

Penerapan *Brain Gym* Terhadap Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia

Riyani Wulandari^{1(CA)}, Dewi Kartika Sari², Siti Fatmawati³

^{1(CA)}Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Aisyiyah Surakarta, Indonesia, riyanlcute@yahoo.co.id
(Corresponding Author)

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Aisyiyah Surakarta, Indonesia

³Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Aisyiyah Surakarta, Indonesia

ABSTRACT

The problem of dementia which is an intellectual impairment and memory in old age is a problem that needs to get immediate prevention and good handling. There are ways that can be used to prevent dementia, one of which is brain exercise, which is a series of simple movements that can balance the brain and is a training program to train the right and left brain nerve cells. This study aims to explain the effectiveness of brain exercise in reducing dementia levels in the elderly. The research design used a quasi experiment with a control group design pre-test-post-test. The population is the elderly who are active participants in Posyandu in the Pucangsawit Village area. The sample of this study was 50 respondents, taken using a random sampling technique with 25 respondents being the intervention group and 25 respondents being the control group, where these respondents had met the inclusion criteria set. The independent variable is brain gym and the dependent variable is the level of dementia in the elderly. Data were collected using the SMMSE questionnaire. The results showed that there was an effect of the application of brain training on the level of dementia in the elderly, there was a significant decrease in the average level of dementia before and after the application of brain exercise in the intervention group, there was a significant decrease in the average level of dementia before and after the application of placebo in the control group. , there was a significant reduction in dementia rates (p value = 0.0001) in the intervention group after being given a brain gym. Further analysis showed a significant difference in the level of dementia among the elderly in the intervention group and the control group with a value of $p = 0.013$. Conclusion: brain exercise has a significant effect in reducing dementia rates in the elderly

Keywords: brain gym, dementia, elderly

ABSTRAK

Masalah demensia merupakan gangguan intelektual dan daya ingat di usia lanjut adalah masalah yang perlu segera dicegah dan ditangani dengan baik. Adapun cara cara yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya demensia salah satunya dengan senam otak yang merupakan serangkaian gerakan yang sederhana sehingga dapat menyeimbangkan bagian otak dan merupakan program pelatihan untuk melatih sel saraf otak kanan dan otak kiri. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan efektivitas senam otak dalam menurunkan tingkat demensia pada lansia. Desain penelitian menggunakan eksperimen kuasi dengan desain kelompok kontrol pre-test-post-test. Populasi adalah lansia yang merupakan peserta aktif di Posyandu di wilayah Kelurahan Pucangsawit. Sampel penelitian ini adalah 50 responden, diambil dengan menggunakan teknik random sampling dengan responden sejumlah 25 responden menjadi kelompok intervensi dan 25 responden menjadi kelompok kontrol, dimana responden tersebut telah memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan. Variabel independennya adalah brain gym dan variabel dependennya adalah tingkat demensia pada orang tua. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner SMMSE. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh penerapan latihan otak terhadap tingkat demensia pada lansia, terdapat penurunan signifikan tingkat rata-rata demensia sebelum dan sesudah penerapan senam otak pada kelompok intervensi, terdapat penurunan signifikan dalam tingkat rata-rata demensia sebelum dan setelah penerapan plasebo pada kelompok kontrol, ada penurunan yang signifikan dalam tingkat demensia (nilai $p = 0,0001$) pada kelompok intervensi setelah diberikan brain gym. Analisis lebih lanjut menunjukkan adanya perbedaan tingkat demensia pada lansia secara signifikan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,013$. Kesimpulan: senam otak memiliki efek signifikan dalam penurunan tingkat demensia pada lansia.

