

PENGARUH SENAM OTAK PADA DAYA INGAT ORANG DEWASA

Kuntarti*, Dewi Gayatri*, Ety Rekawati**

*Kelompok Keilmuan Dasar Keperawatan & Keperawatan Dasar, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

**Kelompok Keilmuan Keperawatan Komunitas, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

Email: kuntarti@ui.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan usia selalu diiringi dengan kemunduran fisik maupun mental, termasuk kemunduran fungsi otak. Kemunduran fungsi otak ditandai dengan penurunan daya ingat. Penurunan daya ingat dalam proses penuaan dapat diperlambat dengan cara memperbanyak aktivitas yang berhubungan dengan fungsi otak. Senam otak telah diteliti dapat meningkatkan aktivitas otak melalui gerakan-gerakan sederhana yang dirancang untuk mengaktifkan seluruh bagian otak. Latihan senam otak yang dilakukan pada sekelompok warga berusia dewasa di RW 06 Kelurahan Ratu Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok selama 1 bulan dapat meningkatkan rerata skor tes daya ingat jangka pendek secara bermakna. Hasil tes daya ingat jangka pendek sebelum dan sesudah senam otak pada 27 peserta menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rerata skor sebesar 7,74 (CI 95%: 3,36-11,8; $p < 0,05$). Peningkatan terbesar terjadi pada kelompok lansia (60 tahun lebih) dibanding pada kelompok dewasa menengah ($p > 0,05$). Kegiatan senam otak yang dilakukan secara teratur oleh kelompok usia dewasa menengah dan lansia diharapkan dapat mencegah dan memperlambat penurunan daya ingat sebagai akibat proses menua. Dukungan dari berbagai pihak baik kelompok-kelompok di masyarakat, unit-unit kesehatan maupun pemerintah daerah diharapkan dapat menunjang program pemerintah untuk meningkatkan usia harapan hidup bangsa Indonesia.

Kata kunci: *daya ingat, demensia, dewasa, lansia, senam otak*

1. PENDAHULUAN

Peningkatan pelayanan kesehatan memberikan dampak terjadinya penurunan angka kematian. Kondisi demikian memungkinkan penduduk untuk menikmati usia lebih panjang sebagai akibat meningkatnya usia harapan hidup. Ada proyeksi bahwa pada tahun 2020, angka lansia di Indonesia akan mencapai besaran 11,34%. Dengan demikian akan muncul problem lansia seperti kemunduran fisik, mental, sosial, produktivitas kerja, komunikasi, dan terbatasnya aksesibilitas di Indonesia. Ini merupakan potensi masalah yang harus diantisipasi sejak awal [1].

Kepikunan (demensia) merupakan fenomena yang sering terjadi pada lansia, yang ditandai dengan gejala-gejala yang menunjukkan terganggunya fungsi-fungsi memori (daya ingat), berbahasa, berpikir dan berperilaku. Sebagian besar demensia disebabkan oleh penyakit Alzheimer (60%).

Semua orang berusia lebih dari 65 tahun mempunyai resiko terkena penyakit Alzheimer. Tidak ada perbedaan antara wanita dan laki-laki, etnis, dan kelas sosial ekonomi. Akhir-akhir ini dijumpai peningkatan jumlah kasus pada kelompok usia yang lebih muda (sekitar 40 - 50 tahun) [2].

Penyebab Alzheimer saat ini belum diketahui dengan pasti. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi faktor pembawa sifat (genetik) dan lingkungan. Faktor risiko dari lingkungan di antaranya adalah cedera kepala, hipertensi, hipoaktivitas otak, dan paparan zat-zat yang merusak sel-sel tubuh (radikal bebas, sinar ultraviolet, polusi, dll). Otak yang kurang difungsikan akan mempercepat hilangnya hubungan antar saraf di otak, sehingga kecepatan otak untuk memproses segala informasi yang terkait dengan daya ingat juga menurun. Hal ini yang menyebabkan munculnya demensia.

