

Peningkatan Fungsi Kognitif Lansia melalui Senam Otak di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1

**Ica Lisnawati¹, Meti Agustini², Nor Afni Oktavia³, Muhammad Anwari⁴,
Abdus Salam⁵, Yulia Shafira⁶**

Program Studi S1 Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

e-mail: icawahyuni@umbjm.ac.id

Abstrak

Proses penuaan pada lansia sering disertai penurunan fungsi kognitif yang dapat berkembang menjadi demensia, sehingga diperlukan intervensi non-farmakologis seperti senam otak. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan fungsi kognitif lansia melalui senam otak terstruktur di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1, menggunakan pendekatan edukatif partisipatif berupa penyuluhan kesehatan dan pendampingan praktik kepada 30 lansia terpilih. Kegiatan meliputi pemeriksaan kesehatan, *pre-test*, pemberian materi, demonstrasi, dan praktik senam otak selama 15 menit, dengan fungsi kognitif diukur menggunakan MMSE dan dianalisis melalui uji *Paired Samples T-Test*. Sebelum intervensi, masing-masing 15 responden (50%) mengalami gangguan kognitif ringan dan berat, namun setelah pengabdian, 6 responden (20%) mencapai fungsi normal, 19 (63,3%) ringan, dan hanya 5 (16,7%) tetap berat, karena gerakan ritmis senam otak memicu sirkulasi darah serebral dan oksigenasi otak sehingga mengoptimalkan koordinasi motorik dan kognitif. Dengan demikian, senam otak berpengaruh signifikan terhadap fungsi kognitif lansia demensia di lokasi pengabdian ($p = 0,000 < 0,05$).

Kata Kunci: *Senam Otak, Fungsi Kognitif, Lansia, Demensia, MMSE.*

Abstract

Aging in the elderly is often accompanied by cognitive decline that can progress to dementia, requiring non-pharmacological interventions such as brain gym. This activity aimed to improve cognitive function among the elderly through structured brain gym at Posbindu RT 03, Anjir Serapat Muara 1, using a participatory approach combining health education with practice assistance for 30 elderly participants. Activities included health screenings, pre-tests, educational material, demonstrations, and a 15-minute brain gym practice, with cognitive function measured using MMSE and analyzed using the Paired Samples T-Test. Before the intervention, 15 respondents (50%) had mild and 15 (50%) severe impairment; afterward, 6 (20%) achieved normal function, 19 (63.3%) mild impairment, and only 5 (16.7%) remained severe, since rhythmic movements in brain gym trigger cerebral circulation and oxygenation, optimizing motor coordination and cognition. Thus, brain gym significantly improved cognitive function among elderly with dementia at the service location ($p = 0.000 < 0.05$).

Kata Kunci: *Brain Gym, Cognitive Function, Elderly, Dementia, MMSE.*

PENDAHULUAN

Proses penuaan merupakan proses yang lumrah terjadi pada setiap manusia, dimana proses tersebut sering kali menimbulkan masalah kesehatan baik fisik maupun mental sehingga dapat mengganggu kegiatan sehari-hari. Salah satu masalah yang dapat timbul yaitu penurunan fungsi berpikir dan mengingat yang pada umumnya terjadi pada usia lanjut dan dapat menimbulkan demensia.

Menurut WHO, populasi lansia di wilayah Asia Tenggara mencapai 8% atau sekitar 142 juta jiwa. Pada tahun 2050, populasi lansia diperkirakan akan terus bertambah hingga 3 kali lipat dari saat ini. Di seluruh dunia, sekitar 50 juta lansia mengalami demensia, dan hampir 60% kasus berada di negara berpendapatan rendah serta menengah. Total penderita demensia diperkirakan mencapai 82 juta pada tahun 2030 dan 152 juta pada tahun 2050 (Sari et al., 2022).

Di Indonesia, populasi lansia pada tahun 2020 mencapai 27 juta jiwa (>10% dari total penduduk) dan diperkirakan akan mencapai 48,2 juta jiwa (15,8%) pada tahun 2035 (Sudarsono et al., 2022). Jumlah lansia dengan demensia di Indonesia diprediksi mencapai 4 juta jiwa pada tahun 2050 (Sari et al., 2022).

