

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lansia

2.1.1 Definisi Lansia

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggolongkan lansia menjadi empat yaitu usia pertengahan (*middle age*) adalah 45–59 tahun, lanjut usia (*elderly*) adalah 60–74 tahun, lanjut usia tua (*old*) adalah 75–90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun (Nugroho, 2008). Usia lanjut menurut Keliat (1999) dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Sedangkan menurut Pasal 1 ayat (2), (3), (4), UU No. 13 Tahun 1998 tentang Kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun (Maryam *et al.*, 2011). Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa lansia adalah seseorang yang berusia 60 tahun ke atas baik pria maupun wanita, yang masih aktif beraktivitas dan bekerja ataupun mereka yang tidak berdaya untuk mencari nafkah sendiri sehingga bergantung kepada orang lain untuk menghidupi dirinya (Rosidawati, 2011).

2.1.2 Karakteristik Lansia

Menurut Bustan (2007) ada beberapa karakteristik lansia yang perlu diketahui untuk mengetahui keberadaan masalah kesehatan lansia yaitu:

1. Jenis Kelamin

Lansia lebih banyak wanita dari pada pria.

2. Status Perkawinan

Status pasangan masih lengkap dengan tidak lengkap akan mempengaruhi keadaan kesehatan lansia baik fisik maupun psikologi.

3 *Living Arrangement*

Keadaan pasangan, tinggal sendiri, bersama istri atau suami, tinggal bersama anak atau keluarga lainnya.

2.1.3 Klasifikasi lansia

Klasifikasi lansia dibagi menjadi lima yaitu pralansia, lansia, lansia resiko tinggi, lansia potensial, lansia potensial. Pralansia (prasenelis) adalah seseorang yang berusia antara 45–59 tahun. Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih untuk Lansia Resiko tinggi yaitu seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih dan bermasalah dengan kesehatan seperti menderita rematik, demensia, mengalami kelemahan dan lain-lain, lansia potensial yaitu lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa. Lansia tidak potensial yaitu

lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Darmajo, 2009).

2.1.4 Tipe-tipe lansia

Tipe lansia dibagi menjadi lima tipe yaitu tipe arif bijaksana, tipe mandiri, tipe tidak puas, tipe pasrah dan tipe bingung.

1. Tipe arif bijaksana, yaitu kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan dan menjadi panutan.
2. Tipe mandiri, yaitu mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.
3. Tipe tidak puas, yaitu konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik dan banyak menuntut.
4. Tipe pasrah, yaitu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama dan melakukan pekerjaan apa saja.
5. Tipe bingung, yaitu mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif dan acuh tak acuh (Nugroho, 2008).

2.1.5 Proses dan Teori Menua

Menua didefinisikan sebagai penurunan, kelemahan, meningkatnya kerentanan terhadap berbagai penyakit dan perubahan lingkungan, hilangnya mobilitas dan ketangkasan, serta perubahan fisiologis yang terkait dengan usia (Aru *et al.*, 2009). Penuaan adalah suatu proses normal yang ditandai dengan perubahan fisik, sosial, dan psikologis yang dapat terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Hal ini merupakan suatu fenomena yang kompleks dan multidimensional yang dapat diobservasi dan berkembang sampai pada keseluruhan sistem (Stanley, 2010).

Ada dua jenis teori penuaan yaitu, teori biologi, teori psikososial. Teori biologis meliputi teori genetik dan mutasi, teori imunologis, teori stress, teori radikal bebas, teori rantai silang, teori menua akibat metabolisme. Teori psikososial meliputi pelepasan, teori aktivitas, teori interaksi sosial, teori kepribadian berlanjut, teori perkembangan (Stanley, 2010).

