalam posisi tidur dengan tangan kanan kemudian tangan kiri dan selanjutnya bersamaan kedua tangan.

c. Kecakapan berfikir

1) Putaran leher (*Neck rolls*)

- a) Tundukkan kepala ke depan, angkat bahu dan pelan-pelan putar leher dari satu sisi ke sisi lainnya.
- b) Selingi dengan tarik nafas dalam dan bahu dirileksasikan.

2) Gajah (*The elephant*)

- a) Tekuk lutut sedikit, letakkan telinga di atas bahu dan rentangkan salah satu tangan ke depan sementara tangan lainnya rileks di samping badan.
- b) Bayangkan tangan menjadi belalai gajah yang menyatu dengan kepala sambil melukiskan angka 8 tidur.

3) Burung hantu (*Owl*)

- a) Letakkan salah satu tangan di atas bahu dan tarik nafas dalam.

- b) Tolehkan kepala ke arah bahu yang dipegang sambil menghembuskan nafas.
- c) Ganti dengan bahu sebelahnya dan lakukan gerakan yang sama.

4) Pompa betis (*Calf pump*)

- a) Renggangkan kedua kaki arah menyamping.
- b) Lakukan gerakan mengeper dengan menekuk salah satu lutut.
- c) Semakin maju menekuk salah satu lutut maka peregangan otot betis belakang lebih terasa.
- d) Ulangi masing-masing 3 kali.

5) Luncuran gravitasi (*Gravity glider*)

- a) Duduk di kursi yang rendah dan silangkan kaki.
- b) Tundukkan badan dengan tangan depan bawah.
- c) Buang nafas waktu badan tunduk dan tarik nafas waktu badan diangkat.
- d) Ulangi masing-masing 3 kali.

d. Kecakapan belajar

1) Pasang telinga (*Thinking cap*)

- a) Pegang kedua daun telinga dengan kedua tangan.
- b) Pelan-pelan pijit daun telinga dari atas ke bawah.
- c) Ulangi masing-masing 3kali.

2) Titik positif (*Positive points*)

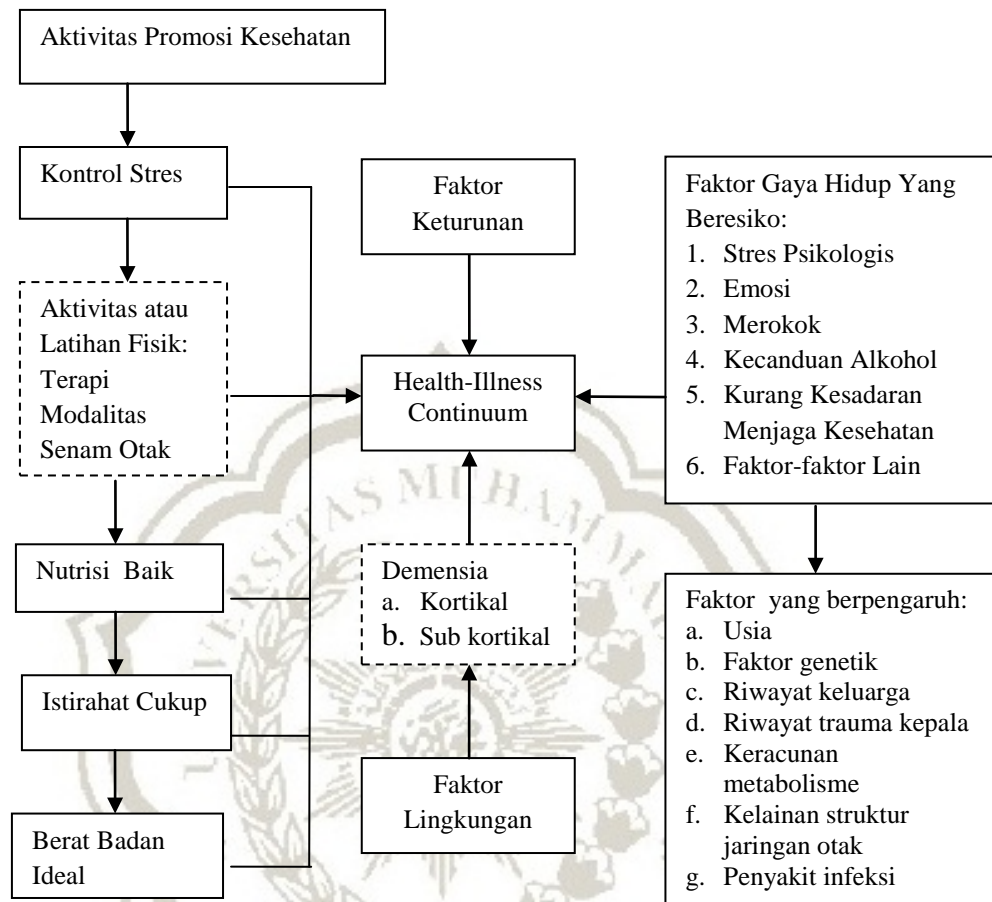
- a) Tekan titik positif yang terletak pada tonjolan di tengah dahi.
- b) Ulangi beberapa kali.

3) Mengisi Energi (*Energizer*)

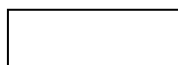
- a) Letakkan kedua telapak tangan di atas meja.
- b) Tengadahkan wajah dan tarik nafas dalam, kemudian hembuskan melalui mulut.
- c) Ulangi beberapa kali.