Penurunan kognitif pada lansia merupakan tantangan serius karena dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan otak dalam mengolah informasi, mengambil keputusan, mengingat, dan berimajinasi (Sudarsono et al., 2022). Jika tidak segera ditangani, penurunan kognitif dapat berkembang menjadi demensia dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyakit Alzheimer (Widari et al., 2022).

Upaya yang dapat mencegah dan menghambat penurunan fungsi kognitif mencakup pengobatan farmakologi maupun non-farmakologi, di antaranya stimulasi kognitif, aktivitas fisik, dan senam otak yang terbukti efektif serta mudah diterapkan pada lansia di berbagai setting pelayanan (Prahasasgita & Lestari, 2023). Salah satu metode non-farmakologi yang efektif adalah senam otak (brain gym). Berdasarkan ahli senam otak dari American Institute at Educational Kinesiology, Paul E. Dennison Ph.D., senam otak mampu meningkatkan fungsi kognitif lansia meskipun gerakannya terlihat mudah (Fadilla & Nuryanti, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan pada 14 Desember 2022 di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 Kabupaten Kapuas, ditemukan 114 lansia yang tinggal di sana dengan 25 lansia yang mengalami demensia. Dari hasil wawancara menggunakan lembar pengkajian Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ), sebanyak 17 lansia mengalami penurunan fungsi kognitif. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia demensia di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 Kabupaten Kapuas.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif partisipatif melalui metode penyuluhan kesehatan dengan pendampingan praktik

secara klasikal. Kegiatan bertujuan meningkatkan fungsi kognitif lansia demensia melalui intervensi senam otak yang terstruktur dan terpandu. Intervensi dilakukan secara tatap muka dengan menekankan pada pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*) untuk menciptakan peningkatan kemampuan kognitif yang optimal, terukur, dan dapat diterapkan secara mandiri oleh lansia setelah kegiatan selesai.

Kegiatan pengabdian ini melibatkan 30 lansia yang terdaftar aktif di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 Kabupaten Kapuas. Pemilihan peserta didasarkan pada hasil studi pendahuluan yang menunjukkan tingginya proporsi penurunan fungsi kognitif di wilayah tersebut. Kriteria inklusi peserta meliputi: lansia berusia ≥ 60 tahun, teridentifikasi mengalami gangguan kognitif berdasarkan hasil skrining SPMSQ, masih mampu melakukan aktivitas fisik ringan, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pelaksanaan kegiatan terbagi ke dalam beberapa tahap utama, yaitu:

1. Tahap Persiapan, meliputi perencanaan teknis kegiatan, koordinasi dengan kader dan pengelola Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 sebagai mitra, serta pengorganisasian tim pengabdian dari Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Pada tahap ini disusun materi edukasi berbasis bukti (*evidence-based*) yang mencakup konsep penurunan kognitif pada lansia, manfaat fisiologis senam otak terhadap fungsi otak, serta panduan gerakan senam otak yang terstandarisasi sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO).
2. Tahap Skrining dan Pembukaan, kegiatan dimulai dengan registrasi peserta yang disertai pemeriksaan kesehatan berupa pengukuran tekanan darah untuk memastikan kondisi fisik lansia dalam keadaan stabil sebelum mengikuti sesi latihan. Selanjutnya dilakukan penilaian fungsi kognitif awal menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination* (MMSE) sebagai data *pre-test*. Acara kemudian dibuka secara resmi oleh moderator yang menjelaskan tujuan dan alur kegiatan kepada seluruh peserta.
3. Tahap Pelaksanaan Penyuluhan, sesi pertama diisi dengan pemberian materi edukasi mengenai proses penuaan, penurunan fungsi kognitif, dan manfaat senam otak dalam meningkatkan kualitas hidup lansia. Setelah penyampaian materi, tim pengabdian memberikan demonstrasi langsung tata cara pelaksanaan senam otak yang terstruktur, meliputi teknik pengaturan napas, urutan gerakan ritmis yang berulang, dan cara memfokuskan konsentrasi selama latihan berlangsung. Sesi ini dilengkapi dengan tanya jawab interaktif guna memberikan ruang bagi lansia mengekspresikan pertanyaan dan berbagi pengalaman.
4. Tahap Praktik Bersama dan Pendampingan, seluruh peserta dipandu untuk mempraktikkan senam otak secara bersama-sama dalam satu kelompok besar. Senam otak dilakukan satu kali dengan durasi 15 menit, mencakup 5 gerakan utama yang masing-masing diulang sebanyak 8×2 pengulangan. Selama praktik berlangsung, tim pengabdian berkeliling memberikan bimbingan teknis individual untuk memastikan setiap lansia dapat mengikuti gerakan