2.1.5.1 Teori Biologis

a. Teori Genetik dan Mutasi

Teori genetik menyatakan bahwa menua itu telah terprogram secara genetik untuk spesies tertentu. Teori ini menunjukkan bahwa menua terjadi karena perubahan

molekul dalam sel tubuh sebagai hasil dari mutasi spontan yang tidak dapat dan yang terakumulasi seiring dengan usia. Sebagai contoh mutasi sel kelamin sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional sel (Aru *et al.*, 2009).

b. Teori Immunologis

Menua merupakan suatu alternatif yang diajukan oleh Walford (1965). Teori ini menyatakan bahwa respon imun yang tidak terdiferensiasi meningkat seiring dengan usia. Mutasi yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri. Jika mutasi merusak membran sel akan menyebabkan sistem imun tidak mengenal dirinya sendiri sehingga merusaknya. Hal inilah yang mendasari peningkatan penyakit auto-imun pada lanjut usia (Darmajo, 2009).

c. Teori Stress

Teori stress menyatakan bahwa menua terjadi akibat hilangnya sel-sel yang biasanya digunakan oleh tubuh. Regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha, dan

stress yang menyebabkan sel-sel tubuh lemah (Darmajo, 2009).

d. Teori Radikal Bebas

Radikal bebas dapat terbentuk di alam bebas dan di dalam tubuh karena adanya proses metabolisme. Radikal bebas merupakan suatu atom atau molekul yang tidak stabil karena mempunyai elektron yang tidak berpasangan sehingga sangat reaktif mengikat atom atau molekul lain yang menimbulkan berbagai kerusakan atau perubahan dalam oksidasi bahan organik, misalnya karbohidrat dan protein. Radikal bebas menyebabkan sel tidak dapat beregenerasi. Radikal bebas dianggap sebagai penyebab penting terjadinya kerusakan fungsi sel. Teori ini menyatakan bahwa penuaan disebabkan oleh akumulasi kerusakan ireversibel (Darmajo, 2009).

e. Teori Rantai Silang

Teori ini menjelaskan bahwa menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat, dan asam nukleat atau molekul kolagen bereaksi dengan zat kimia dan radiasi, yang mengubah fungsi jaringan yang akan menyebabkan

perubahan pada membran plasma, yang mengakibatkan terjadinya jaringan yang kaku, kurang elastis, dan hilangnya fungsi pada proses menua (Aru *et al.*, 2009).

f. Teori Menua Akibat Metabolisme

Telah dibuktikan dalam percobaan hewan, bahwa pengurangan asupan kalori ternyata bisa menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur, sedangkan perubahan asupan kalori yang menyebabkan kegemukan dapat memperpendek umur (Darmajo, 2009).

2.1.5.2 Teori Psikososial

a. Teori Penarikan Diri / Pelepasan

Teori ini merupakan teori sosial tentang penuaan yang paling awal dan pertama kali diperkenalkan oleh Gummig dan Henry (1961). Teori ini menyatakan bahwa masyarakat dan individu selalu berusaha untuk mempertahankan diri mereka dalam keseimbangan dan berusaha untuk menghindari gangguan. Oleh karena itu lansia mempersiapkan pelepasan terakhir yaitu kematian dengan pelepasan mutual dan pelepasan yang dapat diterima masyarakat. Pelepasan ini meliputi pelepasan peran sosial dan aktivitas sosial. Menurut teori ini seorang lansia akan

dinyatakan mengalami proses penuaan yang berhasil apabila ia menarik diri dari kegiatan terdahulu dan dapat memusatkan diri pada persoalan pribadi serta mempersiapkan diri dalam menghadapi kematian (Stanley, 2010).

b. Teori Aktivitas

Penuaan yang sukses bergantung dari bagaimana seseorang lansia merasakan kepuasan dalam melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas tersebut. Teori ini menyatakan bahwa lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan banyak ikut serta dalam kegiatan sosial (Stanley, 2010).

c. Teori Interaksi Sosial

Teori ini menjelaskan mengapa lansia bertindak pada suatu situasi tertentu, yaitu atas dasar hal-hal yang dihargai masyarakat. Kemampuan lansia untuk terus menjalin interaksi sosial merupakan kunci untuk mempertahankan status sosialnya atas dasar kemampuannya bersosialisasi (Stanley, 2010).