Kata Kunci : senam otak, demensia, lansia

PENDAHULUAN

Penurunan dalam hal fungsi kognitif yang salah satunya dapat dikarenakan oleh adanya gangguan otak dapat berdampak secara langsung pada kemampuan mengingat atau memori, kemampuan dalam berpikir, sikap dan bertingkah laku serta pada kemampuan memberikan penilaian disebut sebagai demensia, dimana factor yang menjadi penyebab kebanyakan dari demensia pada lanjut usia adalah penyakit Alzheimer. Penyakit tersebut dapat menyebabkan 70% kasus kejadian demensia. Diperkirakan bahwa angka kejadian pada seluruh dunia kurang lebih 36 juta orang lanjut usia menderita demensia. Berdasarkan hasil studi terbaru akan terjadi peningkatan angka kejadian demensia yaitu 115 juta orang pada tahun 2050. (VOA News, 2013).

Pada konferensi *ASEAN Neurological Association (ASNA)* 2011, ahli penyakit syaraf Indonesia dr. Andreas Harry menyatakan bahwa hasil konferensi dokter ahli syaraf dunia tentang Demensia Alzheimer yang terselenggara di Paris pada bulan Juli 2011 diperkirakan bahwa penderita demensia (kepikunan) di negara yang sedang berkembang akan meningkat tajam. Pada negara-negara berkembang, jumlah kasus penderita dengan demensia akan mengalami peningkatan dalam kurun waktu 10 tahun ke depan, diperkirakan tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan kasus demensia di negara maju. Hasil penelitian epidemiologi di Amerika Serikat, persentase kejadian demensia terjadi peningkatan menjadi 20% pada populasi yang berusia lebih dari 80 tahun, prevalensi penyakit Alzheimer sebesar 3% pada populasi penduduk yang berusia 60-74 tahun, 18,7% pada populasi penduduk yang berusia 75-84 tahun, dan 47,2% pada populasi penduduk yang berusia lebih dari 85 tahun (Antara News, 2011).

Prevalensi demensia di negara Indonesia pada lanjut usia yang berusia 65 tahun atau lebih adalah sekitar 5% dari populasi lansia. Angka kejadian tersebut meningkat menjadi 20% pada lansia yang berumur lebih dari 85 tahun. Berdasarkan kategori lanjut usia yaitu penduduk yang berumur 65 tahun ke atas, didapatkan jumlah lansia di Indonesia adalah sebanyak 11,28 juta pada tahun 2000. Jumlah tersebut diperkirakan akan mengalami peningkatan menjadi 29 juta jiwa pada 2010 (Tempo, 2011).

Masalah demensia merupakan gangguan intelektual dan daya ingat pada usia lanjut merupakan masalah yang perlu segera mendapatkan tindakan pencegahan dan penanganan yang baik. Upaya pencegahan terhadap kejadian demensia adalah dengan *brain gym* yang terdiri dari serangkaian gerakan yang dapat menstimulasi keseimbangan otak serta merupakan program pelatihan untuk melatih sel saraf otak kanan dan otak kiri yang dapat berkontribusi terhadap fungsi memori dan intelegensia seseorang (Festi, 2010).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasy eksperiment* dengan *pre test-post test control group design*. Populasi dalam penelitian ini menggunakan orang dengan lanjut usia yang menjadi peserta aktif di Posyandu lansia Pucangsawit. Sampel penelitian terdiri dari 50 responden yang diambil berdasarkan teknik *random sampling* yang terdiri dari 25 responden pada kelompok perlakuan dan 25 responden pada kelompok kontrol yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi. Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah *brain gym* dan variabel dependen yaitu tingkat demensia pada lanjut usia. Pengumpulan data menggunakan instrument SMMSE. Analisis data yang digunakan untuk

mengetahui pengaruh *brain gym* dalam upaya penurunan tingkat demensia pada lanjut usia menggunakan uji statistik *t- test*.

