

## PENAMBAHAN *BRAIN GYM* MENINGKATKAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA: STUDI CROSS-SECTIONAL

Achmad Wisdin Wahyu Satria<sup>1</sup>, Novita Sari Dewi<sup>2</sup>, Lukman Faishal Fathrani<sup>3</sup>

Mahasiswa S1 Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>1</sup>

Departemen Ilmu Kedokteran fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>2</sup>

Departemen Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>3</sup>

Email: [drnovitasaridewi@gmail.com](mailto:drnovitasaridewi@gmail.com)

Informasi	Abstract
Volume : 2	<p><i>Background: One of the issues that arise in the elderly is disturbance cognitive function is marked by a decrease in cognitive function scores, specifically the MMSE (Mini-Mental State Examination) score. Brain Gym is one of the methods that can rejuvenate cognitive functions, however, some studies show that there are significant changes. Methods: The type of quasi-experimental research with a pretest and posttest approach with control group design. The population of this study was the elderly at the Pucang Gading Social Service Home, taken by purposive sampling as many as 32 elderly who were divided into two groups: control and intervention. Cognitive function was assessed using the Mini Mental State Examination (MMSE). The Mann Whitney test was used to analyze differences in changes in cognitive function between the elderly in the control and intervention groups. This research has received ethical approval. Results: Elderly gymnastics significantly increased the MMSE orientation subscale (<math>p=0.001</math>) but not significantly on the registration, attention and calculation, recall and language subscales (<math>p&gt;0.05</math>). The addition of brain gym to elderly gymnastics can significantly increase the MMSE orientation and recall subscales (<math>p&lt;0.05</math>), but not on the registration, attention and calculation, and language subscales (<math>p&gt;0.05</math>). The increase in orientation, attention and calculation, and language functions was higher in the intervention group than in the control group. Conclusion: The addition of brain gym has an effect on increasing the cognitive function of the elderly at the Pucang Gading Social Service Home who receive elderly gymnastics.</i></p>
Nomor : 8	
Bulan : Agustus	
Tahun : 2025	
E-ISSN : 3062-9624	

**Keyword:** Brain gym, cognitive function, elderly gym.

### Abstrak

*Latar Belakang: Masalah yang terjadi pada lansia salah satunya adalah gangguan fungsi kognitif yang ditandai dengan adanya penurunan skor nilai fungsi kognitif yaitu skor MMSE (mini mental score examination). Brain Gym adalah salah satu metode yang dapat memperbaharui fungsi kognitif, namun beberapa penelitian menunjukkan terdapat perubahan yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh dalam penambahan brain gym pada senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif para lansia di Rumah Pelayanan Sosial Pucang Gading yang mendapatkan senam lansia. Metode: Jenis penelitian quasi experimental dengan pendekatan pretest and posttest with control group design. Populasi penelitian ini lansia di Rumah Pelayanan Sosial Pucang Gading yang diambil secara purposive sampling sebanyak 32 lansia yang dibagi dua kelompok: kontrol dan intervensi. Fungsi kognitif dinilai dengan Mini Mental State Examination (MMSE). Uji mann whitney digunakan untuk menganalisis perbedaan perubahan fungsi kognitif antara lansia di kelompok kontrol dan intervensi. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik. Hasil: Senam lansia meningkatkan subskala MMSE orientasi secara signifikan ( $p=0,001$ ) tetapi tidak*

signifikan pada subskala registrasi, atensi dan kalkulasi, recall dan bahasa ( $p>0,05$ ). Penambahan brain gym pada senam lansia dapat meningkatkan subskala MMSE orientasi dan recall secara signifikan ( $p<0,05$ ), tetapi tidak pada subskala registrasi, atensi dan kalkulasi, serta bahasa ( $p>0,05$ ). Peningkatan fungsi orientasi, atensi dan kalkulasi, serta bahasa lebih tinggi kelompok intervensi daripada kontrol. Kesimpulan: Penambahan brain gym berpengaruh meningkatkan fungsi kognitif lansia di Rumah Pelayanan Sosial Pucang Gading yang mendapatkan senam lansia.