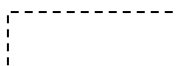
E. Kerangka Teori Penelitian



Keterangan:



: Kategori yang tidak termasuk dalam penelitian



: Kategori yang termasuk dalam penelitian

Gambar 2.1. Kerangka Teori Penelitian

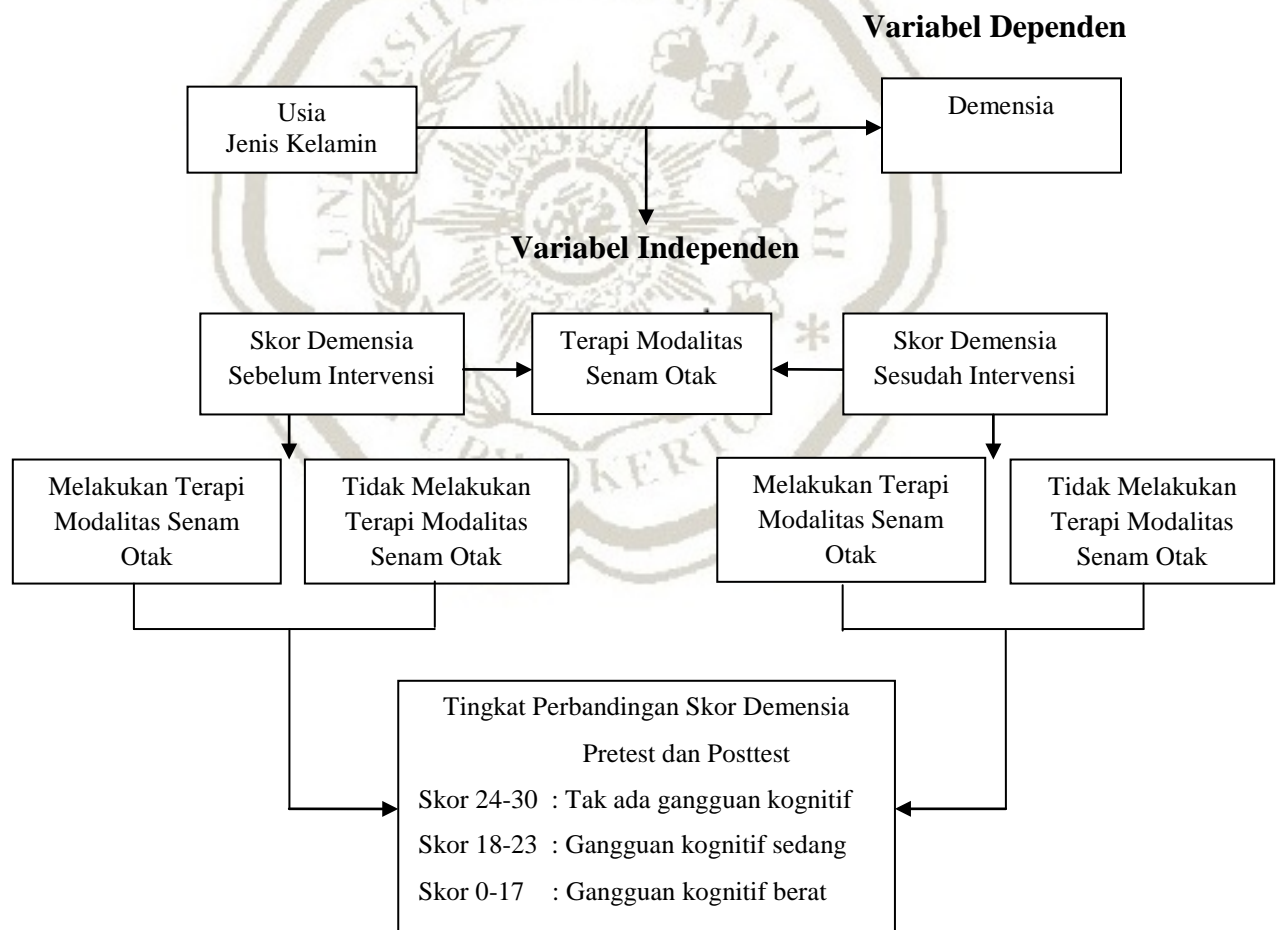
Modifikasi dari Multifactorial Health Illness Dynamics dari Milsum, J. H.

(Sumber: Potter (1985), Yatim (2008), dan Mauk (2009)).

F. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep adalah merupakan formulasi atau simflikasi dari kerangka teori atau teori-teori yang mendukung penelitian tersebut. Oleh sebab itu, kerangka konsep terdiri dari variabei-variabel serta hubungan variabel yang satu dengan yang lain (Notoatmodjo. 2010, hlm 101).

Kerangka konsep penelitian “Tingkat Keefektifan Terapi Modalitas Senam Otak Terhadap Demensia Pada Lansia Di Unit Rehabilitasi Sosial “Dewanata” Cilacap Provinsi Jawa Tengah” ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2. Kerangka Konsep Penelitian

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo. 2010, hlm 105).

Berdasarkan kerangka teori dan konsep teori di atas dapat dirumuskan hipotesis penelitian “Tingkat Keefektifan Terapi Modalitas Senam Otak Terhadap Demensia Pada Lansia Di Unit Rehabilitasi Sosial “Dewanata” Cilacap Provinsi Jawa Tengah” sebagai berikut:

Ha : Ada pengaruh terapi modalitas senam otak terhadap demensia pada lansia.

Ho : Tidak ada pengaruh terapi modalitas senam otak terhadap demensia pada lansia.