d. Teori Kepribadian Berlanjut

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. Pengalaman seseorang pada suatu saat merupakan gambarannya kelak pada saat ia menjadi lansia. Hal ini dapat dilihat dari gaya hidup, perilaku, dan harapan seseorang ternyata tidak berubah walaupun ia telah lanjut usia (Stanley, 2010).

e. Teori perkembangan

Teori perkembangan menjelaskan bagaimana proses menjadi tua merupakan suatu tantangan dan bagaimana jawaban lansia terhadap berbagai tantangan tersebut yang dapat bernilai positif maupun negatif (Stanley, 2010).

Banyak perubahan yang terjadi pada lansia. Adapun perubahan yang terjadi pada lanjut usia:

1. Perubahan fisik

- a. Kardiovaskuler: kemampuan memompa darah menurun, elastisitas pembuluh darah menurun, dan meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.
- b. Respirasi: elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik napas lebih berat, dan terjadi penyempitan bronkus.

- c. Muskuloskeletal: cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis), bungkuk (kifosis), persendian membesar dan menjadi kaku.
- d. Gastrointestinal: esophagus membesar, asam lambung menurun, lapar menurun dan peristaltik menurun.
- e. Persyarafan: saraf panca indra mengecil sehingga fungsinya menurun serta lambat dalam merespon.
- f. Vesika urinaria: otot-otot melemah, kapasitasnya menurun, dan retensi urin.
- g. Kulit: keriput serta kulit kepala dan rambut menipis. Elastisitas menurun, vaskularisasi menurun, rambut memutih dan kelenjar keringat menurun (Nugroho, 2008).

2. Perubahan sosial

Perubahan fisik yang dialami lansia seperti berkurangnya fungsi indera pendengaran, pengelihatn, gerak fisik dan sebagainya menyebabkan gangguan fungsional, misalnya badannya membungkuk, pendengaran sangat berkurang, pengelihatn kabur sehingga sering menimbulkan keterasingan. Keterasingan ini akan menyebabkan lansia semakin depresi, lansia akan menolak untuk berkomunikasi dengan orang lain (Darmajo, 2009).

3. Perubahan psikologis

Pada lansia pada umumnya juga akan mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian dan lain-lain sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansia semakin lambat. Sementara fungsi psikomotor meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi menurun, yang berakibat lansia menjadi kurang cekatan (Nugroho, 2008).

2.2 Kognitif

2.2.1 Pengertian

Istilah kognitif berasal dari bahasa Latin *cognosere*, yang berarti untuk mengetahui atau untuk mengenali merujuk kepada kemampuan untuk memproses informasi, menerapkan ilmu, dan mengubah kecenderungan (Nehlig, 2010). Kognisi adalah suatu proses mental yang dengannya seseorang individu menyadari dan mempertahankan hubungan dengan lingkungannya, baik lingkungan dalam maupun lingkungan luar (Semiun, 2006). Kognitif merupakan istilah ilmiah untuk proses berfikir, yang menggambarkan kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berfikir tentang seseorang atau sesuatu (Ramdhani, 2008). Proses

berfikir dan memperoleh pengetahuan diperoleh melalui aktivitas mengingat, menganalisa, memahami, menilai, membayangkan dan berbahasa (Johnson, 2005).

2.2.2 Fungsi kognitif

Pada lanjut usia selain mengalami kemunduran fisik juga sering mengalami kemunduran fungsi intelektual termasuk fungsi kognitif (Hartono, 2002). Kemunduran fungsi kognitif dapat berupa mudah lupa (*forgetfulness*) yang merupakan bentuk gangguan kognitif paling ringan dan diperkirakan dikeluhkan oleh 39% lanjut usia yang berusia 50–59 tahun dan meningkat menjadi lebih dari 85% pada usia lebih dari 80 tahun (Ambon, 2010).