**Kata Kunci:** Brain gym, fungsi kognitif, senam lansia.

---

## A. PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) adalah individu berusia  $>60$  tahun, yang peningkatannya berkorelasi positif dengan masalah kesehatan. Kurun dekade 2012-2022 meningkat dari 70,20% menjadi 71,85% (We Are Social, 2022). Peningkatan tersebut ikut menjadi tantangan utama tentang bagaimana cara memelihara serta meningkatkan kualitas hidup lansia yang biasanya mengalami penurunan pada fungsi kognitifnya (WHO, 2020).

Fungsi kognitif merupakan kemampuan kognitif sadar yang meliputi proses berpikir, ingatan, pembelajaran, dan pemakaian bahasa (Anderson, 2019). Penurunan fungsi kognitif ditemui pada lansia mengarah kepada pelemahan kemampuan intelektual, terutama dalam hal kecepatan berpikir dan memori jangka pendek. Penurunan fungsi afektif tersebut dipengaruhi oleh perubahan sistem pada tubuh, emosi, serta cara menilai objek (Santoso, 2021). Prevalensi penurunan fungsi kognitif pada populasi lansia secara global diperkirakan kurang lebih telah mencapai 50 juta individu (Alzheimer Report, 2021). Sementara itu penurunan fungsi kognitif populasi berusia 65 tahun di negara-negara maju dilaporkan sekitar 1,5%. Insidens penurunan fungsi kognitif meningkat secara eksponensial, berlipat ganda setiap empat tahun pada usia 80 tahun dengan peningkatan sekitar 30% (National Institute on Aging, 2020).

Brain gym disebut sebagai metode pencegahan yang efektif dalam meminimalisir risiko penurunan fungsi kognitif pada populasi lanjut usia (Dennison & Dennison, 2010). Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa aktivitas fisik selama 1 jam setiap hari, 3 kali seminggu, selama 25 minggu, terbukti meningkatkan fungsi kognitif (Yuliana, 2019). Senam lansia dan senam otak, dengan frekuensi pelaksanaan empat kali dalam sepekan selama kurun waktu 15 sampai 20 menit, memiliki dampak positif pada peningkatan fungsi kognitif lansia (Herawati, 2020). Brain gym mampu mempermudah proses pembelajaran, juga dapat membantu manusia dalam menyesuaikan diri terhadap tekanan kehidupan sehari-hari, serta meningkatkan keahlian berbahasa dan fungsi memori (Herlina, 2018).

Brain gym terdiri dari gerakan-gerakan berirama, melancarkan sirkulasi darah dan suplai oksigen menuju ke serebrum. Gerakan-gerakan dalam brain gym dirancang supaya mudah dilakukan dan dapat mengoptimalkan fungsi otak (Supriyadi, 2018). Gerakan senam otak dirancang untuk meningkatkan efisiensi kerja otak, khususnya dalam mengaktifkan kerjasama antara otak kanan dan kiri. Tujuannya adalah untuk merangsang otak agar berfungsi secara harmonis dan simultan (Putri, 2021). Brain gym dan juga senam lansia termasuk dalam terapi non farmakologis yang direkomendasikan untuk meminimalisir penurunan kognitif lansia (Maryani, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, menunjukkan hasil yang signifikan pada kelompok intervensi. Namun hal ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yaitu tidak adanya dampak signifikan dari intervensi yang diteliti terhadap fungsi kognitif maupun kemandirian fungsional pada populasi lansia yang mendapat program latihan baik dari pemberian brain gym maupun pemberian senam lansia di panti (Rahayu, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah membuktikan apakah terdapat pengaruh dalam penambahan terapi brain gym pada senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif para lansia di Rumah Pelayanan Sosial Pucang Gading yang mendapatkan senam lansia.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk dalam studi quasi eksperimental metode analitik dengan pendekatan pre-test and post test with control group design (Sugiyono, 2019). Subjek dan tempat penelitian terdiri dari 32 lansia yang menetap di Rumah Pelayanan Sosial Pucang Gading Kota Semarang. Disiplin ilmu yang diambil adalah ilmu kedokteran rehabilitasi medik.