HASIL

1. Perbedaan Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia Sebelum dan Sesudah *Brain gym* Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Tabel 1 Analisis Perbedaan Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia Sebelum dan Sesudah diberikan perlakuan *Brain gym* Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok	Mean	Beda Mean	SD	<i>p value</i>
Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia	Perlakuan				
	Sebelum	21,24	5,800	1,155	0,0001
	Sesudah	27,04			
	Kontrol				
Sebelum	19,16	4,880	1,364	0,0001	
Sesudah	24,04				

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil uji statistik dengan hasil *p value* = 0,0001 yang artinya hasil keputusan statistik H_0 ditolak sehingga ada penurunan yang signifikan pada tingkat demensia pada lanjut usia sesudah dilakukan *brain gym* pada kelompok perlakuan dan hasil *p value* = 0,0001 yang berarti bahwa ada penurunan tingkat demensia pada kelompok kontrol setelah dilakukan senam plasebo.

2. Analisis Perbedaan Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia Antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol sesudah *Brain gym*

Tabel 2 Analisis Perbedaan Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia Antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol sesudah *Brain gym*

Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia	n	Mean	SD	<i>T</i>	<i>p value</i>
Kelompok Intervensi	25	27,04	0,735	11,933	0,0001
Kelompok Kontrol	25	24,04	1,020		

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil analisis statistik *p value* = 0,0001 sehingga hasil keputusan statistik H_0 ditolak sehingga ada perbedaan yang signifikan pada tingkat demensia antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Terdapat penurunan tingkat demensia pada kelompok perlakuan sesudah penerapan *brain gym* yang lebih tinggi dibandingkan dengan penurunan tingkat demensia pada kelompok kontrol sehingga ada pengaruh penerapan *brain gym* terhadap penurunan tingkat demensia pada lanjut usia.

3. Analisis Perbedaan Selisih Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia Sebelum dan Sesudah Penerapan Brain gym Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol.

Tabel 3 Analisis Perbedaan Selisih Tingkat Demensia Sebelum dan Sesudah Penerapan *Brain gym* Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok	n	Selisih Mean	<i>p value</i>
Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia	Intervensi	25	5,80	0,013
	Kontrol	25	4,88	

Tabel 3 menunjukkan Hasil uji statistik dengan hasil $p\ value = 0,013 < 0,05$ sehingga menghasilkan keputusan statistik H_0 ditolak yang berarti bahwa selisih penurunan tingkat demensia pada kelompok perlakuan lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis peneliti, terdapat perbedaan tingkat demensia *pre* dan *post* penerapan *brain gym* pada kelompok perlakuan yang dilakukan penerapan *brain gym* dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu selama tiga bulan. Terdapatnya penurunan tingkat demensia tersebut karena kemampuan tubuh manusia dalam mendapatkan kecukupan suplai oksigen yang didapatkan melalui aliran darah terjadi penurunan seiring dengan bertambahnya usia. Seperti yang kita ketahui bahwa oksigen merupakan nutrisi bagi otak agar otak dapat melakukan fungsinya dengan baik. Sehingga pada lanjut usia agar suplai oksigen dapat terpenuhi dengan baik maka dibutuhkan untuk selalu aktif, misalnya dengan melakukan olah raga otak dan olah raga fisik serta membiasakan diri dengan pola hidup sehat (Iuliano et al., 2019).

Tingkat demensia sedang sebelum dilakukan *brain gym* pada kelompok intervensi dan kelompok control menurut (Kim E. Barrett, et al, 2015) adalah disebabkan karena menurunnya kemampuan kognitif pada usia lanjut sebagai akibat dari perubahan morfologis dan biokimia. Berat otak usia lanjut mengalami penurunan atau berkurang karena otak menjadi lebih ringan disebabkan adanya kadar protein dan lemak pada otak yang berkurang.

Pada tingkat demensia kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setelah diberikan perlakuan ternyata mengalami penurunan tingkat demensia yaitu dari demensia tingkat sedang menjadi ringan. Salah satu usaha yang dapat digunakan untuk menghambat proses penuaan dan pencegahan demensia pada lanjut usia, adalah dengan selalu aktif berolahraga dan melakukan aktivitas-aktivitas gerakan fisik secara teratur. Usia semakin bertambah dan menjadi tua bukan sebagai alasan untuk berhenti atau tidak mau dan malas melakukan olahraga atau aktivitas fisik. Terdapat beberapa macam jenis latihan yang dapat digunakan untuk memperkuat kemampuan kinerja dari kemampuan kognitif otak manusia yaitu dengan latihan kebugaran dan *brain gym* (Lisnaini, 2012).

