
PEMBERIAN *BRAIN GYM EXERCISE* DAPAT MENINGKATKAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANJUT USIA

A. Nurul Hukmiyah¹, Farahdina Bachtiar², Sri Saadiyah Leksonowati³

¹Fakultas Keperawatan Program Studi Fisioterapi Universitas Hasanuddin

²Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi D3 Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional Veteran
Jakarta

³Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar

Corresponding author: farahdinabachtiar@gmail.com

ABSTRAK

Menua senantiasa disertai dengan perubahan di semua sistem dalam tubuh manusia, termasuk penurunan pada fungsi kognitif. Salah satu upaya untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lanjut usia (lansia) adalah melalui pemberian *brain gym*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *brain gym exercise* terhadap fungsi kognitif pada lansia. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental. Sampel yang digunakan merupakan lansia di Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar yang berjumlah 20 orang. Sampel kemudian dibagi secara acak ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Fungsi kognitif pada lansia diukur menggunakan *Mini Mental State Examination (MMSE)*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perubahan fungsi kognitif yang bermakna antara sebelum dan setelah pemberian *brain gym* pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan tidak terdapat perubahan bermakna antara sebelum dan setelah pemberian senam lansia pada kelompok kontrol ($p > 0,05$). Selain itu, ditemukan bahwa tidak ada perbedaan nilai fungsi kognitif yang bermakna antara kedua kelompok ($p > 0,05$). Namun, nilai rata-rata fungsi kognitif pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan nilai rata-rata pada kelompok kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *brain gym exercise* terhadap perubahan fungsi kognitif pada lansia.

Kata kunci: *brain gym, exercise, kognitif, lansia, MMSE*

ABSTRACT

Aging is always accompanied by changes in all systems in the human body, including a decrease in cognitive function. Brain gym is one of exercises that can improve cognitive function in the elderly. This study aims to determine the effect of brain gym exercise on cognitive function in the elderly. This study employs an experimental research design. The sample used was 20 elderly who visited Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar. The sample was then divided randomly into two groups (intervention group and control group). Cognitive function in the elderly was measured using MMSE. The results showed that there were significant changes in cognitive function after the administration of brain gym in the intervention group ($p < 0.05$), while there were no significant changes after the administration of elderly exercise in the control group ($p > 0.05$). Moreover, it was found that there were no significant differences in cognitive function score between the two groups ($p > 0.05$). However, the average score of cognitive function in the intervention group is greater than in the control group. Therefore, it can be concluded that there is an effect of brain gym exercise on changes in cognitive function in the elderly.

Keywords: *brain gym, exercise, cognitive, elderly, MMSE*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data *World Health Organization* tahun 2018, jumlah populasi usia > 60 tahun akan mencapai dua kali lipat, yaitu dari 12% pada tahun 2015 menjadi 22% pada tahun 2050. Saat ini, terdapat sekitar 125 juta penduduk berusia 80 tahun atau lebih. Di Indonesia, jumlah penduduk lansia tahun 2025 diprediksi mencapai 33,69 juta, tahun 2030 sebesar 40,95 juta dan tahun 2035 sebesar 48,19 juta lansia (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Peningkatan angka harapan hidup (life expectancy) secara global yang ditandai dengan peningkatan penduduk menua (aging population) merupakan dampak dari berbagai faktor, seperti semakin baiknya gizi, pendidikan serta kondisi sosial ekonomi masyarakat. Jumlah lansia yang semakin meningkat menjadi tantangan sebab jika disertai dengan berbagai masalah kesehatan dapat berdampak pada peningkatan biaya pelayanan kesehatan.

Pada usia lanjut terjadi berbagai macam kemunduran baik itu secara biologis, psikologis maupun psikososial. Salah satu masalah kesehatan yang dialami oleh lansia adalah gangguan kognitif. Menurut Kementerian Kesehatan tahun 2016, kemunduran fungsi kognitif yang paling ringan dikeluhkan oleh 39% lansia yang berusia 50-59 tahun, kemudian meningkat menjadi 8,03% pada usia lebih dari 80 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Lansia mengalami gangguan atensi, bahasa, memori dan visuospasial.