Kemunculan demensia dalam proses penuaan dapat diperlambat dengan cara memperbanyak aktivitas yang berhubungan dengan fungsi otak, seperti olah raga, berpikir, berkarya, dan sosialisasi. Senam otak (*brain gym*) kemungkinan dapat menjadi salah satu aktivitas yang dapat digunakan untuk memperlambat demensia. Senam otak adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan digunakan oleh para murid di *Educational Kinesiology* (Edu-K) untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak [3]. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Drabben-Thiemann, dkk (2002) telah menunjukkan bahwa penderita Alzheimer secara spontan meningkat kemampuan mengingatnya setelah diberikan latihan senam otak [3].

Perkembangan jumlah penduduk Kota Depok berlangsung cepat dengan laju pertumbuhan rata-rata 3,70 %/ tahun. Seperti halnya di kota-kota lainnya, peningkatan proporsi Lansia juga terjadi di kota Depok [4]. Dari data yang didapatkan, diketahui bahwa proporsi lansia di kecamatan Pancoran Mas, Depok tahun 2008, dari kelompok dewasa menengah ke atas adalah sekitar 36%. Hal ini berarti proporsi sisanya, yaitu 64% adalah kalangan pra lansia atau dewasa menengah.

Hasil tes fungsi kognitif menggunakan *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ) di RW 06 Kelurahan Ratu Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok menunjukkan bahwa dari 76 peserta, 12 orang (15,8%) mengalami gangguan kognitif ringan, dan 16 orang (21,05%) mengalami gangguan kognitif sedang sampai berat. Berdasarkan umur, peserta yang berusia kurang dari 60 tahun telah mengalami gangguan kognitif sedang sampai berat berjumlah 2 orang. Hal ini membuktikan bahwa memang mulai ada penurunan fungsi kognitif, yaitu fungsi memori (daya ingat). Berdasarkan hal tersebut, kegiatan ini dilakukan sebagai studi awal yang bertujuan mengetahui apakah ada pengaruh senam otak pada daya ingat orang dewasa.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan studi pendahuluan dengan disain pre eksperimental tanpa kelompok kontrol pada kelompok majelis taklim di wilayah RW 06 Kelurahan Ratu Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok. Jumlah peserta 27 orang dengan kriteria berusia lebih dari 25 tahun dan mampu membaca dan menulis.

Kegiatan diawali dengan penyuluhan tentang senam otak, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan dan latihan senam otak sekali setiap minggu selama 1 bulan pada bulan Oktober – awal November 2009 (5 kali latihan). Pada pertemuan kelima dilakukan evaluasi dengan memberikan tes daya ingat jangka pendek (*short term memory test*) sebelum dan sesudah latihan. Instrumen berupa 6 set huruf yang tiap set terdiri dari 2,4,6,8,10, dan 12 huruf. Cara melakukan tes adalah dengan memperlihatkan setiap set huruf selama 1 menit, kemudian setelah ditutup peserta diminta menuliskan kembali huruf-huruf yang sudah dilihat dan masih diingat pada selembar kertas. Total jumlah huruf yang dapat diingat sampai akhir tes dihitung sebagai skor daya ingat dan dibandingkan antara sebelum dan sesudah latihan senam otak. Hasil diolah dan dianalisis menggunakan uji t berpasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Pada beberapa kali latihan, ada 2 orang peserta laki-laki. Namun, pada pertemuan kelima, kedua orang peserta laki-laki ini tidak hadir sehingga pada kegiatan evaluasi data yang ada semua dari kelompok wanita. Sebagian besar peserta kegiatan ini berumur kurang dari 45 tahun (44,4%), berlatar pendidikan akhir setingkat SLTP (51,9%) dan bekerja sebagai ibu rumah tangga (88,9%) (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan umur, tingkat pendidikan dan pekerjaan (N=27)