Subjek dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol (mendapat senam lansia) dan kelompok intervensi (mendapat senam lansia dan penambahan brain gym). Subjek dipilih secara purposive sampling dengan kriteria lansia berusia 60-80 tahun, mandiri (indeks Katz nilai A), memiliki pendengaran baik (diuji dengan tes bisik), dapat memahami dan mengikuti instruksi peneliti serta bersedia menjadi responden penelitian (Notoatmodjo, 2018). Lansia dengan gangguan penglihatan/pendengaran yang belum dikoreksi dikeluarkan dari penelitian, serta dianggap drop out jika tidak mengikuti instruksi penelitian selama 2 kali berturut-turut atau memutuskan berhenti saat penelitian berlangsung.

Senam lansia dilakukan selama 30 menit di pagi hari, sedangkan brain gym diterapkan selama 30 menit di sore hari untuk kelompok intervensi. Keduanya dilaksanakan tiga kali

seminggu selama dua minggu (Herawati, 2020). Fungsi kognitif dinilai sebelum dan sesudah pelaksanaan senam lansia atau kombinasi senam lansia dan brain gym menggunakan kuesioner MMSE (Mini-Mental State Examination) (Folstein et al., 1975).

Analisis univariat dan bivariat digunakan dalam menganalisis data. Analisis univariat berupa distribusi frekuensi dan persentase untuk data kategorik, serta mean dan deviasi standar untuk data numerik (Arikunto, 2014). Analisis bivariat dilakukan dengan uji t berpasangan untuk mengetahui perbandingan skor MMSE sebelum dan sesudah intervensi pada data berdistribusi normal, sedangkan uji Wilcoxon digunakan untuk data tidak normal. Selain itu, uji Mann Whitney digunakan untuk mengetahui perbandingan perubahan skor MMSE antara kelompok kontrol dan intervensi (Santoso, 2021).

Analisis data menggunakan software SPSS versi 22,0 (IBM Corp., 2013). Penelitian ini dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan dengan nomor 050/EC/KEPK-FK/Unimus/2024 (Universitas Muhammadiyah Semarang, 2024).

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik lansia**

**Karakteristik lansia yang berpartisipasi dalam penelitian ditunjukkan Tabel 1.**

Tabel 1. Karakteristik lansia

Karakteristik	Frekuensi		%
	KK	KI	
Umur			
• 60-78	12	11	72
• 79-90	4	5	28
Jenis kelamin			
• Laki-laki	8	8	50
• Perempuan	8	8	50
Pendidikan			
• Tidak sekolah	1	1	6,2
• SD	6	7	40,6
• MP	5	6	34,7
• SMA	4	1	15,6
• D3	1	0	

KK: kelompok kontrol, KI: kelompok intervensi

Sebagian besar subjek (72%) tergolong lanjut usia, yang distribusinya pada kelompok kontrol ataupun intervensi juga demikian (75%) dan (68,8%) termasuk dalam lanjut usia. Jumlah lansia laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini seimbang, baik di kelompok

kontrol maupun intervensi. Pendidikan lansia terbanyak adalah SD (40,6%) serta yang paling sedikit adalah D3 (3,1%).