Fungsi kognitif didefinisikan sebagai aktivitas mental secara sadar, meliputi kemampuan berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Perubahan kognitif yang terjadi pada lansia diantaranya adalah penurunan intelektual terutama pada aktivitas yang memerlukan kecepatan dan memori jangka pendek. Selain itu, terjadi perubahan pada daya pikir akibat dari penurunan sistem tubuh, perubahan emosi, dan perubahan menilai sesuatu terhadap suatu objek tertentu akibat penurunan fungsi afektif (Sofyan *et al.*, 2011).

Sebagai upaya untuk mengatasi penurunan fungsi kognitif pada lansia, ada berbagai cara yang dapat dilakukan, salah satunya melalui olahraga atau aktifitas fisik. Olahraga dapat meningkatkan memori dan proses berpikir sebab dapat menurunkan resistensi insulin, inflamasi, dan menstimulasi pelepasan faktor-faktor pertumbuhan yaitu zat kimia di dalam otak yang mempengaruhi kesehatan sel-sel otak serta pertumbuhan

pembuluh darah baru di otak. Olahraga atau aktifitas fisik juga diketahui dapat meningkatkan mood dan kualitas tidur, mengurangi stress dan kecemasan. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa bagian otak yang mengontrol proses berpikir dan mengingat (prefrontal cortex dan medial temporal cortex) memiliki volume yang lebih besar pada orang-orang yang melakukan olahraga dibandingkan dengan yang tidak melakukan olahraga (Godman, 2018).

Brain Gym adalah serangkaian latihan gerak yang sederhana dan merupakan alternatif terapi yang bertujuan untuk memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak serta merangsang kedua belah otak bekerja (Dennison, 2005). Penelitian yang dilakukan oleh Verany (2013) menemukan bahwa terdapat pengaruh *brain gym* terhadap peningkatan fungsi kognitif.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu penelitian lebih lanjut untuk menjelaskan pengaruh pemberian *brain gym exercise* terhadap perubahan fungsi kognitif pada lanjut usia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *brain gym* terhadap fungsi kognitif yang diukur dengan menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE). Domain fungsi kognitif yang akan diukur pada lanjut usia dalam penelitian ini meliputi orientasi, atensi, memori, bahasa dan konstruksi visual.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut *World Health Organization* (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya.

Semakin bertambah usia seseorang semakin banyak terjadi perubahan pada berbagai sistem dalam tubuh. Salah satu masalah yang paling sering dialami oleh lansia adalah gangguan kognitif. Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2016 bahwa kemunduran fungsi kognitif yang paling ringan dikeluhkan oleh 39% lansia yang berusia 50-59 tahun kemudian meningkat menjadi 8,03% pada usia lebih dari 80 tahun (Darmojo, 2004).

Fungsi kognitif merupakan suatu aktivitas mental secara sadar meliputi kemampuan berpikir, mengingat, belajar dan menggunakan bahasa. Selain itu, kemampuan atensi, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi dan melakukan evaluasi juga

termasuk kedalam fungsi kognitif (Sutikno, 2011).

Perubahan kognitif yang terjadi pada lansia ditunjukkan melalui penurunan intelektual terutama pada tugas yang membutuhkan kecepatan dan memori jangka pendek. Pada lansia juga terjadi perubahan pada daya pikir akibat dari penurunan sistem tubuh, perubahan emosi, dan perubahan menilai sesuatu terhadap suatu objek tertentu (Sofyan, *et al.*, 2011).