Karakteristik	n	%
Umur	60 tahun atau lebih	7 25,9
	45-59 tahun	8 29,6
	kurang dari 45 tahun'	12 44,4
Tingkat Pendidikan	SD/madrasah ibtidaiyah	3 11,1
	SLTP	14 51,9
	SLTA	3 11,1
	PT	7 25,9
Pekerjaan	IRT	24 88,9
	Guru	2 7,4
	Dagang	1 3,7

Perbedaan Rerata Skor Daya Ingat Jangka Pendek Sebelum dan Sesudah Senam Otak

Setelah dilakukan kegiatan senam otak seminggu sekali selama 1 bulan di RW 06 yang diikuti 12-31 orang, dari 27 orang yang mengikuti pre & post tes daya ingat jangka pendek didapatkan bahwa senam otak meningkatkan daya ingat jangka pendek secara bermakna, yaitu rerata skor daya ingat jangka pendek sebelum senam otak sebesar 21,22 (SD 14,14) dan setelah senam otak menjadi 28,96 (SD 12,98) ($p=0,000$; $p<0,05$). Kenaikan skor rerata daya ingat sebesar 7,74 (CI 95%: 3,68-11,8) (Tabel 2).

Tabel 2. Perbedaan Rerata Skor Daya Ingat Jangka Pendek pada Kelompok Dewasa Sebelum dan Sesudah Senam Otak (N=27)

Skor Pretest	Skor Posttest	Selisih	CI 95%	p
21,22	28,96	7,74	3,68-11,8	0,000*

* $p < \alpha$ pada $\alpha=0,05$, berbeda bermakna

Jika dilihat dari usia peserta, pada kelompok peserta yang berusia 60 tahun atau lebih terjadi peningkatan rerata skor item yang lebih besar daripada pada kelompok peserta berusia antara 45-59 tahun dan kurang dari 45 tahun (berturut-turut rerata \pm SD: 8,00 \pm 13,20; 6,50 \pm 4,66; 5,17 \pm 6,96). Namun perbedaan peningkatan rerata skor ini tidak bermakna secara statistik ($p=0,781$; $p>0,05$). Hal ini dapat terjadi karena pada pretest tampak bahwa rerata skor item yang dapat diingat oleh kelompok peserta yang berusia 60 tahun atau lebih, lebih kecil daripada pada kelompok yang berusia di bawahnya. Demikian juga pada hasil posttest tampak bahwa kelompok yang berusia 60 tahun atau lebih, rerata skor item yang dapat diingat lebih kecil dibanding rerata skor item yang dapat diingat oleh kelompok peserta yang berusia di bawahnya (Tabel 3).

Peningkatan rerata skor daya ingat jangka pendek setelah senam otak ini sejalan dengan hasil penelitian Donczik (1994) yang menunjukkan bahwa gerakan senam *Dennison Laterality Repatterning (DLR)* pada senam otak membantu mengurangi kesalahan dalam membaca, mengingat dan pemahaman secara keseluruhan. Hal ini karena gerakan-gerakan DLR mengaktifkan sensori-sensori visual/ auditori/

kinestetik secara menyilang melewati garis tengah tubuh untuk meningkatkan proses pengolahan informasi secara bilateral. Pada penelitian yang dilakukan antara tahun 1985-1986, Donczik juga mendapatkan bahwa DLR meningkatkan kecepatan membaca dan retensi memori jangka panjang [5].