**Gambaran rerata subskala MMSE pada kelompok kontrol**

**Tabel 2. Gambaran rerata skor aspek MMSE pretest dan posttest pada kelompok kontrol**

Aspek	Pretest		Posttest		n
	Mean	SD	Mean	SD	
• Orientasi	7,38	1,50	8,25	1,39	16
• Registrasi	3,00	0,00	3,00	0,00	
• Atensi dan kalkulasi	3,94	1,53	4,00	1,55	
• Recall	1,94	1,06	1,94	1,06	
• Bahasa	7,63	1,09	7,75	0,60	

Skor aspek orientasi sebelum dilakukan senam lansia memiliki nilai rata-rata 7,38. Skor pada aspek registrasi memperoleh nilai mean 3,00. Skor aspek atensi dan kalkulasi memperoleh skor mean 4,00. Skor recall memiliki nilai mean 1,94. Skor aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 7,75. Skor aspek orientasi setelah dilakukan senam lansia yang memiliki nilai rata-rata 8,25. Skor pada aspek registrasi memperoleh nilai mean 3,00. Skor aspek atensi dan kalkulasi memperoleh skor mean 3,94. Skor recall memiliki nilai mean 1,94. Skor aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 7,63. Peningkatan skor tampak pada aspek orientasi dan bahasa.

**Gambaran rerata subskala MMSE pada kelompok intervensi**

Skor aspek orientasi sebelum dilakukan senam lansia memiliki nilai rata-rata 7,38. Skor pada aspek registrasi memperoleh nilai mean 2,38. Skor aspek atensi dan kalkulasi memperoleh skor mean 4,69. Skor recall memiliki nilai mean 1,00. Skor aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 8,75. Nilai postes pada aspek orientasi setelah dilakukannya senam lansia dengan brain gym rata-rata 9,81. Skor pada aspek registrasi memperoleh nilai mean 3. Skor aspek atensi dan kalkulasi memperoleh skor mean 5. Skor recall memiliki nilai mean 2,56. Skor aspek bahasa mendapatkan rata-rata 9,00 (Tabel 3)

**Tabel 3. Gambaran rerata skor tiap aspek MMSE pretest dan posttest kelompok intervensi**

Aspek	Pretest		Posttest		n
	Mean	SD	Mean	SD	
• Orientasi	7,38	9,57	9,81	0,54	16
• Registrasi	2,38	0,81	3,00	0,00	
• Atensi dan kalkulasi	4,69	1,62	5,00	0,00	

• Recall	1,00	0,82	2,56	0,73
• Bahasa	8,75	0,89	9,00	0,00

**Perbandingan fungsi kognitif pretest dan posttest kelompok kontrol**

**Tabel 4. Uji perbandingan fungsi kognitif pretest dan posttest pada kelompok kontrol**

No	Aspek fungsi kognitif	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	p-values
1	Orientasi	7,38	8,25	0,001*
2	Registrasi	3,00	3,00	1,000
3	Atensi dan kalkulasi	3,94	4,00	0,317
4	Recall	1,94	1,94	1,000
5	Bahasa	7,63	7,88	0,164

\* perbedaan bermakna

perbedaan bermakna

Nilai skor aspek orientasi, recall dan bahasa didapatkan sebaran normal sehingga nilai perbandingan antara pretest dan posttest dapat dianalisis menggunakan uji t-berpasangan, sedangkan aspek registrasi serta atensi dan kalkulasi didapatkan sebaran tidak normal sehingga dianalisis dengan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbandingan nilai pretest-posttestnya. Pada Tabel 4 didapatkan hanya aspek orientasi yang memiliki  $p < 0,05$  atau perbedaan signifikan antara pretest dan posttest, dimana aspek orientasi pasca melakukan senam lansia meningkat signifikan dibanding sebelum melakukan senam lansia. Sedangkan untuk keempat aspek lainnya relatif serupa atau tidak berbeda antara sebelum dan setelah melakukan senam lansia, sehingga dinyatakan bahwa senam lansia berpengaruh meningkatkan aspek orientasi lansia.