Data fungsi kognitif dalam penelitian ini menggunakan kuesioner *Mini Mental State Examination (MMSE)*. Pemeriksaan *MMSE* adalah instrumen skrining yang paling luas digunakan untuk menilai status kognitif dan status mental pada usia lanjut (Kochhann, *et al.*, 2009). Skor *MMSE* normal yaitu 24–30. Bila skor kurang dari 24 maka mengindikasikan adanya gangguan fungsi kognitif (Folstein, *et al.*, 1974). *MMSE* telah terbukti secara signifikan berkorelasi dengan berbagai tes lain yang mengukur kecerdasan, memori, dan aspek lain dari fungsi kognitif pada berbagai populasi (Folstein, *et al.*, 2009).

Brain gym exercise merupakan salah satu cara untuk mencegah dan mengatasi gangguan fungsi kognitif. *Brain gym exercise* sendiri bertujuan untuk menjaga keseimbangan kinerja antara otak kanan dan kiri tetap optimal. *Brain gym* memberikan stimulus perbaikan pada serat-serat di *corpus callosum* yang menyediakan banyak hubungan saraf dua arah antara area kortikal kedua hemisfer otak, termasuk hipokampus dan amigdala (Dennison, 2005).

Terdapat tahapan-tahapan dalam melakukan *brain gym*. Tahapan tersebut dibagi menjadi tiga dimensi dan setiap dimensi terdapat gerakan yang berbeda-beda. Dimensi lateralis melibatkan gerakan silang (*cross crawl*), delapan tidur (*lazy 8*), coretan ganda (*double doodle*), putaran leher (*neck rolls*), pernafasan perut (*belly breathing*). Dimensi pemfokusan terdiri atas gerakan burung hantu (*the owl*), pompa betis, pasang kuda-kuda (*grounder*). Dimensi pemusatan yaitu gerakan sakelar otak (*brain buttons*), tombol imbang (*balance buttons*), menguap berenergi (*the energy yawn*), titik positif (*positive point*) (Dennison, 2005).

Sugondo (2009) menyatakan bahwa ketika terjadi stimulasi, maka struktur otak akan berubah secara signifikan. Hubungan antar neuron menjadi lebih banyak, sel glia yang menyongkong fungsi neuron bertambah dan kapiler-kapiler darah yang menyuplai darah dan oksigen ke otak menjadi lebih padat. Stimulasi

otak mempunyai banyak efek positif pada struktur dan fungsi otak, termasuk menambah jumlah cabang-cabang dendrit, memperbanyak sinapsis (hubungan antar sel saraf), meningkatkan jumlah sel penyongkong saraf, dan kemampuan memperbaiki memori.

Menurut Lamuhammad (2005), stimulasi disertai aktivitas fisik dapat meningkatkan *neurogenesis* sel-sel di *gyrus dentata hippocampus*, dan meningkatkan peran hipokampus pada proses belajar sehingga dapat meningkatkan memori. Stimulasi otak mempunyai efek positif pada struktur dan fungsi otak, termasuk menambah jumlah cabang-cabang dendrit, memperbanyak sinapsis (hubungan antar saraf), pada lansia hal tersebut dipancing dan dipicu kembali. Meningkatkan jumlah sel penyongkong saraf dan memperbaiki memori (Sugondo, 2009).

Penelitian sebelumnya telah banyak menemukan pengaruh *brain gym* atau senam otak terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia. Namun, beberapa penelitian tersebut menggunakan jumlah sampel yang lebih sedikit, tidak terdapat kelompok kontrol, dan rata-rata penelitian dilakukan di Panti Tresna Werdha Sosial.

Hasil penelitian yang dilakukan Verany (2013) menunjukkan adanya pengaruh *brain gym* terhadap peningkatan fungsi kognitif. Jumlah sampel yang diteliti dalam penelitian tersebut sebanyak 14 orang dengan golongan umur 45-90 tahun. *Brain gym* dilakukan 1 kali selama 30 menit.

