

PENGARUH BRAIN GYM TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DENGAN RISIKO DEMENSIA DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA1

Hanifa Rahmatika¹, Ganesa Puput Dinda Kurniawan², Liza Laela Abida*³

^{1,2,3}Jurusan Fisioterapi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Indonesia

*Corresponding Author, e-mail: lizalaela@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Penurunan fungsi kognitif merupakan salah satu dampak dari proses penuaan pada lansia, dimulai dengan penurunan kemampuan memori atau daya ingat. Hal ini juga dapat berdampak pada menurunnya kemampuan berbicara, memahami ruang gerak, kemampuan menilai dan memberi perhatian akan mengakibatkan terhambatnya memori jangka panjang dan proses informasi pada lansia. Jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat, penurunan fungsi kognitif dapat menyebabkan demensia sehingga terjadi penurunan fungsi intelektual dan memori. Brain Gym merupakan kumpulan latihan gerakan yang meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak, juga merangsang otak kanan dan kiri sehingga meningkatkan konsentrasi dan daya ingat lansia. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh Brain Gym terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dengan risiko demensia di PSTW Budi Mulia 1. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dengan pendekatan one group pre-test dan post-test. Sebanyak 18 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Alat ukur yang digunakan MMSE. Intervensi dilakukan selama 3 kali seminggu selama 3 minggu. **Hasil:** Dari seluruh objek penelitian, didapatkan hasil rerata fungsi kognitif sebelum intervensi 17,94 dan sesudah intervensi 24,72. Uji hipotesis menunjukkan ada pengaruh Brain Gym terhadap peningkatan fungsi kognitif. **Simpulan:** Brain Gym berpengaruh terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dengan risiko demensia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1.

Kata kunci: Fungsi kognitif, Lansia, Lansia Dengan Risiko Demensia, Brain Gym

Abstract

Background: Decreased cognitive function is one of the impacts of the aging process in the elderly, which begins with a decrease in memory. This can also have an impact on the decline in the ability to speak, understand space, and the ability to judge and pay attention will result in inhibition of long-term memory and information processing in the elderly. If not treated properly, the decline in cognitive function can lead to dementia which results in decreased intellectual function and memory. Brain Gym is a collection of movement exercises that increase blood flow and oxygen to the brain, and stimulate the right and left brain to improve

concentration and memory. Objectives: To determine the effect of Brain Gym on improving cognitive function in elderly people at risk of dementia at PSTW Budi Mulia 1. Methods: This study used a pre-experimental method with a one group pre-test and post-test approach. A total of 18 people who have met the inclusion and exclusion criteria. Measuring instrument used MMSE. Results: Of all the research objects, the average result of cognitive function before intervention was 17.94 and after intervention 24.72. Hypothesis testing shows there is an effect of Brain Gym on improving cognitive function. Conclusion: Brain Gym has an effect on improving cognitive function in elderly people with dementia risk at Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1.

Keywords: Cognitive function, Elderly, Elderly at Risk of Dementia, Brain Gym

PENDAHULUAN

Lansia merupakan seseorang yang telah memasuki tahapan akhir dari kehidupan mereka pada rentang usia tertentu. World Health Organization (WHO) menyebutkan, seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas masuk dalam kategori lansia. Seiring dengan bertambahnya usia seseorang, maka terjadi pula perubahan pada berbagai sistem dalam tubuh manusia. Sistem kognitif atau intelektual merupakan salah satu sistem tubuh yang mengalami penurunan, yang dikenal sebagai demensia (Lolo, 2019).

Angka kehidupan lansia di dunia akan terus meningkat. Jumlah lansia di dunia pada tahun 2019 mencapai 13,4%, pada tahun 2050 diperkirakan meningkat menjadi 25,3% dan pada tahun 20100 diperkirakan menjadi 35,1% dari total penduduk dunia (WHO, 2019). Sedangkan, jumlah lansia di Indonesia juga mengalami peningkatan pada tahun 2019 menjadi 27,5 juta atau 10,3% dan 57,0 juta jiwa atau 17,9% pada tahun 2045 (Kemenkes, 2019).