**Perbandingan fungsi kognitif pretest dan posttest kelompok intervensi**

**Tabel 5. Uji perbandingan fungsi kognitif pretest dan posttest pada kelompok intervensi**

No	Aspek fungsi kognitif	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	p-values
1	Orientasi	7,38	9,57	0,001*
2	Registrasi	2,38	0,806	0,15
3	Atensi dan kalkulasi	4,69	1,62	0,59
4	Recall	1,00	0,816	0,02*
5	Bahasa	8,75	0,892	0,102

\* perbedaan bermakna

perbedaan bermakna

Nilai skor semua aspek MMSE tidak menunjukkan sebaran data normal ( $p < 0,05$ ) sehingga perbandingan nilai pretest-postestnya dianalisis dengan uji Wilcoxon. Tabel 5 memperlihatkan aspek orientasi dan recall yang menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) antara pretest dan posttest. Aspek orientasi dan recall pasca melakukan senam lansia meningkat signifikan dibanding sebelum melakukan senam lansia. Sedangkan untuk aspek registrasi, atensi dan kalkulasi serta bahasa relatif serupa atau tidak berbeda antara sebelum dan sesudah dilakukannya senam lansia yang ditambah dengan intervensi brain gym, sehingga dinyatakan bahwa penambahan brain gym pada senam lansia berpengaruh meningkatkan aspek orientasi dan recall lansia.

### Perbandingan perubahan fungsi kognitif antara kelompok kontrol dan intervensi

Perbandingan perubahan fungsi kognitif pasca perlakuan antara kelompok kontrol dan intervensi ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Uji perbandingan perubahan fungsi kognitif antara kelompok kontrol dan intervensi**

No	Subskala <i>MMSE</i>	<i>p-value</i>
1	Orientasi	0,000*
2	Registrasi	1.000
3	Atensi dan kalkulasi	0,004*
4	<i>Recall</i>	0,066
5	Bahasa	0,000*

\* perbedaan bermakna.

perbedaan bermakna.

Tabel 6 memperlihatkan ada 3 aspek MMSE yang mengalami perubahan signifikan pasca perlakuan. Aspek tersebut meliputi orientasi, atensi dan kalkulas, serta bahasa yang ditunjukkan dengan nilai  $p$  masing-masing sebesar 0,000; 0,004; dan 0,000.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh senam lansia pada fungsi kognitif

Senam lansia hanya berpengaruh pada aspek orientasi, tetapi tidak berpengaruh pada aspek registrasi, atensi dan kalkulasi, recall, serta bahasa. Penelitian ini didukung oleh temuan dari Marquine et al. yang juga membuktikan bahwa partisipasi rutin dalam aktivitas kognitif secara umum berkontribusi pada fungsi kognitif yang lebih baik pada lansia. Studi lain dengan temuan serupa, yaitu penelitian dari Lachman et al., juga menjelaskan hasil partisipasi rutin dalam aktivitas-aktivitas kognitif yang cenderung menunjukkan hasil pada outputnya adalah lebih baik, terutama dalam aspek memori episodik atau daya ingat, meskipun tingkat pendidikan responden rendah. Penelitian tersebut juga memberikan penekanan pada fakta

bahwa tingkat pendidikan yang tidak tinggi tidak mencegah lansia untuk mempunyai fungsi-fungsi kognitif yang lebih baik, asalkan secara teratur mengikuti berbagai aktivitas yang merangsang kemampuan kognitif.

Sesi senam yang berdurasi 40 menit dapat memberikan dampak pada proses kognitif tingkat lanjut, terutama fungsi eksekutif. Gerakan senam yang diulang-ulang bermanfaat dalam mempertahankan kontrol atensi dan memori.

Penelitian ini mengindikasikan bahwa program latihan senam dua kali seminggu selama enam bulan mampu meningkatkan fungsi kognitif lobus frontal (atensi, memori yang tertunda, dan kelancaran verbal) pada dewasa lanjut usia dengan penurunan kognitif, namun tidak pada ingatan langsung. Sebuah analisis sistematis juga menyimpulkan bahwa aktivitas fisik meningkatkan kemampuan kognitif, terutama recall yang tertunda, pada orang yang lebih tua.