Penelitian lain menemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah pemberian *brain gym* terhadap fungsi kognitif usia lanjut (Sugondo *et al.*, 2009). Penelitian dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha dengan jumlah 30 responden (10 laki-laki dan 20 perempuan). Wreksoatmodjo (2013) menemukan bahwa lansia yang tinggal di Panti Werdha memiliki fungsi kognitif rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan lansia yang tinggal bersama keluarga. Namun meskipun demikian, lansia yang tinggal di rumah juga rentan mengalami gangguan kognitif sebagai efek dari perubahan fisiologis penuaan yang tidak dapat dihindari.

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar dengan melibatkan lansia perempuan yang berusia > 45 tahun dan dapat berkomunikasi dengan baik. Perempuan lebih rentan mengalami gangguan fungsi kognitif karena saat perempuan memasuki usia

menopause, produksi hormon estrogen akan mengalami penurunan. Penurunan hormon estrogen berdampak pada proses metabolisme otak yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi kognitif.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental design (control group dan intervention group) pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar. Sampel berjumlah 20 orang lansia perempuan yang memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) lansia yang tinggal dan terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar saat penelitian berlangsung, 2) berusia > 45 tahun, 3) dapat berkomunikasi dengan baik dan kooperatif, 4) bersedia menjadi responden.

Subjek penelitian kemudian dibagi ke dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang masing-masing beranggotakan 10 orang lansia yang dipilih secara acak. Kelompok intervensi diberikan senam lansia dan *brain gym exercise* sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan senam lansia yang memang rutin dilakukan di Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar. *Brain gym exercise* dilakukan rutin satu kali per minggu dengan durasi minimal 15 menit selama 6 minggu.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perubahan fungsi kognitif antara sebelum dan setelah pemberian *brain gym exercise* pada lansia?
2. Apakah ada perubahan fungsi kognitif antara sebelum dan setelah pemberian senam lansia?
3. Apakah ada perbedaan fungsi kognitif antara kelompok intervensi (*brain gym*) dengan kelompok kontrol (senam lansia)?

Data fungsi kognitif diperoleh dengan menggunakan kuesioner *Mental State Examination (MMSE)* versi Indonesia dengan total skor 30 poin yang terdiri atas 11 item yang dibagi dalam dua bagian. Bagian pertama

meliputi respon verbal terhadap orientasi, memori, dan perhatian. Bagian kedua meliputi membaca dan menulis serta kemampuan mencakup nama, mengikuti perintah secara verbal dan tertulis, menulis kalimat, menggambar kembali suatu poligon. Skala numerik dengan skoring fungsi kognitif berupa nilai *MMSE* 27-30=fungsi kognitif baik, nilai *MMSE* 22-26=fungsi kognitif cukup, dan nilai *MMSE* <21=fungsi kognitif kurang.

Untuk mengetahui ada tidaknya perubahan fungsi kognitif, maka dilakukan uji statistik dengan menggunakan paket *SPSS 22.0 for windows*. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui sebaran data. Uji statistik *Wilcoxon* digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian *brain gym exercise* terhadap fungsi kognitif lansia. Selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney* untuk membandingkan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan batas kemaknaan 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

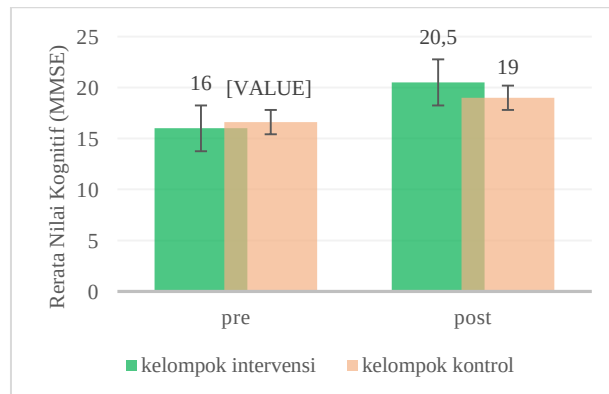
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *brain gym exercise* terhadap fungsi kognitif lanjut usia. Responden penelitian ini adalah para lansia wanita yang berusia antara 45 sampai 70 tahun yang berkunjung ke Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar pada periode Februari - April tahun 2019. Jumlah responden yang diperoleh berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebanyak 20 orang. Seluruh responden kemudian dibagi secara acak ke dalam dua kelompok yang masing-masing terdiri atas 10 orang lansia. Kelompok intervensi diberikan senam lansia dan *brain gym exercise* sebanyak total enam kali yang dilakukan sekali seminggu selama enam minggu. Kelompok kontrol hanya diberikan senam lansia yang memang rutin dilakukan setiap minggu di puskesmas tersebut. Adapun data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan pada tabel dan diagram berikut:

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Karakteristik Sampel	Kelompok Lansia			
	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Umur (Tahun)				
<50	0	0	2	20
50-60	8	80	6	60
61-70	2	20	2	20
Pendidikan				
Tidak Sekolah	4	40	3	30
SD	3	30	3	30
SMP	2	20	4	40
SMA	1	10	0	0
Total	10	100	10	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata usia responden pada penelitian ini adalah 50-60 tahun. Dari segi pendidikan, sebagian besar responden pernah mengenyam pendidikan meskipun hanya 1 orang saja yang sampai pada

jenjang Sekolah Menengah Atas. Berdasarkan tabel di atas, karakteristik responden pada kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.



Gambar 1. Distribusi Perubahan Fungsi Kognitif Lansia Berdasarkan Pemeriksaan MMSE pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Diagram batang di atas menunjukkan nilai *pre-test* dan *post-test* fungsi kognitif pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, nilai rata-rata *pre-test* MMSE adalah 16 atau dikategorikan kedalam fungsi kognitif kurang (nilai kurang dari 21). Nilai *pre-test* MMSE pada kelompok kontrol

adalah 16,6 atau dikategorikan sebagai fungsi kognitif kurang. Sedangkan nilai rata-rata *post-test* fungsi kognitif pada kelompok intervensi adalah 20,5 dikategorikan fungsi kognitif kurang. Pada kelompok kontrol nilai rata-rata *post-test* adalah 19 atau dikategorikan kedalam fungsi kognitif kurang.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian *Brain Gym* terhadap Fungsi Kognitif Lansia

		Kelompok Lansia				
	N	PRE TEST		POST TEST		p*
		Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok intervensi	10	16.0	4.9	20.50	7,07	0.01 6
Kelompok Kontrol	10	16.6	5.56	19.0	7.77	0.07 4

p* = nilai signifikan uji Wilcoxon

Hasil uji statistika dengan menggunakan uji Wilcoxon diperoleh nilai signifikan $p=0,016$ atau $p<0,05$ pada kelompok intervensi sedangkan nilai signifikan $p=0,074$ atau $p>0,05$ pada kelompok kontrol. Dengan demikian maka data menunjukkan ada perubahan bermakna antara

sebelum dan setelah pemberian senam lansia dan *brain gym* pada kelompok intervensi sedangkan tidak terdapat perubahan bermakna antara sebelum dan setelah pemberian senam lansia pada kelompok kontrol.

Tabel 3. Perbandingan Perubahan Fungsi Kognitif antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

	N	Selisih Pre-Post test		
		Mean	SD	p*
Kelompok intervensi	10	4.50	4.01	0.266
Kelompok Kontrol	10	2.40	3.62	

p* = nilai signifikan uji Man Whitney U

Tabel di atas menunjukkan rata-rata selisih nilai MMSE pada kelompok intervensi adalah sebesar 4,50 atau lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata selisih antara setelah dan sebelum pemberian senam lansia pada kelompok kontrol, yaitu 2,40. Hasil uji Mann Whitney menunjukkan $p=0,266$ atau $p>0,05$, sehingga diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna nilai rata-rata selisih *post-test* dan *pre-test* fungsi kognitif lansia antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *brain gym* terhadap fungsi kognitif pada lanjut usia (lansia). Pada lansia terjadi berbagai macam perubahan fungsi tubuh yang cenderung mengalami penurunan seiring dengan pertambahan usia. Penurunan fungsi kognitif pada lansia dapat dicegah atau diatasi melalui aplikasi *brain gym*. Hal ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan kinerja otak kanan dan kiri tetap optimal.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh *brain gym exercise* terhadap perubahan fungsi kognitif lansia yang ditunjukkan dengan nilai $p=0,016$ ($p<0,05$) pada kelompok intervensi, sedangkan $p=0,74$ ($p>0,05$) pada