Brain gym dilakukan dengan adanya gerakan aktivitas tubuh dapat memperlancar aliran darah serta suplai oksigen ke otak sehingga dapat mempertahankan kebugaran dan kesehatan otak. Dengan latihan senam otak juga dapat mempertahankan kemampuan daya ingat, daya pikir dan daya tanggap manusia.

Melakukan latihan senam otak secara teratur dapat mengaktifkan kembali pusat kewaspadaan di otak sehingga memperbaiki kembali kondisi orang yang pelupa. Agar dapat segera didapatkan hasil yang sesuai dengan harapan maka *brain gym* dapat dilakukan secara teratur kurang lebih 3 kali dalam 1 minggu (Sari et al., 2018).

Brain gym merupakan gerakan senam yang *simple* dan mudah diaplikasikan oleh berbagai kalangan dan usia, termasuk pada orang lanjut usia. Gerakan senam otak ini dirancang dengan sistem menyilang yaitu untuk mengaktifkan keharmonisan anatara kinerja otak kanan dan otak kiri. Dengan gerakan latihan senam otak yang teratur dapat memperlancar aliran darah sehingga oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan otak dapat terpenuhi dalam waktu yang panjang dan tetap terjaga struktur otak secara maksimal. (Lisnaini, 2012).

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah terdapat perbedaan selisih *mean* tingkat demensia pada lanjut usia secara signifikan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Namun apabila dibandingkan dengan selisih tingkat demensia antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol maka kelompok perlakuan yang dilakukan penerapan *brain gym* lebih significant dalam memberikan pengaruh terhadap tingkat demensia pada lanjut usia. Adanya perbedaan yang signifikan selisih tingkat demensia pada kelompok intervensi tersebut disebabkan oleh adanya perlakuan dari peneliti berupa pemberian *brain gym* selama 3 kali dalam seminggu selama 3 bulan. *Brain gym* yang dilakukan pada kelompok intervensi tersebut merupakan bentuk dari latihan fisik yang bermanfaat bagi kebugaran otak. *Brain gym* dapat digunakan dalam menyelaraskan berbagai fungsi antara lain adalah fungsi gerak, fungsi pernafasan dan fungsi dari pusat pemikiran yang terdiri dari memori dan intelektual. Gerakan dalam *brain gym* sendiri tidak hanya melibatkan otot-otot tertentu pada pusat otak namun juga pusat yang lebih tinggi di otak turut memegang peranan (Al-Thaqib et al., 2018).

Penurunan tingkat demensia pada usia lanjut setelah dilakukan *brain gym* juga disebabkan oleh adanya suplai oksigen dan darah ke otak yang sangat optimal karena adanya aktivitas dari senam otak, sehingga hal tersebut dapat memberikan stimulasi yang adekuat pada struktur-struktur yang ada di otak yang berperan dalam kehidupan manusia sehari-hari (Rustiana, 2011).

Menurut (Sari et al., 2018) kemampuan dari otak manusia dapat dioptimalkan melalui berbagai macam gerakan. Aktivitas latihan pada senam otak dapat memberikan rangsangan pada otak sehingga dapat meningkatkan kekuatan dalam memori, kognitif, daya kewaspadaan, konsentrasi, kreativitas serta kemampuan dalam *problem solving*. Gerakan *brain gym* yang sederhana dan mudah dapat mensinergikan seluruh bagian otak untuk memperkuat kemampuan mental/berfikir, menciptakan rasa kebersamaan serta membangun harga diri. Latihan gerakan tubuh yang sederhana dapat dengan mudah diikuti oleh para lanjut usia maupun semua orang dengan berbagai tingkatan usia (Al-Thaqib et al., 2018).