Tabel 3. Perbedaan Rerata Skor Daya Ingat Jangka Pendek Sebelum dan Sesudah Senam Otak berdasarkan Karakteristik Responden (N=27)

Karakteristik	Skor Pretest	Skor Posttest	Selisih	p
Umur				
60 thn atau lebih	12,14	20,14	8,00	0,781
45-59 thn	18,88	25,38	6,50	
Kurang dari 45 thn	28,08	36,5	5,17	
Tingkat Pendidikan				
SLTP ke bawah	19,9	28,64	8,71	0,314
SLTA	19,3	36,33	4,00	
PT	33,7	38,86	5,14	
Pekerjaan				
Ibu Rumah Tangga	21,46	27,6	6,17	0,412
Guru	29	40	11,0	

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Drabben-Thiemann, dkk (2002) yang mendapatkan bahwa latihan senam otak meningkatkan kemampuan mengingat penderita Alzheimer secara spontan [3], menunjukkan bahwa senam otak masih dapat bermanfaat bagi penderita Alzheimer yang telah nyata mengalami gangguan kognitif. Dengan demikian, jika senam otak diberikan pada individu yang sehat, maka diharapkan dapat lebih mengaktifkan otak sehingga pada akhirnya juga diharapkan dapat mencegah penurunan daya ingat.

Gerakan-gerakan senam otak yang diajarkan dan dilatih pada kelompok peserta senam otak kegiatan ini diadopsi dari gerakan senam otak yang diciptakan oleh Dennison dan Dennison (1994/2000) [3]. Gerakan-gerakan tersebut terdiri dari gerakan-gerakan yang berdimensi lateralis untuk mengaktifkan belahan otak kanan dan kiri yang bermanfaat dalam meningkatkan perhatian dan daya ingat. Selain itu juga terdiri dari gerakan-gerakan berdimensi pemfokusan untuk mengaktifkan bagian batang otak dan bagian depan otak, serta dimensi pemusatan untuk

mengaktifkan sistem limbik dan otak besar yang bermanfaat meningkatkan energi dan penguatan sikap.

Di antara gerakan-gerakan dalam senam otak yang dikreasi oleh Dennison & Dennison, 1994/2000) yang bermanfaat dalam peningkatan perhatian dan daya ingat yaitu gerakan menyebrangi garis tengah tubuh (gerakan silang, gajah, dan putaran leher) dan gerakan meningkatkan energi dan penguatan sikap (gerakan tumbol bumi, tumbol imbang, dan tumbol angkasa). Gerakan-gerakan lain yang juga dapat digunakan untuk mengaktifkan otak dan meningkatkan konsentrasinya, serta keseimbangan adalah gerakan burung hantu, delapan tidur, lambaian tangan, kuda-kuda, pernapasan perut, dan menguap berenergi [3].

Gerakan silang dilakukan menggerakkan pasangan kaki dan tangan yang berlawanan secara bergantian, seperti gerak jalan di tempat. Gerakan ini mengaktifkan otak untuk menyebrangi garis tengah penglihatan, pendengaran, kinestetik, perabaan, dan sentuhan; gerakan mata dari kiri ke kanan; dan meningkatkan kemampuan penglihatan kedua mata (binokuler). Gerakan silang efektif untuk merangsang bagian otak yang menerima informasi dan bagian yang mengungkapkannya sehingga mempermudah proses belajar.

Gerakan gajah dimulai dengan menggambar angka 8 tidur di depan mata, kemudian menghubungkan bagian tengah dan sisi-sisi angka delapan pada suatu bentuk yang ada di sekitarnya. Dilanjutkan dengan menggambar angka delapan di suatu bidang di kejauhan sambil tetap membuka mata dengan pusat angka delapan berada pada garis tengah tubuh. Kemudian kepala ditempelkan pada bahu, dan mulai membidik dengan tangan, serta melihat jauh melewati tangan. Gerakan ini mengaktifkan otak untuk menyebrangi garis tengah, meningkatkan daya ingat jangka pendek dan jangka panjang, mengintegrasikan penglihatan, pendengaran, dan gerakan seluruh tubuh, serta meningkatkan kedalaman persepsi dan kemampuan kerjasama mata. Gerakan gajah dengan mengadaptasi gerakan 8 tidur mampu merangsang kemampuan mendengar dan membaca dalam hati yang berasal dari pengetahuan yang pernah diperolehnya.