kelompok kontrol. Dengan demikian, maka penelitian ini menemukan bahwa terdapat perubahan bermakna antara sebelum dan setelah pemberian senam lansia dan *brain gym* pada kelompok intervensi sedangkan tidak ada perubahan bermakna antara sebelum atau setelah pemberian senam lansia pada kelompok kontrol.

Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Dennison (2005) bahwa *brain gym* adalah serangkaian latihan belajar kognitif yang bagus dan menyenangkan untuk segala usia. *Brain gym exercise* dapat menstimulasi otak, mengatasi stress, meningkatkan konsentrasi belajar, meningkatkan memori dan kemampuan kognitif (Dennison, 2008). Ketika proses penuaan berlangsung, aktivitas fisik tetap vital untuk tidak hanya mempertahankan penampilan yang sehat, tetapi juga agar kesehatan otak dan mental tetap terjaga. Selain itu, gerakan-gerakan pada *brain gym* juga dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak. Gerakan yang menimbulkan stimulus itulah yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas). Metode ini mengaktifkan dua belah otak dan mengaktifkan semua bagian otak

untuk meningkatkan kognitif (Wynter *et al.*, 2013).

Brain gym exercise sendiri bertujuan untuk menjaga keseimbangan kinerja antara otak kanan dan kiri tetap optimal. *Brain gym* memberikan stimulus perbaikan pada serat-serat di *corpus callosum* yang menyediakan banyak hubungan saraf dua arah antara area kortikal kedua hemisfer otak, termasuk *hipokampus* dan *amygdala*. Gerakan *brain gym* mengaktifkan kembali hubungan saraf antara tubuh dan otak sehingga memudahkan aliran energi elektromagnetik ke seluruh tubuh. Gerakan ini menunjang perubahan elektrik dan kimiawi yang berlangsung pada semua kejadian mental dan fisik (Dennison, 2005).

Meskipun hasil uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan adanya perubahan fungsi kognitif antara sebelum dan setelah pemberian *brain gym* pada kelompok intervensi, namun tidak ditemukan adanya perbedaan nilai fungsi kognitif yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p > 0,05$) melalui uji statistik *Mann Whitney*. Tetapi didapatkan bahwa nilai rata-rata fungsi kognitif pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata pada kelompok kontrol, yaitu 4,50 dan 2,40. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perubahan fungsi kognitif pada kelompok intervensi setelah pemberian *brain gym* lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan senam lansia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azizah *et al* (2017) yang menemukan bahwa *brain gym* memiliki efek yang signifikan terhadap peningkatan fungsi kognitif pada usia lanjut (Azizah *et al.*, 2017). Penelitian tersebut melibatkan 35 responden berusia 60-75 tahun melalui metode *simple random sampling* dengan desain pre-eksperimental (one group pretest-posttest). Abdullah Hanafi (2014) juga menemukan bahwa ada perbedaan rata-rata nilai fungsi kognitif responden pada kelompok kontrol antara sebelum dan sesudah mendapatkan terapi *brain gym exercise* (kelompok eksperimen=0,002 dan kelompok kontrol=0,024). Berbeda dengan penelitian ini, Hanafi (2014) menemukan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi *brain gym exercise* dilakukan (p -value=0,038). Adanya perbedaan hasil penelitian bisa jadi disebabkan oleh frekuensi

latihan yang hanya diberikan seminggu sekali sehingga efek perubahan yang diharapkan tidak signifikan. Selain itu, ada faktor-faktor eksternal yang sulit dikendalikan oleh peneliti, seperti asupan gizi, aktivitas fisik lain, serta faktor lingkungan.