Meski demikian, temuan penelitian ini berbeda dengan hasil studi yang telah dilakukan sebelumnya dengan menunjukkan tidak adanya dampak signifikan terhadap kemampuan kognitif dan tingkat kemandirian fungsional pada populasi lansia yang mendapat program latihan baik dari pemberian brain gym maupun pemberian senam lansia di panti.

### **Pengaruh penambahan brain gym pada senam lansia terhadap fungsi kognitif**

Intervensi brain gym pada senam lansia berpengaruh pada peningkatan aspek orientasi dan bahasa pada fungsi kognitif lansia, tetapi tidak pada aspek registrasi, atensi dan kalkulasi. Penelitian-penelitian sebelumnya yang selaras dan konsisten dengan penelitian ini menunjukkan bahwa keterlibatan dalam aktivitas kognitif berhubungan dengan terjaganya fungsi kognitif dan menjadi lebih baik pada lansia. Penelitian Wreksoatmaja menunjukkan bukti bahwa lansia yang berpartisipasi dalam aktivitas kognitif menunjukkan peningkatan pada fungsi tersebut menjadi lebih baik dibandingkan kelompok yang tidak berpartisipasi dalam aktivitas fisik.

Kenaikan pada skor MMSE diperkirakan terjadi karena latihan brain gym memiliki kemampuan dalam meningkatkan fungsi kognitif dengan mengoptimalkan aliran darah serta oksigen menuju ke otak, serta menstimulasi kerja harmonis dan simultan antara kedua hemisfer otak lansia. Latihan ini dipercaya dapat mengaktifkan otak secara tiga dimensi, meliputi aspek lateralisasi untuk komunikasi, pemfokusan untuk pemahaman, dan sentralisasi untuk pengaturan. Stimulasi yang melibatkan seluruh bagian otak berpotensi menghasilkan peningkatan dalam beragam aspek kemampuan kognitif, termasuk kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan pemrosesan informasi, persepsi, kemampuan belajar,

memori, pemecahan pada masalah, serta mengasah kreativitasnya. Gerakan-gerakan tersebut dapat menyelaraskan kemampuan berfikir serta beraktivitas secara simultan, bertujuan untuk menyeimbangkan kontrol emosional dan penalaran logis, mengoptimalkan fungsi alat-alat indra, serta mempertahankan kelenturan dan keseimbangan dari tubuh.

Hasil penelitian lain menunjukkan temuan yang bertentangan, yaitu tidak adanya dampak signifikan dari intervensi yang diteliti terhadap fungsi kognitif maupun kemandirian fungsional pada populasi lansia yang mendapat program latihan baik dari pemberian brain gym maupun pemberian senam lansia di panti.

### **Perbandingan perubahan fungsi kognitif antara kelompok kontrol dan intervensi**

Hasil analisis didapatkan bahwa penambahan brain gym pada senam lansia menghasilkan peningkatan aspek orientasi, atensi dan kalkulasi, serta bahasa yang lebih tinggi daripada senam lansia saja. Intervensi brain gym dapat membantu lansia dalam memahami dan mengenali waktu, tempat, serta identitas diri mereka dengan lebih baik. Brain gym sebagai metode latihan otak diyakini dapat merangsang berbagai area di otak, sehingga mendukung daya ingat dan orientasi lansia. Otak manusia memiliki kemampuan untuk beradaptasi dan membentuk jalur saraf baru seiring dengan adanya stimulasi. Brain gym, yang melibatkan koordinasi antara gerakan tubuh dan kognisi, berkontribusi dalam memperkuat jalur saraf yang berkaitan dengan orientasi dan memori.