Banyak mitos yang berkembang di masyarakat tentang penurunan intelegensia lansia dan anggapan bahwa lansia sulit untuk diberikan pelajaran karena proses pikir yang mulai melambat, mudah lupa, bingung dan pikun (Fatimah, 2010).

2.2.3 Terapi kognitif

Terdapat berbagai metode untuk meningkatkan fungsi kognitif baik secara farmakologi atau nonfarmakologi. Pendekatan nonfarmakologi merupakan intervensi konvensional yang telah

diamalkan sejak ribuan tahun. Hal ini termasuk proses edukasi dan latihan. Latihan mental yang lain adalah seperti senam, yoga, seni bela diri, meditasi dan kursus kreativitas (Nehlig, 2010).

Olahraga dapat secara sementara meningkatkan berbagai aspek kognitif, efeknya tergantung pada jenis dan intensitas olahraga (Tomporowski, 2003). Mungkin melalui kombinasi efek peningkatan suplai darah dan pelepasan *nerve growth factors* (Vaynman & Gomez-Pinilla, 2005).

Intervensi yang lain adalah latihan mental dan teknik visualisasi yang sering digunakan oleh atlet untuk meningkatkan kemahiran. Untuk meningkatkan fungsi kognitif terdapat strategi khusus untuk terus menggunakan otak secara terus menerus setiap individu dengan contoh menghafalkan informasi seperti metode *loci* dimana pemakainya akan membayangkan bagian interior suatu bangunan untuk diasosiasikan dengan subjek yang hendak dihafalnya. Selain itu, ada berbagai lagi teknik mental yang digunakan seperti metode pemusatan dan peta berpikir (Bostrom & Sandberg, 2009).

2.3 MMSE (*Mini Mental Status Examination*)

Mini Mental Status Examination merupakan pemeriksaan status mental yang singkat dan mudah diaplikasikan yang telah dibuktikan sebagai

instrumen yang dapat dipercaya serta valid untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan gangguan kognitif yang berkaitan dengan penyakit *neuro degenerative* (Zulista, 2010).

Pemeriksaan neuropsikologi ini pertama kali diperkenalkan oleh Folstein pada tahun 1975. Tes ini mudah dikerjakan, membutuhkan waktu yang relatif singkat yaitu antara lima sampai sepuluh menit, yang mencakup penilaian orientasi, registrasi, perhatian dan kalkulasi, mengingat kembali serta bahasa, pasien dinilai secara kuantitatif pada fungsi-fungsi tersebut dan digunakan secara luas sebagai pemeriksaan yang sederhana dan cepat untuk mencari kemungkinan munculnya defisit kognitif (Kaplan *et al.*, 2004).

Mini Mental Examination menjadi suatu metode pemeriksaan status yang digunakan paling banyak di dunia. Tes ini telah diterjemahkan ke beberapa bahasa dan telah digunakan sebagai *intrument skринning* kognitif primer pada beberapa studi epidemiologi (Zulista, 2010).

Mini Mental Status Examination (MMSE) merupakan suatu skala terstruktur yang terdiri dari 30 poin yang dikelompokkan menjadi tujuh kategori terdiri dari orientasi terhadap tempat (Negara, provinsi, kota, gedung dan lantai), orientasi terhadap waktu (tahun, musim, bulan, hari dan tanggal), registrasi (mengulang dengan tepat tiga kata), atensi dan konsentrasi (secara berurutan mengurangi tujuh yang

dimulai dari angka 100 atau mengeja kata WAHYU secara terbalik), mengingat kembali (mengingat kembali tiga kata yang telah diulang sebelumnya), bahasa (memberi nama dua benda, mengulang kalimat, membaca kertas dan memahami suatu kalimat, menuliskan kalimat dan mengikuti perintah tiga langkah) dan konstruksi visual (menyalin gambar) (Maramis, 2009).