dengan benar, aman, dan nyaman sesuai kemampuan fisiknya masing-masing.

5. Tahap Evaluasi dan Penutup, evaluasi dilakukan melalui pengisian *post-test* menggunakan instrumen MMSE untuk mengukur efektivitas intervensi terhadap fungsi kognitif setelah praktik dilakukan. Kegiatan diakhiri dengan pembagian snack dan souvenir sebagai bentuk apresiasi kepada peserta, dilanjutkan sesi refleksi singkat, doa bersama, dan foto bersama sebagai dokumentasi penguatan kemitraan antara universitas, kader Posbindu, dan masyarakat.

Tim pelaksana terdiri atas dosen dan mahasiswa Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Ketua tim bertanggung jawab atas koordinasi keseluruhan, sedangkan anggota tim dosen berperan sebagai pemateri dan demonstrator senam otak. Mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam proses registrasi, pengukuran tekanan darah, pendampingan lansia selama praktik, serta membantu pengisian kuesioner bagi lansia yang memiliki keterbatasan penglihatan atau kemampuan membaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Kategori	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin	Laki-laki	8	26,7
		Perempuan	22	73,3
2	Usia	60–74 tahun	19	63,3
		75–90 tahun	10	33,3
		> 90 tahun	1	3,3
3	Pendidikan	Belum Tamat SD	8	26,7
		SD	15	50,0
		SMP	4	13,3
		SMA	2	6,7
		S1	1	3,3
Total			30	100

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (73,3%), berusia 60–74 tahun (63,3%), dan memiliki pendidikan terakhir SD (50%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Fungsi Kognitif Sebelum dan Sesudah Senam Otak

No	Kategori	Pre-Test F (%)	Post-Test F (%)
1	Normal	0 (0%)	6 (20,0%)
2	Gangguan Kognitif Ringan	15 (50,0%)	19 (63,3%)
3	Gangguan Kognitif Berat	15 (50,0%)	5 (16,7%)
Total		30 (100%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 2, sebelum dilakukan senam otak, masing-masing 50% responden mengalami gangguan kognitif ringan dan gangguan kognitif berat. Setelah dilakukan senam otak, terjadi peningkatan yang signifikan dimana 20% responden mencapai kondisi normal, 63,3% mengalami gangguan kognitif ringan, dan hanya 16,7% yang masih mengalami gangguan kognitif berat.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Fungsi Kognitif (*Shapiro-Wilk*)

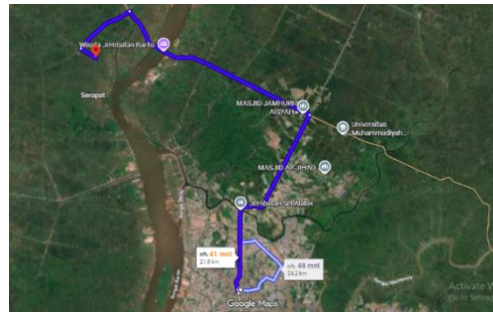
	Statistics	Df	Sig.
Pre-test	0,944	30	0,113
Post-test	0,939	30	0,085

Berdasarkan Tabel 3, nilai Sig. pre-test sebesar 0,113 dan post-test sebesar 0,085, keduanya $> 0,05$ sehingga data dinyatakan berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji Paired Samples T-Test.