Penelitian terdahulu menunjukkan terdapat indikasi bahwa intervensi brain gym dapat memberikan dampak positif terhadap fungsi kognitif lansia, terutama dalam hal atensi dan kemampuan memecahkan masalah. Pengaruh intervensi brain gym terhadap aspek atensi dan kalkulasi, selaras dengan temuan penelitian-penelitian sebelumnya. Brain gym melatih lansia untuk fokus dan melakukan perhitungan sederhana, yang secara tidak langsung meningkatkan konsentrasi mereka. Peningkatan ini dapat berkontribusi dalam memperbaiki fungsi kognitif secara keseluruhan.

Pada aspek recall, brain gym tidak berpengaruh signifikan karena yang diamati adalah kemampuan memori populasi lansia jangka pendek. Fenomena ini berpotensi dikontribusikan oleh variasi usia dan kondisi kesehatan antar individu yang menjadi subjek penelitian. Penelitian Lisnaini menyatakan bahwa latihan otak yang dilakukan secara rutin dapat membantu memperlambat penurunan daya ingat pada lansia. Namun, efeknya tidak selalu signifikan dalam jangka pendek, sebagaimana teramati pada temuan penelitian ini.

Analisis pada aspek bahasa didapatkan pengaruh brain gym yang signifikan menunjukkan efek brain gym terhadap kemampuan verbal lansia. Latihan kognitif yang

melibatkan koordinasi gerakan dapat membantu mempertahankan dan meningkatkan kemampuan komunikasi. Hasil ini mendukung bahwa aktivitas fisik yang melibatkan latihan otak dapat meningkatkan konektivitas antar sel saraf, terutama di area Broca dan Wernicke yang berperan dalam pengolahan bahasa dan komunikasi verbal. Penelitian Fatsiwi menunjukkan bahwa latihan brain gym yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kapasitas memori kerja dan kecepatan pemrosesan informasi verbal, sebuah temuan yang selaras dengan hasil studi ini.

Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa brain gym memiliki manfaat bagi lansia, terutama dalam aspek orientasi, atensi dan kalkulasi, serta bahasa. Oleh karena itu, program senam lansia dapat lebih mengoptimalkan penerapan brain gym untuk meningkatkan kesehatan kognitif. Hasil yang tidak signifikan pada aspek orientasi lainnya dan recall menunjukkan bahwa ada faktor lain yang perlu diperhatikan. Faktor seperti motivasi individu, frekuensi latihan, serta kondisi kesehatan dasar lansia dapat berpengaruh pada efektivitas intervensi. Dari sudut pandang praktis, integrasi brain gym dalam program senam lansia perlu dilakukan secara lebih sistematis dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik individu. Pendekatan yang dipersonalisasi dapat meningkatkan efektivitas intervensi.

Intervensi brain gym dapat dikombinasikan dengan metode lain seperti terapi musik atau stimulasi kognitif berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitasnya dalam aspek yang belum menunjukkan pengaruh signifikan. Pentingnya edukasi kepada lansia dan tenaga kesehatan mengenai manfaat brain gym. Sosialisasi yang lebih luas dapat meningkatkan partisipasi lansia dalam senam dan mempercepat adaptasi terhadap metode ini. Temuan ini memberikan implikasi bagi penelitian selanjutnya, yaitu untuk mengeksplorasi durasi dan frekuensi optimal dari latihan brain gym yang dapat memberikan hasil maksimal dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia. Penelitian juga dapat memperluas cakupan aspek kognitif yang diukur, seperti fungsi eksekutif dan kecepatan pemrosesan informasi, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak brain gym.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu pengumpulan informasi mengenai keberadaan riwayat penyakit dan penyakit penyerta secara eksklusif melalui metode wawancara. Keterbatasan lain tidak mengendalikan variabel confounding seperti lingkungan, riwayat pendidikan, serta mempertimbangkan usia kronologis lansia yang berpotensi memengaruhi tingkat fungsi kognitif lansia. Jumlah subjek yang masuk kriteria sampel juga terbatas.