Proses penuaan pada lansia beriringan dengan penurunan kemampuan fungsi kognitif (Triyulianti et al., 2022). Pada tahun 2016, Kementerian Kesehatan Indonesia melaporkan bahwa 39% lansia yang berusia 50-59 tahun mengalami penurunan fungsi kognitif yang paling ringan, dan meningkat menjadi 8,03% pada usia lebih dari 80 tahun. Dalam World Alzheimer Report pada tahun 2015 memperkirakan secara global terdapat 46,8 juta orang hidup di seluruh dunia hidup dengan gangguan kognitif seperti demensia. Jumlah ini diperkirakan akan menjadi dua kali lipat setiap 20 tahun, mencapai 74,7 juta pada tahun 2030 dan 131,5 juta pada tahun 2050 (Suswanti et al., 2020).

Gangguan kognitif merupakan kondisi ketika seseorang mengalami kesulitan mengingat, mempelajari hal-hal baru, berkonsentrasi, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, tempat atau membuat keputusan (Triyulianti et al., 2022). Menurunnya fungsi kognitif juga akan mempengaruhi kehidupan sehari-hari atau *quality of life* pada lansia tersebut. Terjadinya demensia dapat didiagnosis dengan adanya penurunan fungsi kognitif seperti daya ingat, kemampuan berbicara, kemampuan memahami informasi, kemampuan memahami ruang gerak, dan kemampuan menilai dan memberi perhatian (Wahyuni, 2016).

Demensia merupakan terjadinya penurunan fungsi pada bagian jaringan otak yang menyebabkan adanya penurunan fungsi intelektual atau daya ingat seorang lansia. Akibatnya, aktivitas kehidupan sehari-hari seseorang terganggu karena terjadi penurunan kecakapan dan

tidak dapat menyelesaikan masalah (*problem solving*), kehilangan kemampuan untuk berkomunikasi, dan mengalami kesulitan dalam mengendalikan emosi (Triyulianti et al., 2022).

Masalah demensia merupakan gangguan intelektual dan daya ingat pada usia lanjut merupakan masalah yang perlu segera mendapatkan tindakan pencegahan dan penanganan yang baik. Penurunan fungsi kognitif pada lanjut usia dapat meliputi berbagai aspek yaitu orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori dan bahasa (Yuly et al., 2021). Fungsi kognitif lansia dapat terpelihara dengan baik dengan dilakukannya intervensi fisioterapi berupa *Brain Gym* (Pratidina et al., 2023).

Fisioterapi mempunyai peran penting dalam mempertahankan dan meningkatkan fungsi gerak tubuh agar seseorang dapat beraktivitas mandiri dengan memfasilitasi masyarakat dalam bentuk pemberian rekomendasi, latihan pencegahan dan tindakan terapi dan rehabilitasi (Al- Shehri, 2019). Departemen Kesehatan RI menyebutkan bahwa fisioterapi merupakan pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada masyarakat yang bertujuan untuk mengembangkan, memelihara serta memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan. *Brain Gym* merupakan langkah preventif untuk mengoptimalkan, merangsang fungsi otak menjadi semakin relevan pada lansia, dan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak (Ana, 2018).

Brain Gym merupakan program yang meliputi 26 gerakan sederhana untuk merangsang kedua belahan otak sehingga memungkinkan pencapaian kinerja otak yang optimal (Muthoharoh & Mulya, 2023). Menurut Paul dan Gail E. Dennison dalam Permata 2023, otak ke dalam tiga dimensi, yaitu dimensi lateralis (otak kiri-kanan), dimensi pemfokusan (otak depan-belakang), dimensi pemusatan (otak atas-bawah), dan karena itu gerakan senam harus bervariasi untuk masing-masing dimensi.

Menurut penelitian Wulandari et al., tahun 2020 tentang “Penerapan *Brain Gym* Terhadap Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia” membuktikan bahwa *brain gym* berpengaruh pada peningkatan fungsi kognitif lansia. Dalam penelitian Hidayat tahun 2017 menyimpulkan bahwa, gerakan *brain gym* dapat meningkatkan keseimbangan aktivitas otak kanan dan kiri secara bersamaan, meningkatkan suplai darah dan oksigen ke otak, dan meningkatkan kemampuan otak untuk berkembang melalui rangsangan atau stimulasi pada struktur dan fungsi kedua belah otak yang dikoordinasikan secara fisiologis melalui korpus kolosum, yang dapat meningkatkan daya ingat dan fungsi kognitif.