Penurunan tingkat demensia pada lanjut usia juga disebabkan oleh gerakan-gerakan dari *brain gym* yang mampu memperlancar aliran darah ke semua bagian otak selain itu dapat memperbaiki dan memperkuat hubungan antara kedua belahan otak (Azizah et al., 2017). Otak merupakan organ manusia yang dinamis, dimana tumbuh dan dapat membentuk jaringan antar syaraf. Pembentukan jaringan antar pada syaraf otak sangat dipengaruhi oleh adanya stimulus. Semakin kuat daya rangsangan yang diberikan maka jalinan antar sel syaraf juga akan menjadi semakin kuat dan kokoh. (Kim E. Barrett, 2015).

KESIMPULAN

Ada perbedaan yang signifikan selisih mean penurunan tingkat demensia sebelum dan sesudah penerapan *brain gym* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, dimana penurunan tingkat demensia pada kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk membandingkan efektivitas dari dua model senam terhadap tingkat demensia pada lanjut usia. Pada metode sampling apabila memungkinkan dapat ditetapkan secara homogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Thaqib, A., Al-Sultan, F., Al-Zahrani, A., Al-Kahtani, F., Al-Regaiey, K., Iqbal, M., & Bashir, S. (2018). Brain Training Games Enhance Cognitive Function in Healthy Subjects. *Medical Science Monitor Basic Research*, 24, 63–69. <https://doi.org/10.12659/msmbr.909022>
- Azizah, L. M., Martiana, T., & Soedirham, O. (2017). The Improvement of Cognitive Function and Decrease the Level of Stress in the Elderly with Brain Gym. *International Journal of Nursing and Midwifery Science (Ijnms)*, 1(1), 26–31. <https://doi.org/10.29082/ijnms/2017/vol1.iss1.33>
- Festi. (2010). Pengaruh Brain Gym Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Lansia di Karang Wredha Panereh Surabaya. *Jurnal FIK UMSurabaya*, 7(2), 1–14.
- Iuliano, E., Di Cagno, A., Cristofano, A., Angiolillo, A., D'Aversa, R., Ciccotelli, S., Corbi, G., Fiorilli, G., Calcagno, G., Di Costanzo, A., Aquino, G., Arcari, V., Buongusto, L., Cavallo, G., Faraone, M., Ferrara, N., Filangieri, M., Fiscarelli, M., Iavarone, S., ... Valente, R. (2019). Physical exercise for prevention of dementia (EPD) study: Background, design and methods. *BMC Public Health*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7027-3>
- Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, H. L. B. (2015). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ganong (Edisi 24)*. EGC.
- Lisnaini. (2012). Senam Vitalisasi Otak Dapat Meningkatkan Fungsi Kognitif Usia Dewasa Muda. *Jurnal Fisioterapi*, 2(1), 1–20.
- Megapolitan, A. (2011). *Perdossi Programkan Penemuan Angka Prevalensi Kepikunan Indonesia*. <https://megapolitan.antaranews.com/berita/329/perdossi-programkan-penemuan-angka-prevalensi-kepikunan-indonesia>
- Rustiana, E. R. (2011). Efek Psikologis dari Pendidikan Jasmani ditinjau dari Teori Neurosains dan Teori Kognitif Sosial. *Efek Psikologis Dari Pendidikan Jasmani Ditinjau Dari Teori Neurosains Dan Teori Kognitif Sosial*, 1(2) 197-200. <https://doi.org/10.15294/miki.v1i2.2035>
- Sari, P. L., Wahyuni, T. D., & Putri, R. M. (2018). Pengaruh Senam Otak terhadap Peningkatan Motorik Halus pada Anak Usia 3-4 Tahun di Paud Mawar Tlogomas Malang. 3(1), 339–347. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/794>
- Tempo. (2011). *Jumlah Orang Pikun Indonesia Meningkat*. 6 Desember. Jakarta.
- VOA News. (2013). *Demensia Bisa Meningkat Tiga Kali Lipat Tahun 2050*. 17 November