#### **D. KESIMPULAN**

Penambahan brain gym pada senam lansia sendiri berpengaruh dalam meningkatkan fungsi kognitif menjadi lebih baik terutama pada aspek orientasi, atensi dan kalkulasi, serta bahasa yang mengalami perubahan.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- WHO, Department Poltekkes Kemenkes Jakarta III I. Physiotherapy Pada Lansia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*. 2022;9(2).
- Badan Pusat Statistik. Kualitas Hidup Pada Lansia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*. 2023.
- Yuliati M, Baroya N, Ririanty M. Perbedaan Kualitas Hidup Lansia yang Tinggal di Komunitas dengan di Pelayanan Sosial Lanjut Usia (The Different of Quality of Life Among the Elderly who Living at Community and Social Services). *E-jurnal Pustaka Kesehatan Masyarakat*. 2014;8(2):87-94.
- Zainurridha YA, Sakinah NA, Azari AA. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif Lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2021;12(3):287-9.
- Hukmiyah AN, Bachtiar F, Leksonowati SS. Pemberian Brain Gym Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Vokasi Indonesia*. 2019;7.
- Irawan AT, Nuryawati LS. Pengaruh Brain Gym Lanjut Usia Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia di UPTD Puskesmas Majalengka Kecamatan Majalengka Wetan Kabupaten Majalengka Tahun 2019. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*. 2021;1(2):1689-99.
- Suminar E. Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (Fungsi Kognitif) pada Lansia. *Jurnal Ners Indonesia*. 2023;13(2):178-86.
- Gowda GS, Komal S, Sanjay TN, Mishra S, Kumar CN, Math SB. Sociodemographic, legal, and clinical profiles of female forensic inpatients in Karnataka: A retrospective study. *Indian J Psychol Med*. 2019;41(2):138-43.
- Haiti M, Anggraini N, Manurung A. Senam Menuju Lansia Sehat dan Bugar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2021;1(IV).
- Yusuf A, Indarwati R, Jayanto AD. Senam otak meningkatkan fungsi kognitif lansia. *Jurnal Ners*. 2010;5(1):79-86.
- Dennison PE, Dennison GE. Brain Gym Edu-Kinesthetics learning-through-movement series

- Teachers. In: Ruch EU się P, editor. *Edu-Kinesthetics*. Revised. 1994. p. 1–45.
- Abdillah AJ, Octaviani. Pengaruh Senam Otak Terhadap Penurunan Tingkat Demensia. *Jurnal Kesehatan*. 2018;9(2):112–8.
- Al-Finatunni'mah A, Nurhidayati T. Pelaksanaan Senam Otak untuk Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia. *Journal Ners Muda*. 2020;1(2):139.
- Ayan, Sanchez-Lastra M. A, Cabanelas, Cancela JM. Effects of Brain Gym® Exercises on Institutionalized Older Adults with Cognitive Impairment. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2021;18(72):768–81.
- Marquine MJ, Segawa E, Wilson RS, Bennett DA, Barnes LL. Association between cognitive activity and cognitive function in older hispanics. *J Int Neuropsychol Soc*. 2012;18(6):1041–51.
- Lachman ME, Agrigoroaei S, Murphy C, Tun PA. Frequent cognitive activity compensates for education differences in episodic memory. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020;18(1):4–10.
- Kim J, Lee J, Ko M, Kim Y. The effects of a mobile-based multi-domain intervention on cognitive function among older adults. *Journal of Department of Health & Wellness Design*. 2023;32:1–7.
- Wreksoatmodjo BR. Aktivitas Kognitif Mempengaruhi Fungsi Kognitif Lanjut Usia di Jakarta. *Journal Neurologi*. 2020;42(1):7–13.
- Lisnaini. Brain Vitalization Exercise to Improve Cognitive Function of Young Adults. *Inspiree: Indonesian Sport Innovation Review*. 2021;2(2):97–113.