Gerakan putaran leher dilakukan dengan membiarkan kepala berputar dengan perlahan dari satu sisi ke sisi lain sambil bernafas dalam. Ketika kepala bergerak, dagu tidak melewati ujung kiri

dan kanan luar tulang selangka. Rasakan bagian otot-otot yang tegang dan tahan kepala pada posisinya. Ketika menggerakkan kepala, bayangkan seolah-olah menonjolkannya di atas tubuh, jagan membayangkan seolah-olah jatuh ke bawah. Gerakan ini dilakukan secara bergantian dalam keadaan mata terbuka dan tertutup. Gerakan putar leher mengaktifkan otak untuk penglihatan binokuler, kemampuan membaca dan menulis pada bidang tengah, pemusatan, dan sistem saraf pusat lebih relaks. Pada saat kelelahan, gerakan ini akan menyegarkan otak kembali.

Gerakan tumbol bumi dilakukan dengan meletakkan kedua tangan di depan garis tengah lateral. Ujung jari satu tangan menyentuh bawah bibir, ujung jari tangan yang lain di pinggir atas tulang kemaluan (± 15 cm 30 di bawah pusar). Titik-titik ini disentuh selama detik atau lebih sambil bernapas dengan perlahan dan dalam, dan dilakukan bergantian antara kedua tangan. Gerakan ini mengaktifkan otak untuk kemampuan bekerja pada garis tengah dan pemusatan. Gerakan menyentuh titik-titik di atas akan merangsang otak, melepaskan kelelahan mental, dan memungkinkan perubahan fokus penglihatan yang diperlukan untuk melihat ke atas dan ke bawah.

Gerakan tumbol imbang dilakukan dengan menyentuh bagian belakang telinga pada lekukan di batas rambut antara tengkorak dan tengkuk atau bagian belakang daerah mastoid dan bagian pusar secara bergantian dengan tangan yang berbeda. Gerakan ini mengaktifkan otak untuk siap siaga dan memusatkan perhatian, mengambil keputusan, berkonsentrasi, dan pemikiran asosiatif.

Gerakan tumbol angkasa dilakukan dengan meletakkan kedua tangan di garis tengah tubuh, satu di atas bibir di garis tengah depan dan yang lain di garis tengah belakang pada tulang ekor atau lebih ke atas. Gerakan ini mengaktifkan kemampuan bekerja di garis tengah, pemusatan, relaksasi saraf pusat, dan kedalaman dan luasnya penglihatan.

Gerakan burung hantu dilakukan dengan cara meletakkan tangan kanan di atas bahu kiri, kemudian bersamaan dengan gerakan memutar kepala, tangan memijat bahu. Gerakan ini dilakukan secara bergantian pada kedua bahu dengan tangan yang berlawanan. Manfaat dari gerakan ini adalah dapat menghilangkan ketegangan pada bahu dan leher serta dapat

mengaktifkan otak untuk penglihatan binokuler, kemampuan membaca dan menulis pada bidang tengah, pemusatan, dan merelaksasi sistem saraf pusat.

Gerakan lambaian tangan dilakukan dengan mengangkat satu lengan di samping kepala dengan dipegang tangan yang berlawanan, kemudian digerakkan perlahan ke kanan, ke kiri, ke depan dan ke belakang hingga menggerakkan otot-otot punggung dan pinggang. Gerakan ini dilakukan bergantian untuk lengan kanan dan kiri. Manfaat dari gerakan ini adalah untuk mengendurkan dan merelaksasi otot-otot punggung dan pinggang dari ketegangan serta memompa energi baru.

Gerakan kuda-kuda dilakukan dengan membuka kedua kaki lebih lebar dan menggerakkan salah satu kaki ke kanan dan ke kiri sambil mematahkan lutut. Gerakan ini selain mengaktifkan otak juga mengaktifkan kedua lutut dan otot-otot paha. Selain itu juga untuk menjaga keseimbangan tubuh untuk mempertahankan posisi.