Skor *Mini Mental Status Examination* (MMSE) diberikan berdasarkan jumlah item yang benar sempurna. Skor yang makin rendah mengindikasikan gangguan kognitif yang semakin parah. Skor total berkisar antara 0–30, untuk skor 27–30 menggambarkan kemampuan kognitif sempurna. Skor MMSE 22–26 dicurigai mempunyai kerusakan fungsi kognitif ringan. Selanjutnya untuk skor MMSE <21 terdapat kerusakan aspek fungsi kognitif berat (Asosiasi Alzheimer Indonesia, 2003). Sedangkan menurut Kaplan *et al* (2004) nilai MMSE adalah 26–30 normal, 21–25 mengarah demensia dan kurang dari 20 pasti terjadi demensia.

Nilai MMSE dipengaruhi oleh faktor Sosio demografik, termasuk di dalamnya adalah umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan dan status perkawinan, yang kedua adalah faktor lingkungan dan faktor *behaviour*. Faktor lingkungan dan faktor *behaviour* adalah beban kehidupan secara umum, stress fisik, kontak sosial, aktivitas fisik, merokok dan minum alkohol (Zulista, 2010).

2.4 Brain Gym

2.4.1 Pengertian

Brain Gym adalah serangkaian latihan yang berbasis gerakan tubuh sederhana. *Brain Gym* merupakan latihan yang terangkai dari gerakan tubuh yang dinamis yang memungkinkan didapatkan keseimbangan aktivitas kedua belahan otak secara bersamaan. Metode yang digunakan dalam melakukan *Brain Gym* adalah *Edu-K* (*Educational Kinosiology*) atau pelatihan gerakan yakni melakukan gerakan yang bisa merangsang seluruh bagian otak untuk bekerja (Dennison, 2009).

2.4.2 Manfaat *Brain Gym*

Brain Gym adalah kegiatan yang bertujuan untuk mempertahankan kesehatan otak dengan gerakan sederhana (Lisnaini, 2012). Manfaat lain dari *Brain Gym* ialah kemampuan berbahasa dan daya ingat meningkat, individu menjadi lebih bersemangat, kreatif dan efisien (Denisson, 2009). Rangkaian *Brain Gym* berguna dalam mempersiapkan seorang menyesuaikan diri dengan kehidupan sehari-hari. Dapat menambah atau meningkatkan ketrampilan khusus dalam hal berpikir dan koordinasi, memudahkan kegiatan belajar (*Brain Gym International*, 2008).

Neuro-fisiolog Carla Hannaford, Ph.D., (1995) dalam penelitiannya mengenai perkembangan anak, fisiologi dan ilmu syaraf mengatakan bahwa peran tubuh dan gerakan sangat penting dalam berfikir dan belajar, dimana terdapat peningkatan kemampuan belajar pada anak-anak melalui kegiatan *brain gym*. Berdasarkan *Brain Gym Journal* (2008), prestasi belajar dari 246 siswa dengan *Brain Gym* pada tahun 2003–2004 (rata-rata nilai 8,1) di bandingkan dengan siswa pada sekolah yang sama tahun 2002–2003 tanpa intervensi *Brain Gym* (rata-rata nilai 7,7) (Demuth, 2007).

Brain Gym bisa digunakan untuk semua golongan usia, mulai dari bayi hingga para manula. Namun fungsinya berbeda. Bagi para manula *Brain Gym* bisa membantu meningkatkan fungsi kognitif dan menunda penuaan dini dalam arti menunda pikun atau perasaan kesepian yang biasanya menghantui para manula. Sedangkan bagi anak-anak *Brain Gym* ini bisa membantu meningkatkan kecerdasan anak, meningkatkan kepercayaan diri, menangani anak yang mengalami masalah dalam proses belajar mengajar. Selain itu *Brain Gym* juga sering digunakan untuk terapi beberapa gangguan pada anak-anak seperti hiperaktif, gangguan pemusatan perhatian, gangguan emosional, sindrom pada bayi dan gangguan kemampuan belajar (Gunadi, 2009).