Tabel 4. Analisis Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif (*Paired Samples T-Test*)

Test	N	Mean (SD)	T	Df	Sig. (2-tailed)
Pre-test	30	17,33 (3,45)	-16,655	29	0,000
Post-test	30	19,37 (3,23)			

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji Paired Samples T-Test menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan senam otak terhadap fungsi kognitif lansia demensia di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian Masyarakat

Pengabdian dilaksanakan di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1, Kabupaten Kapuas, dengan jarak sekitar 21,8 km dari Kota Banjarmasin. Lokasi ini dipilih karena memiliki jumlah lansia cukup tinggi serta ditemukan kasus penurunan fungsi kognitif. Posbindu menjadi tempat yang strategis karena memudahkan pelaksanaan program senam otak dan melibatkan lansia serta kader secara langsung.

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1, ditemukan fakta bahwa sebelum dilakukan intervensi seluruh responden (100%) mengalami gangguan fungsi kognitif, dengan masing-masing 50% pada kategori ringan dan berat. Kondisi ini memperkuat pernyataan Sudarsono *et al.* (2022) bahwa penurunan kognitif pada lansia merupakan dampak langsung dari proses degenerasi biologis yang menyebabkan atrofi pada korteks prefrontal dan hipokampus. Tingginya proporsi gangguan kognitif berat pada

lansia di wilayah pedesaan ini juga dapat dikaitkan dengan rendahnya tingkat pendidikan responden, di mana 76,7% responden hanya berpendidikan SD ke bawah. Hal ini sejalan dengan temuan Meyer dalam Adriani *et al.* (2021) bahwa tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kapasitas cadangan kognitif otak seseorang, sehingga lansia berpendidikan rendah lebih rentan mengalami gangguan kognitif yang lebih berat.

Intervensi senam otak dilaksanakan secara langsung dan terpandu di halaman Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1. Pada sesi pertama, tim pengabdian yang mengenakan seragam biru muda memimpin demonstrasi gerakan senam otak di hadapan seluruh peserta yang berdiri membentuk barisan. Para lansia beserta mahasiswa pendamping mengikuti setiap gerakan secara antusias di bawah arahan instruktur. Suasana kegiatan yang berlangsung di ruang terbuka ini menciptakan atmosfer yang menyenangkan dan tidak menegangkan, sehingga para lansia dapat bergerak dengan lebih bebas dan nyaman.



Gambar 2. Sesi Senam Otak Bersama Demonstrasi Gerakan oleh Tim Pengabdian (Tampak Depan)

Gambar 2 memperlihatkan momen pelaksanaan senam otak bersama di halaman Posbindu. Terlihat seorang instruktur dari tim pengabdian berdiri di depan memimpin gerakan, sementara para peserta yang terdiri dari lansia dan mahasiswa pendamping mengikuti gerakan secara bersamaan. Tangan-tangan yang terangkat dan gerakan tubuh yang serentak mencerminkan antusiasme peserta dalam mengikuti setiap instruksi. Pelaksanaan senam di area terbuka di depan gedung Posbindu yang berhiaskan ornamen merah putih ini memberikan ruang gerak yang luas bagi seluruh peserta, sekaligus mempertegas semangat kebersamaan yang menjadi landasan efektivitas intervensi ini.

Gerakan senam otak yang dipraktikkan mencakup lima gerakan utama yang masing-masing diulang sebanyak 8×2 pengulangan dengan total durasi 15 menit. Setiap gerakan dirancang untuk merangsang integrasi kerja antara belahan otak kanan dan kiri secara bersamaan, sehingga koordinasi motorik dan fungsi kognitif lansia dapat terstimulasi secara optimal (Puspasari & Martiani, 2018). Dalam sesi ini, tim pengabdian juga memastikan bahwa gerakan yang dilakukan disesuaikan dengan kemampuan fisik masing-masing lansia, sehingga seluruh peserta dapat mengikuti hingga akhir tanpa mengalami kelelahan berlebih.