Meninjau dari angka populasi lansia di dunia maupun di Indonesia, Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia yang bertempat di Cipayung, Jakarta Timur, merupakan Lembaga Pelayanan Kesejahteraan Sosial (WBS) bagi warga binaan sosial yang didirikan oleh Pemerintah Daerah DKI untuk menyediakan tempat untuk pelayanan dan pembinaan warga binaan sosial di berbagai wilayah DKI Jakarta. Melalui wawancara dengan kepala panti dan kepala keperawatan, jumlah lansia yang berada di PSTW Budi Mulia 1 berjumlah 250 jiwa dengan laki-laki 91 orang dan perempuan 159 orang, dengan total 14 wisma dan dibagi menjadi 7 kamar. Terdapat berbagai macam kategori lansia diantaranya, lansia mandiri, lansia dengan gangguan jiwa, lansia total care, lansia semi total care, dan lansia dengan penyakit menular.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Brain Gym* Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Risiko Demensia di PSTW Budi Mulia 1”.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan penelitian *Pre-Eksperimental* dengan desain *one group pre-post test*. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah lansia yang menetap di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung dengan total sampel sebanyak 18 orang. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *Brain Gym* dan variabel terikat penelitian ini berupa peningkatan fungsi kognitif pada lansia dengan risiko demensia.

Penelitian ini diawali dengan survei dan observasi lokasi penelitian ke PSTW Budi Mulia 1. Lalu, mendapatkan surat perizinan dan pengantar dari poltekkes ke Dinas Sosial Provinsi DKI Jakarta. Setelah mendapatkan perizinan kemudian menentukan kriteria inklusi sampel untuk menentukan responden yang sesuai dengan prosedur penelitian. Setelah itu ditentukanlah populasi dan metode pengambilan sampel. Lalu, mempersiapkan perlengkapan untuk melaksanakan pemeriksaan seperti instrumen penelitian, penjelasan program latihan, dan *informed consent*. Pada penelitian ini dilakukan skrining menggunakan *Early Dementia Quisionare* (EDQ) untuk menentukan bahwa responden pada penelitian ini merupakan individu yang berisiko demensia. Setelah itu, dilakukan pengukuran tingkat fungsi kognitif pada lansia dengan menggunakan *Mini Mental Status Exam* (MMSE). Dilanjutkan pemeriksaan *pre-test*, pemberian intervensi, serta diakhir pertemuan dilakukan pemeriksaan akhir atau *post-test*.

Data penelitian ini kemudian diproses dan dianalisis secara sistematis menggunakan program komputer. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis univariat yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, yaitu berupa data usia, jenis kelamin, pendidikan dan hasil pengukuran MMSE sebelum dan sesudah intervensi. Setelah itu, dilakukan analisis bivariat dengan uji normalitas menggunakan *Saphiro-wilk test* dan dilanjutkan dengan *Paired sample T-test*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan nomor surat: 039/KEPK/FK/KLE/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

a. Usia

Tabel Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frequency (n)	Percent (%)	Mean $\pm$ SD	Min - Max
60 - 65	7	39.1	66.94 $\pm$ 4.13	60 - 74
66 - 70	8	44.5		
71 - 74	3	16.8		
Total	18	100.0		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia yang terdiri atas tiga kelompok usia yaitu kelompok usia 60-65 tahun sejumlah 7 orang (39,1%), usia 66-70 tahun sejumlah 8 orang (44,5%), dan usia 71-74 tahun sejumlah 3 orang (16,8%). Rerata usia responden adalah 66,94 tahun dan standar deviasi sebesar 4,13 dengan nilai minimum 60 tahun dan maksimum usia 74 tahun.

b. Jenis Kelamin

Tabel Karekteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frequency (n)	Percent (%)
Laki-laki	3	16.7
Perempuan	15	83.3
Total	18	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki sejumlah 3 orang (16,7%) dan perempuan sejumlah 15 orang (83%).

c. Pendidikan

Tabel Karekteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frequency (n)	Percent (%)
Tidak Sekolah	17	94.4
Perguruan Tinggi	1	5.6
Total	18	100.0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa responden dominan tidak memiliki latar pendidikan dengan nilai tidak sekolah sebanyak 17 orang (94,4%) dan yang mengenyam perguruan tinggi sebanyak 1 orang (5,6%).

d. Pengukuran Fungsi Kognitif

Tabel Hasil Pengukuran Fungsi Kognitif dengan MMSE

MMSE	Mean	Median	SD	Min - Max
Sebelum	17.94	18.00	1.51	15 - 20
Sesudah	24.72	25.00	2.39	20 - 28

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan peningkatan setelah dilakukan intervensi, dari 17,94 menjadi 24,72 dengan standar deviasi sebelum intervensi 1,51 dan sesudah intervensi 2,39. Nilai median atau nilai tengah dari hasil pengukuran didapatkan sebelum intervensi 18,00 dan sesudah intervensi 25,00. Nilai minimum dan maksimum sebelum intervensi 15-20 dan nilai minimum dan maksimum sesudah dilakukan intervensi 20-28.