2.4.3 Mekanisme Kerja *Brain Gym*

Paul dan Dennison (2009) membagi otak ke dalam tiga fungsi yakni, dimensi lateralis (otak kiri-kanan), dimensi pemfokusan (otak depan-belakang), dimensi pemusatan (otak atas-bawah). Masing-masing dimensi memiliki tugas tertentu, sehingga gerakan senam yang harus dilakukan dapat bervariasi, diantaranya:

1. Dimensi Lateralis

Otak terdiri atas dua bagian, kiri dan kanan dimana masing-masing belahan otak mempunyai tugas tertentu. bila kerja sama antara otak kiri dan otak kanan kurang baik, seseorang akan sulit membedakan antara kiri dan kanan, gerakan kaku, tulisan tangannya jelek atau cenderung terbalik, sulit membaca, menulis, mengikuti sesuatu dengan mata, sulit menggerakkan mata tanpa mengikutinya dengan kepala, tangan miring kedalam ketika menulis, cenderung melihat kebawah sambil berpikir, keliru dengan huruf (seperti d dan b; p dan q), serta menyebut kata sambil menulis (Dennison, 2009).

2. Dimensi Pemfokusan

Pemfokusan adalah kemampuan untuk menyeberang garis tengah keterlibatan yang memisahkan otak bagian belakang dan depan. Informasi diterima oleh otak bagian betakang (batang otak atau *brainstem*) yang merekam, semua pengalaman, lalu informasi

diproses dan diteruskan ke otak bagian depan untuk diekspresikan sesuai tuntutan dan keinginannya (Dennison, 2009).

3. Dimensi Pemusatan

Pemusatan adalah kemampuan untuk menyeberangi garis pemisah antara tubuh bagian bawah dan atas, sesuai dengan fungsi otak bagian bawah dan atas, yaitu sistem limbik. Apa yang dipelajari harus dapat dihubungkan dengan perasaan dan memberi arti. Bila kerja sama antar otak besar (*cerebral cortex*) dan sistem limbik terganggu, seseorang sulit merasakan emosi atau mengekspresikannya, cenderung bertingkah laku berjuang atau melarikan diri, serta dapat mengalami ketakutan yang berlebihan. Dalam keadaan stress, tegangan listrik berkurang di otak besar, sehingga fungsinya pun terganggu (Dennison, 2009).

2.4.4 Pelaksanaan gerakan *Brain Gym*

Pelaksanaan *Brain Gym* praktis untuk dilakukan karena bisa dilakukan dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Porsi latihan yang tepat adalah sekitar 10–15 menit. *Brain Gym* melatih melatih otak bekerja dengan melakukan gerakan pembaruan (*repatting*) dan aktivitas *brain gym*. Latihan *Brain Gym* membuka bagian-bagian otak yang sebelumnya tertutup atau terhambat. Disamping itu, *Brain Gym* tidak hanya memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak juga merangsang kedua belah otak untuk bekerja sehingga didapat

keseimbangan aktivitas kedua belahan otak secara bersamaan (Denisson, 2009).

2.4.5 Gerakan-gerakan pada *Brain Gym*

2.4.5.1 Lateralisasi (sisi)

Otak terdiri dari dua bagian. Masing-masing belahan otak mempunyai tugas tertentu. Secara garis besar, otak bagian kiri berpikir logis dan rasional, menganalisa, bicara, berorientasi pada waktu dan hal-hal terinci sedangkan otak bagian kanan intuitif, merasakan, musik, kreatif, melihat keseluruhan. Otak belahan kiri mengatur tubuh bagian kanan, mata dan telinga kanan. Otak belahan kanan mengontrol tubuh bagian kiri, mata dan telinga kiri. Dua belahan otak disambung dengan *Corpus callosum* yaitu simpul saraf kompleks dimana terjadi transmisi informasi antara kedua belahan otak (Muhammad, 2013).