Gambar 3. Sesi Senam Otak Bersama Peserta Antusias Mengikuti Gerakan (Tampak Keseluruhan)

Gambar 3 menampilkan pandangan lebih luas dari sesi senam otak yang menggambarkan keterlibatan seluruh peserta secara aktif. Terlihat para lansia dengan berbagai kelompok usia membungkuk dan menggerakkan tubuh mengikuti instruksi tim pengabdian. Keikutsertaan aktif para lansia yang tampak bersemangat ini merupakan cerminan nyata dari penerapan *Social Learning Theory* (SLT), di mana motivasi untuk bergerak tumbuh secara organik ketika peserta melihat rekan-rekan di sekitar mereka turut aktif berpartisipasi. Fenomena ini dikenal sebagai proses imitasi dan penguatan sosial yang secara signifikan meningkatkan kepatuhan serta konsistensi lansia dalam mengikuti program latihan fisik-kognitif (Astuti *et al.*, 2018).

Suasana latihan bersama yang tercipta di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 ini secara tidak langsung juga mewujudkan fungsi dukungan komunal yang sangat bermakna bagi para lansia. Kehadiran mahasiswa pendamping yang turut ikut bergerak bersama menciptakan nuansa kesetaraan yang menghilangkan rasa canggung pada lansia. Tim pengabdian mengasumsikan bahwa rasa kebersamaan dan kekeluargaan yang kuat dalam komunitas pedesaan menjadi katalisator yang mempercepat proses adaptasi motorik dan kognitif peserta. Proses ini sejalan dengan konsep *experiential learning* di mana pembelajaran paling efektif terjadi ketika individu terlibat langsung dalam pengalaman konkret, bukan sekadar menyimak materi secara pasif.

Setelah sesi senam otak selesai, dilakukan pengukuran fungsi kognitif *post-test* menggunakan instrumen MMSE. Hasilnya menunjukkan perubahan signifikan: gangguan kognitif berat yang sebelumnya dialami oleh 15 lansia (50%) berkurang menjadi hanya 5 lansia (16,7%), sementara 6 lansia (20%) berhasil mencapai kategori fungsi kognitif normal. Keberhasilan ini secara fisiologis berkaitan dengan mekanisme peningkatan sirkulasi darah serebral yang dipicu oleh gerakan-gerakan senam otak, sehingga pasokan oksigen dan nutrisi ke sel-sel otak menjadi lebih optimal (Astuti *et al.*, 2018). Gerakan terstruktur dan berulang yang melibatkan koordinasi bilateral memberikan efek stimulasi langsung pada area kognitif yang melemah akibat proses penuaan, sehingga skor MMSE responden mengalami peningkatan yang bermakna.

Penurunan tingkat gangguan kognitif dari kategori berat menjadi ringan hingga normal membuktikan bahwa pendekatan non-farmakologis berbasis

gerakan fisik terstruktur merupakan solusi yang tepat, terjangkau, dan sangat aplikatif untuk lansia di wilayah pedesaan, sebagaimana juga ditemukan oleh Arlansyah & Sari (2023) pada penerapan senam otak bagi pralansia di desa. Hasil ini konsisten dengan temuan Widari *et al.* (2022) yang menemukan pengaruh signifikan senam otak terhadap fungsi kognitif lansia dengan nilai $p < 0,032$, penelitian Ilham & Firmawati (2018) dengan $p = 0,000$ menggunakan uji *Paired Sample T-Test*, serta hasil Noyumala & Musaidah (2023) dan Farida & Anggrasari (2024) yang sama-sama melaporkan perbaikan fungsi kognitif lansia setelah pemberian senam otak secara terstruktur. Temuan ini semakin menegaskan bahwa senam otak layak dijadikan program rutin dalam setiap pertemuan Posbindu di Desa Anjir Serapat Muara 1, dan berpotensi untuk direplikasi di wilayah-wilayah desa lain dengan karakteristik serupa.