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Tabel Hasil Uji Normalitas Data terhadap Fungsi Kognitif Responden di PSTW Budi Mulia 1

<i>Saphiro – Wilk Test</i>				
Kelompok Data	Mean	SD	p-value	Keterangan
Sesudah	24.72	2.39	0.375	Normal

Sebelum	17.94	1.51	0.182	Normal
Selalih	6.78	1.59	0.590	Normal

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan *p-value* uji normalitas data fungsi kognitif sebelum dan sesudah intervensi *Brain Gym* memiliki *p-value* > 0,05, sehingga menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Berikutnya untuk mengetahui perbedaan hasil nilai *Mini Mental Status Exam* (MMSE) pada responden, sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa *Brain Gym*, maka dilakukan uji parametrik *Paired Sample T-Test*.

Tabel Hasil Uji *Paired Sample T* terhadap Fungsi Kognitif Responden di PSTW Budi Mulia 1

<i>Paired Sample T-Test</i>				
Kelompok Data	Mean	SD	<i>p-value</i>	Keterangan
Sebelum	17.94	1.51	0.000	Signifikan
Sesudah	24.72	2.39		

Berdasarkan tabel hasil uji *Paired Sample T* didapatkan rerata sebelum dan sesudah diberikan *Brain Gym* adalah 17,94 dan 24,72. Standar deviasi sebelum yaitu 1,51 dan sesudah yaitu 2,39. Nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan terdapat pengaruh sesudah diberikan intervensi berupa *Brain Gym* pada responden.

Penelitian ini dilaksanakan dengan responden yang terdiri dari usia lanjut (*elderly*) dan terdiri atas tiga kelompok usia yaitu kelompok usia 60-65 tahun sejumlah 7 orang (39,1%), usia 66-70 tahun sejumlah 8 orang (44,5%), dan usia 71-74 tahun sejumlah 3 orang (16,8%). Usia merupakan salah satu faktor dominan penyebab gangguan fungsi kognitif pada lansia. Ketika memasuki usia lanjut, setiap manusia akan mengalami penurunan fungsi sistem dalam tubuh yang akan menyebabkan gangguan fungsi kognitif (Triyulianti et al., 2022). Penurunan fungsi kognitif seperti menurunnya daya ingat, kemampuan berbicara, kemampuan memahami informasi, kemampuan memahami ruang gerak, dan kemampuan menilai dan memberi perhatian akan mengakibatkan terhambatnya memori jangka panjang dan proses informasi pada lansia (Pratidina et al., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 18 responden, dengan presentase perempuan sebanyak 83,3% dan laki – laki dengan presentase 16,7%. Hal ini dikarenakan perempuan lebih berisiko mengalami gangguan kognitif dibandingkan laki-laki. Selain itu, fungsi kognitif juga dipengaruhi oleh kerja hormon seks endogen yakni estradiol. Perempuan pada usia tua biasanya akan mengalami penurunan bahkan kehilangan hormon seks estradiol. Hormon tersebut berupa berperan penting sebagai agen neuroprotektif yang melindungi sel saraf. Hormon ini memiliki reseptor pada daerah otak yang berperan untuk mengatur fungsi belajar dan memori (Myers 2008, dalam Ratumanan et al., 2019).

Dalam penelitian ini mayoritas responden tidak memiliki latar pendidikan dengan sebanyak 94,4% tidak sekolah dan sebanyak 5,6% mengenyam perguruan tinggi. Seperti hasil penelitian (Pelegrini et al., 2023a) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan yang lebih

tinggi memprediksi kinerja kognitif yang lebih baik. Hal ini diperkuat oleh fakta lain yang ditemukan oleh (Pelegri et al., 2023b) menjelaskan kinerja kognitif lebih baik di kalangan lansia yang berpendidikan tinggi, dimana mereka cenderung secara aktif menggunakan dan menantang domain kognitif mereka melalui tugas sehari-hari, seperti dalam kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan.