Otak bagian kiri aktif apabila sisi kanan tubuh digerakkan begitu juga sebaliknya dengan otak bagian kanan. Sifat ini memungkinkan dominasi salah satu sisi misalnya menulis dengan tangan kanan atau kiri, dan juga untuk integrasi kedua sisi tubuh (*bilateral integration*), yaitu untuk menyebrangi garis tengah tubuh untuk bekerja di bidang tengah.

Kemampuan belajar paling tinggi apabila kedua belahan otak bekerja sama dengan baik (Muhammad, 2013).

Beberapa contoh gerakan dimensi lateralis:

a. 8 Tidur (*Lazy 8s*)

Gerakan 8 tidur memadukan bidang visual kiri dan kanan, jadi meningkatkan integrasi belahan otak kiri dan kanan, sehingga keseimbangan dan koordinasi antar bagian menjadi lebih baik (Muhammad, 2013).

Gerakan 8 tidur dilakukan dengan berdiri menggunakan kaki agak meregang dan kepala menghadap ke depan. Angkat tangan dan kepalkan dengan posisi jempol mengacung. Gerakan dimulai dengan menaikkan jempol ke kiri atas, dan turun ke bawah, lalu kembali ke titik awal. Hal yang sama dilakukan pada sisi kanan dengan menaikkan jempol ke kanan atas, dan turun kebawah, lalu kembali ketitik awal. Seiring dengan gerakan pada sisi kanan, sebaiknya mata mengikuti gerakan yang sama. Ulangi gerakan sebanyak lima kali untuk masing-masing tangan, dan kedua tangan secara bersamaan (Muhammad, 2013).



Gambar 2.1 : Gerakan 8 Tidur

Sumber. (Dennison, 2009)

b. Putaran leher (*Neck Rolls*)

Putaran leher menunjang relaksnya tengkuk dan melepaskan ketegangan yang disebabkan oleh ketidakmampuan menyebrangi garis tengah visual atau untuk bekerja dalam bidang tengah. Gerakan ini akan memacu kemampuan penglihatan dan pendengaran secara bersamaan (Muhammad, 2013).

Kepala diputar di posisi depan saja setengah lingkaran dari kiri ke kanan, dan sebaliknya. Namun tidak disarankan memutar kepala hingga ke belakang. Selanjutnya, tundukkan kepala dan ayunkan seperti bandul bergoyang. Gerakkan kepala ke arah kanan dan kiri dengan sikap tubuh yang tegak (Muhammad, 2013).



Gambar 2.2 : Putaran Leher

Sumber. (Maquire, 2000)

2.4.5.2 Fokus

Fokus adalah kemampuan menyebrangi garis tengah partisipasi yang memisahkan bagian belakang dan depan tubuh, dan juga bagian belakang (*occipital*) dan depan otak (*frontal lobus*). Perkembangan refleks antara otak bagian belakang dan bagian depan yang mengalami fokus kurang (*underfocused*). Kadangkala perkembangan refleks antara otak bagian depan dan belakang mengalami fokus lebih (*overfocused*) dan berusaha terlalu keras. Gerakan-gerakan yang membantu melepaskan hambatan fokus adalah aktifitas integrasi depan atau belakang. Beberapa contoh gerakan pemfokusan :

- a. Burung Hantu (*The Owl*)

Gerakan burung hantu maksudnya burung ini menggerakkan kepala dan mata secara bersamaan, dan mempunyai jangkauan penglihatan yang luas karena dia dapat memutar kepalanya 180°, juga memiliki pendengaran yang merupakan radar. Gerakan burung hantu dimaksudkan untuk menunjuk kepada keterampilan penglihatan, pendengaran dan putaran kepala. Gerakan ini bisa menghilangkan ketegangan tengkuk dan bahu yang timbul karena stress (Muhammad, 2013).