Gerakan pernapasan perut dan dan menguap berenergi dilakukan berturut-turut untuk meningkatkan asupan oksigen yang diperlukan untuk menyuplai energi baru bagi seluruh tubuh, terutama otak. Gerakan pernapasan perut dilakukan dengan bernapas secara perlahan dan dalam sambil memegang perut untuk memastikan bahwa pernapasan yang dilakukan menggunakan otot-otot abdomen atau perut. Gerakan menguap berenergi dilakukan seperti menguap pada saat mengantuk, namun dilakukan secara sengaja dengan membuka mulut lebih lebar sambil bersuara dan menggerakkan kedua tangan dari samping telinga seperti gerakan menguap pada orang bangun tidur.

SIMPULAN

Peningkatan usia selalu diiringi dengan kemunduran fisik maupun mental, termasuk kemunduran fungsi otak. Kemunduran fungsi otak ditandai dengan penurunan daya ingat. Penurunan daya ingat dalam proses penuaan dapat diperlambat dengan cara memperbanyak aktivitas yang berhubungan dengan fungsi otak. Senam otak telah diteliti dapat meningkatkan aktivitas otak melalui gerakan-gerakan sederhana yang dirancang untuk mengaktifkan seluruh bagian otak.

Latihan senam otak yang dilakukan pada sekelompok warga berusia dewasa di RW 06 Kelurahan Ratu Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok sekali seminggu selama 1 bulan dapat meningkatkan rerata skor tes daya ingat jangka pendek secara bermakna. Peningkatan terbesar terjadi pada kelompok lansia (60 tahun lebih) dibanding pada kelompok dewasa menengah. Namun perbedaan ini tidak bermakna secara statistik.

Hasil kegiatan ini dapat ditindaklanjuti dengan membentuk kelompok-kelompok senam otak baru atau melatih kelompok-kelompok senam yang sudah ada, seperti senam jantung, senam pernapasan, dll, dengan latihan senam otak. Kelompok-kelompok yang ada di masyarakat seperti kelompok majelis taklim, dan kelompok arisan dapat diberdayakan untuk menyosialisasikan tentang manfaat kegiatan ini. Dukungan dari berbagai pihak, baik dari unit-unit sektor pemerintah daerah seperti pengurus RT, pengurus RW; maupun unit-unit pelaksana di sektor kesehatan seperti Dinas Kesehatan, Puskesmas, dan kader-kader kesehatan di Posyandu dan Posbindu, diperlukan untuk terlaksananya kegiatan ini. Kegiatan senam otak yang dilakukan secara teratur pada kelompok dewasa menengah, pralansia, maupun lansia diharapkan dapat mencegah dan memperlambat penurunan daya ingat akibat proses menua.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada DP2M Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia yang telah membiayai kegiatan ini melalui Hibah Pengabdian Masyarakat dari dana DIPA NO.: 0868.0/023-0.41/-/2009.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hendrizal (2008, Feb 22). Lansia dan agenda ke depan. *Harian Umum PELITA*.
<http://www.pelita.or.id/baca.php?id=45106>
diakses pada 20 Mei 2008.
2. Nasrun, Martina W.S. (2000, Nov 15). *Memperbaiki kualitas hidup penderita alzheimer*.
<http://www.pdpersi.co.id/?show=detailnews&kode=331&tbl=figur> diakses 18 Mei 2008.

3. Dennison, Paul E dan Dennison, Gail E. (2004). *Brain gym (senam otak): Buku panduan lengkap*. (Penerjemah: Ruslan & R. Morris). Jakarta: PT Grasindo. (Buku asli diterbitkan tahun 1994).
4. Portal Pemerintah Kota Depok. (2008). *Data kota*. http://www.depok.go.id/data_kota.php diakses pada 20 Mei 2008.
5. Brain Gym International, 2003. *A Chronology of Annotated Research Study Summaries in the Field of Educational Kinesiology*. California: The Educational Kinesiology Foundation.