Penelitian ini dilakukan dengan keseluruhan responden yaitu lansia dengan gangguan fungsi kognitif sedang yang memiliki rentang nilai *Mini-Mental State Examination* 10 – 21. Seiring dengan terjadinya proses penuaan pada seorang lansia, penurunan fungsi kognitif juga lazim terjadi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Triyulianti et al, (2022) yang menyatakan bahwa proses penuaan pada lansia beriringan dengan penurunan kemampuan fungsi kognitif. Penurunan kognitif pada demensia biasanya diawali dengan kemunduran memori atau daya ingat (Retno Suryatika et al., 2019).

Berdasarkan hasil analisis bivariat, didapatkan nilai *Mini Mental Status Exam* (MMSE) sebelum intervensi (*pre-test*) memiliki nilai mean sebesar 17,94 dan nilai setelah intervensi (*post-test*) 24,72 dengan selisih 6,78. Lalu, melalui hasil Uji Hipotesis menggunakan *Uji Paired Sample T-Test* memiliki hasil *p-value* 0,000 ($<0,05$) dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intervensi berupa *Brain Gym* terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dengan risiko demensia di PSTW Budi Mulia 1.

Fungsi kognitif melekat erat dengan terjadinya proses penuaan, untuk itu pemberian jangka waktu intervensi sangat berpengaruh terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Dalam hal jangka waktu pemberian intervensi, penelitian yang dilakukan oleh Al-Fainatunni'mah, A dan Nurhidayati, T, (2020) dengan judul "Pelaksanaan Senam Otak untuk Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia" menyatakan bahwa latihan senam otak yang diberikan selama 1 minggu didapatkan hasil skor MMSE yang meningkat, dengan nilai minimal – maksimal *pre-test* 11-14 dan *post-test* 12-16. Selain itu, pada penelitian (Retno Suryatika et al., 2019) dengan judul "Penerapan Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia" menunjukkan peningkatan nilai MMSE yang signifikan setelah diberikan senam otak selama 7 hari dengan nilai minimal – maksimal *pre-test* 10-15 dan *post-test* 12-16. Kedua penelitian tersebut memiliki durasi yang lebih cepat dari penelitian ini yaitu 1 minggu dengan 7 kali pertemuan, dengan selisih nilai MMSE yang dihasilkan cukup jauh berbeda dari penelitian ini dengan nilai minimal – maksimal *pre-test* 15-20 dan *post-test* adalah 20-28. Jangka waktu pemberian intervensi yang lebih lama dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan fungsi kognitif yang lebih baik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ramayanti, (2020) dengan judul "*Effects of Brain Gym on Cognitive Function in Elderly Dementia*" memiliki durasi yang lebih lama yaitu 4 minggu dengan 11 kali pertemuan. Walaupun durasi pada penelitian sebelumnya lebih lama, namun hasil nilai *p-value* sebesar 0,005 atau bisa disebut dengan *negative rank* yang artinya fungsi kognitif lansia setelah diberikan intervensi lebih kecil dibandingkan dengan sebelum diberikan intervensi, sedangkan dalam penelitian ini hasil nilai *p-value* sebesar 0,000 yang menunjukkan terdapat pengaruh sesudah diberikan intervensi berupa *Brain Gym* pada responden. Sehingga dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi *Brain Gym* yang diberikan kepada lansia dengan risiko demensia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fungsi kognitif.

Hal ini dibuktikan dalam penelitian ini, bahwa *Brain Gym* memiliki pengaruh dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan risiko demensia, dengan meningkatkan konsentrasi, rasa percaya diri, keinginan untuk belajar, serta kemampuan untuk mengendalikan stress pada lansia.

Penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan (Cano-Estrada et al., 2022), dengan judul "*The Effect of Brain Gym on Global Cognitive Function of Institutionalized Older People*", yang menyatakan bahwa terdapat efektivitas dari *Brain Gym* untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia, dengan hasil uji pengaruh *Brain Gym* pada fungsi kognitif global lansia pada kelompok intervensi lebih terdapat perubahan signifikan ($p < 0,05$) dari pada kelompok kontrol dengan hasil *post-test* ($p > 0,05$). Pratidina et al, (2023), juga menyebutkan dalam penelitiannya yang berjudul "*Literature Review: Pengaruh Terapi Modalitas Senam Otak Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia*" menyimpulkan hasil analisis dari ke-13 artikel jurnal penelitian bahwa senam otak bermanfaat untuk mempertahankan dan juga meningkatkan fungsi kognitif lansia karena pergerakan senam otak dapat merangsang otak kanan dan kiri sehingga meningkatkan konsentrasi dan daya ingat lansia dengan demensia.

Dalam penelitian yang saya lakukan, terlihat peningkatan fungsi kognitif setelah dilakukan intervensi *Brain Gym* yang dilaksanakan 3 kali seminggu selama 3 minggu atau 9 kali pertemuan. *Brain Gym* merupakan langkah preventif yang bermanfaat untuk mengoptimalkan, merangsang fungsi otak menjadi semakin relevan pada lansia, dan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak (Ana, 2018). Menurut (Surahmat et al., 2017) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pengaruh Terapi Senam Otak Terhadap Tingkat Kognitif Lansia Yang Mengalami Demensia Di Panti Sosial Tresna Werdha Warga Tama Inderalaya*" *Brain Gym* memiliki kemampuan untuk meningkatkan daya ingat dan pengulangan kembali terhadap huruf atau angka, meningkatkan ketajaman pendengaran dan penglihatan, mengurangi kesalahan membaca, memori, dan kemampuan komprehensif pada kelompok seseorang yang mengalami gangguan bahasa, serta meningkatkan respons terhadap rangsangan visual.

Gerakan-gerakan di *Brain Gym* dilakukan oleh tubuh, *hand and visual* yang melewati garis tengah dari tubuh dapat meningkatkan potensi otak dengan memberikan rangsangan baru yang akan memperkuat hubungan antara saraf di otak dan membuat otak menjadi lebih responsif. Ini akan terjadi karena *lobus parietal* yang memiliki tanggung jawab untuk mengintegrasikan berbagai informasi dibagian tubuh dan mengontrol gerak tubuh melalui sinyal motorik untuk selanjutnya dikirim ke saraf perifer. Pada sistem saraf pusat sinyal di otak lalu, dikirim ke medulla spinalis dan ke ekstremitas melalui sistem saraf tepi yang tersusun dari saraf dan ganglia yang memanjang di luar otak dan *medulla spinalis*. Saraf memberikan jalur untuk impuls saraf mencapai bagian tubuh. Impuls mendorong keseimbangan tonus otot yang dibutuhkan untuk menciptakan tiap gerak lincah di tangan dan bagian lain di tubuh (Widanti et al., n.d.).

Brain Gym memperbaiki serat-serat di *corpus callosum*, yang menyediakan banyak hubungan saraf dua arah antara area kortikal kedua *hemisfer* otak (*hipokampus* dan *amygdala*). Gerakan dalam *Brain Gym* menyeimbangkan aktifitas kedua belahan otak secara bersamaan, meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak, dan juga dapat meningkatkan

kemampuan struktur dan fungsi otak untuk terus berkembang karena adanya stimulasi karena merangsang otak kanan dan kiri sehingga meningkatkan konsentrasi dan daya ingat lansia (Triyulianti et al., 2022).