SIMPULAN

Penelitian ini menemukan adanya pengaruh fungsi kognitif yang bermakna antara sebelum dan setelah pemberian senam lansia dan *brain gym* pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan tidak ada perubahan bermakna antara sebelum dan setelah pemberian senam lansia pada kelompok kontrol ($p > 0,05$). Perbandingan nilai rata-rata selisih *post* dan *pre-test* fungsi kognitif lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol sehingga pemberian *brain gym* lebih efektif terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

SARAN

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah:

1. Disarankan agar *brain gym exercise* dapat diaplikasikan sebagai salah satu modalitas terpilih dalam penatalaksanaan fisioterapi untuk mengurangi dan meminimalisir masalah kognitif pada lansia.
2. Disarankan pada lansia untuk lebih sering melakukan *brain gym exercise* baik secara mandiri di rumah maupun Puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah LM, 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)*.
- Darmojo, R. (2004). *Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. 3 ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Dennison, P. E. (2005). Simple Activities for Whole Brain Learning. In: *Brain Gym*. Usa: Edu-Kinesthetics, pp. 1-50.
- Dennison, P. E. (2008). *Brain Gym dan Aku: Merasakan Kembali Kenikmatan Belajar*. Jakarta: Grasindo.
- Folstein, M. E. (1975). A practical method for grading the cognitive state of patients for the children. *J Psychiatr res*, 12, 189-198.
- Godman, H. (2018, April 5). Regular exercise changes the brain to improve memory, thinking skills. Diakses dari

-
- <https://www.health.harvard.edu/blog/regular-exercise-changes-brain-improve-memory-thinking-skills-201404097110>.
- Hanafi, Abdullah. (2014). Pengaruh Terapi Brain Gym Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia di Posyandu Lanjut Usia Desa Pucangan Kartasura. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. Surakarta: UMS Surakarta.
- Kementrian Kesehatan, R. I. (2017). Analisis lansia di Indonesia. *Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Kochhann, R., Cerveira, M. O., Godinho, C., Camozzato, A., & Chaves, M. L. F. (2009). Evaluation of Mini-Mental State Examination scores according to different age and education strata, and sex, in a large Brazilian healthy sample. *Dementia & neuropsychologia*, 3(2), 88-93.
- Lamuhammad, F. H. (2015). Manfaat Brain Gym terhadap Penurunan Tingkat Depresi pada Usia Lanjut. *Jurnal Majority*, 4(8), 47-52.
- R. J., Folstein, S. E. & Folstein, M. F. (2009). Mini Mental State Exam (MMSE). *Psychiatric Measures*, pp. 1-9.
- Sangundo, M. F. (2016). Pengaruh Brain Gym terhadap Fungsi Kognitif pada Usia Lanjut. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 9(2 (s)), 86-94.
- Sofyan, A. I., Nugroho, H. A. & Astuti, R., (2011). Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Jatuh Pada Lanjut Usia di Kelurahan Ngijo Gunung Pati Semarang. *Jurnal Keperawatan*, 4(1), pp. 1-13.
- Sugondo, M. F. (2009). Pengaruh Brain Gym terhadap Fungsi Kognitif pada Usia Lanjut. *Mutiara Medika Ilmu Bedah*, 9(2), pp. 1-9.
- Sutikno, E. (2011). *Hubungan fungsi keluarga dengan kualitas hidup lansia* (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret).
- Verany, R., Santoso, B. & Fanada, M. (2013). *Pengaruh Brain Gym Terhadap Tingkat Kognitif Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Warga Tama Indralaya*. pp. 1-6.
- World Health Organization. (2018). Ageing and Health. Diakses dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- Wynter, D., Watson, M., Santos, S. D. & Lunardo, E. (2013). *The Secret Workout Plan That Ages You Reverse*.