Cara melakukan gerakan burung hantu, yaitu berdirilah dengan kedua kaki meregang. Letakkan telapak tangan kiri pada bahu kanan, sementara tangan kanan dibiarkan bebas. Sambil menengok ke kiri dan kanan, telapak tangan kiri meremas bahu. Keluarkanlah napas pada setiap putaran kepala, yakni ke kiri, lalu ke kanan kembali ke posisi tengah dengan menundukkan kepala sambil menghembuskan napas. Setelah itu, gerakan diulangi pada bahu yang lain dengan meletakkan telapak tangan kanan pada bahu kiri, sementara tangan kiri dibiarkan bebas. Lakukan gerakan yang sama sebanyak 10 kali (Muhammad, 2013).



Gambar 2.3 : Burung hantu

Sumber. (Dennison, 2009)

b. Mengaktifkan tangan (*Arm activation*)

Mengaktifkan tangan merupakan gerakan isometrik untuk menolong diri sendiri yang memperpanjang otot-otot dada atas dan bahu. Kontrol otot untuk gerakan-gerakan motorik kasar dan halus berasal dari area ini. Mengaktifkan tangan membantu menulis dan mengeja (Muhammad, 2013).

Cara melakukan gerakan isometrik, yaitu luruskan satu tangan keatas, lalu ke samping kuping. Kemudian buang napas, lalu dorong tangan ke depan, belakang, baik ke dalam maupun luar. Sementara itu, satu tangan lainnya menahan dorongan tersebut. Lakukan berulang dengan tangan bergantian (Muhammad, 2013).



Gambar 2.4 : Mengaktifkan tangan

Sumber. (Dennison, 2009)

2.4.5.2 Pemusatan

Pemusatan adalah kemampuan untuk menyeberangi garis pisah antara bagian atas dan bawah tubuh serta mengaitkan fungsi dari bagian atas dan bawah otak, bagian tengah sistem limbik (*mid brain*) yang berhubungan dengan informasi emosional serta otak besar (*cerebrum*) untuk mempertahankan pemusatan ditandai dengan ketakutan yang tak beralasan, ketidakmampuan untuk menyatakan emosi.

Beberapa gerakan pemusatan adalah :

a. Gerakan pasang telinga

Kegiatan pasang telinga bisa menolong memusatkan perhatian terhadap pendengarannya, dan menghilangkan

ketegangan pada tulang-tulang kepala. Dengan ibu jari dan telunjuk, pijat secara lembut daun telinga sambil menariknya ke luar, mulai dari ujung atas, menurun sepanjang lengkungan, dan berakhir di cuping (Muhammad, 2013).

Untuk melakukan gerakan pasang telinga, posisikan agar kepala tegak dan dagu lurus dengan nyaman. Setelah itu, letakkan tangan di telinga dengan jari jempol di belakang telinga. Lakukan latihan ini sebanyak tiga kali (Muhammad, 2013).



Gambar 2.5 : Gerakan pasang telinga

Sumber. (Dennison, 2009)

b. Gerakan pernafasan perut (*Belly breathing*)

Meningkatkan persediaan oksigen untuk seluruh tubuh, terlebih untuk otak. Kegiatan ini merelaksakan sistem saraf pusat serta meningkatkan kadar energi, gerakan ini

terbukti meningkatkan kemampuan membaca dan berbicara (Muhammad, 2013).

Cara melakukan gerakan pernafasan perut adalah dengan meletakkan tangan di perut, lalu buang napas pendek-pendek, lalu ambil napas dalam dan pelan-pelan. Tangan mengikuti gerakan perut ketika membuang dan mengambil napas. Tarik napas sampai hitungan ketiga, dan tahan sampai hitungan ketiga, lalu buang napas selama hitungan ketiga, serta tahan napas lagi sampai hitungan, dan ulangi. Dengan irama yang bergantian, ambil napas dengan dua hitungan, hembuskan dalam empat hitungan (napas tidak ditahan) (Muhammad, 2013).



Gambar 2.6: Gerakan pernafasan perut

Sumber. (Dennison, 2009)