Keterbatasan pada penelitian ini diantaranya adalah peneliti tidak memperhitungkan intervensi tambahan untuk penurunan fungsi kognitif yang dialami oleh responden. Selain itu, kurangnya komitmen ketepatan waktu responden dalam pelaksanaan intervensi dikarenakan ada beberapa yang sedang mengikuti kegiatan lain di waktu yang bersamaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan pada penelitian ini, maka kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rerata usia responden dalam penelitian ini adalah 66,94 tahun dan didominasi oleh perempuan dengan presentase 83,3% dan laki – laki dengan presentase 16,7%.
2. Rerata sebelum dilakukan intervensi *Brain Gym* adalah 17,94, sedangkan sesudah intervensi didapatkan nilai rerata 24,72, dengan nilai minimum sebelum dilakukan intervensi sebesar 15 dengan nilai maximum sebesar 20 dan nilai minimum sesudah dilakukan intervensi sebesar 20 dengan nilai maximum sebesar 28.
3. Terdapat pengaruh pemberian intervensi berupa *Brain Gym* pada lansia dengan risiko demensia terhadap peningkatan fungsi kognitif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pembuatan serta penyusunan skripsi, penulis tidak terlepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fainatunni'mah, A dan Nurhidayati, T. (2020). Pelaksanaan Senam Otak untuk Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia.
- Al-Shehri A. (2019). Role of Physical Therapy in Improving Function in Elderly Population. *Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education*. Vol. 16. No.5.
- Ana, L. (2018). Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun.
- Estrada, A. et al., (2022). *The Effect of Brain Gym on Global Cognitive Function of Institutionalized Older People. International Journal of Mental Health Promotion*. Vol. 24, No.3. DOI: 10.32604/ijmh.2022.018857.
- Kementrian Kesehatan RI. (2019). *Lnasia*. Infodation Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
- Lolo, N. (2019). Pengaruh Pemberian *Brain Gym Exercise* Terhadap Perubahan Fungsi Kognitif dan Mental pada Lansia di Pkm Tamalanrea Jaya Makassar,” *J. Fisioter.*, hal. 8.

- Muthoharoh, S., Mulya, M S., & Sutiyono. (2023). Pengaruh Senam Otak Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Kelas 3 dan 4 di SD Negeri 1 Ngeluk. *Jurnal Ilmiah The Shine* (Juliene). Hal 140-145.
- Pelegri, L., Novaes, A., & Rodrigues, R. (2023). *The Mindfulness Bridge: Exploring Education And Cognitive Performance In Older Adults With Low Educational Attainment*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.ahr.2023.100168>.
- Permata, A., & Mauliyah., R. (2023). Studi Kasus Intervensi Fisioterapi Pada Lansia Dengan Demensia Dengan Senam Otak dan Terapi Musik Untuk Meningkatkan Kualitas Tidur. *Jurnal Ilmu Kesehatan Abdurrah (JIKA)*. Vol.1, No.1, Hal 23-28.
- Pratidina, E., Amelia, S., & Manaf. (2023). Literature Review: Pengaruh Terapi Modalitas Senam Otak Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*. Vol. 11, No. 01, 112-127.
- Ratumanan, S., Huwae, L., & Sanaky, M. 2019. Fungsi Kognitif Pada Lansia Ditinjau Berdasarkan Tempat Tinggal Dan Jenis Kelamin Di Negeri Passo. *Pattimura Medical Review*. Vol.1, No.2, Hal 69-80. ISSN 2686-5165 (online).
- Retno Suryatika et al. 2019. Penerapan Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia.
- Shamsi, S., & Khan, S. (2019). *Role of Physical Therapy in Improving Function in Elderly Population*. 16 (5).
- Surahmat, R., & Novitalia. (2017). Pengaruh Terapi Senam Otak Terhadap Tingkat Kognitif Lansia Yang Mengalami Demensia Di Panti Sosial Tresna Werdha Warga Tama Inderalaya. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*. No.4, Hal 191-196.
- Suryatika, A. R., & Pramono, W. H. (2019). Penerapan senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensia. Retrieved from <http://jurnal.akperwhs.ac.id/index.php/mak/article/view/56>.
- Suswanti. (2020). Faktor Risiko Gangguan Kognitif Pada Lansia: Studi Prospektif Atma Jaya Active Aging Research. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol. 7, No. 1.
- Triyulianti, S., dan Leila Ayuningtyas. (2022). Pengaruh *Brain Gym* dan *Resistance Exercise* Pada Lansia dengan Kondisi Demensia Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JF)*. Vol.5, No.02.
- Widanti, H., Arti, W., & Anjasmara, B. (2021). Efektivitas Pemberian Latihan *Brain Gym* Terhadap Peningkatan Koordinasi Mata dan Tangan pada Anak Pra-Sekolah. *Physiotherapy Health Science*. Vol. 3, No. 1, Hal 40-45.
- World Health Organization. (2019). Ageing and Health.
- Wulandari et al. (2020). Penerapan *Brain Gym* Terhadap Tingkat Demensia Pada Lanjut Usia.
- Y. N. Hidayah. (2017). Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Rt 03 Rw 01 Kelurahan Tandes Surabaya. *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 10, no. 1, hal. 88–95.
- Yuly, A. Z., Nurcholisa, A. S., & Abdul, A. A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif Lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. Vol. 12, No. 3, 287-289.