Seluruh rangkaian kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan sesi penutup yang hangat, di mana seluruh peserta lansia, kader Posbindu, dosen, dan mahasiswa berkumpul bersama untuk mengabadikan momen keberhasilan program.



Gambar 4. Sesi Foto Bersama Lansia, Kader Posbindu, Dosen, dan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Gambar 4 mengabadikan momen foto bersama di akhir kegiatan yang berlangsung di dalam ruang Posbindu dengan dinding berwarna hijau cerah, mencerminkan suasana penuh semangat dan kegembiraan. Terlihat para lansia berbaur akrab dengan mahasiswa berseragam biru muda dan dosen pendamping dalam satu frame kebersamaan. Ekspresi wajah ceria dan gestur tangan yang mengacungkan jari kemenangan dari seluruh peserta merupakan simbol keberhasilan program sekaligus ungkapan rasa syukur atas terselesainya seluruh rangkaian kegiatan pengabdian.

Sesi foto bersama ini bukan sekadar dokumentasi formal, melainkan juga menjadi wujud nyata dari penguatan kemitraan antara perguruan tinggi, komunitas kader Posbindu, dan masyarakat lansia Desa Anjir Serapat Muara 1. Suasana keakraban yang tercipta mencerminkan keberhasilan pendekatan berbasis komunitas yang tidak hanya berorientasi pada transfer ilmu, tetapi juga pada pembangunan hubungan sosial yang bermakna dan berkelanjutan. Dengan berakhirnya kegiatan ini, diharapkan para lansia di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 dapat terus mempraktikkan senam otak secara mandiri maupun

dalam sesi rutin Posbindu, sehingga kemampuan kognitif mereka terus terjaga, produktif, dan bermakna dalam menjalani masa tua.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa intervensi senam otak merupakan program yang sangat efektif dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia demensia di Posbindu RT 03 Desa Anjir Serapat Muara 1 Kabupaten Kapuas. Sebelum intervensi, seluruh lansia mengalami gangguan kognitif dengan masing-masing 50% pada kategori ringan dan berat, tanpa satu pun yang mencapai fungsi kognitif normal. Setelah dilakukan pendampingan terstruktur berupa senam otak satu kali dengan durasi 15 menit yang dipandu oleh tim pengabdian, terjadi perubahan signifikan di mana gangguan kognitif berat berkurang drastis dari 50% menjadi 16,7%, sementara 20% lansia berhasil mencapai fungsi kognitif normal. Keberhasilan ini membuktikan bahwa stimulasi fisik ritmis melalui gerakan senam otak mampu mengaktifkan mekanisme peningkatan sirkulasi serebral secara fisiologis, sehingga dapat memperlambat laju degenerasi kognitif dan meningkatkan kemandirian lansia dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, R. B., Sulistyowati, D., Patriyani, R. E. H., Tarnoto, K. W., Susyanti, S., Suryanti, & Noer, R. M. (2021). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. CV. Adanu Abimata.
- Arlansyah, N. I., & Sari, I. M. (2023). Penerapan Terapi Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Pralansia Di Desa Bororejo Kelurahan Jagalan. *Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(4), 101–110. <https://doi.org/10.55606/detector.v1i4.2520>
- Astuti, D. A. P., Ivana, T., & Jamini, T. (2018). Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*, 3(2), 1–9.
- Fadilla, F., & Nuryanti. (2021). Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Desa Karya Jadi Kecamatan Batang Serangan Kabupaten Langkat. *Jurnal Social Library*, 1(3), 134–143.
- Farida, D., & Anggrasari, A. P. (2024). Pengaruh Senam Otak Terhadap Gangguan Kognitif Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sedati Sidoarjo. *Indonesian Journal of Professional Nursing*, 5(2), 95–100. <https://doi.org/10.30587/ijpn.v5i2.8529>
- Ilham, R., & Firmawati. (2018). Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (Fungsi Kognitif) Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Ilomata Kota Gorontalo Tahun 2017. *Jurnal Zaitun*, 6(1), 1–9.
- Noyumala, N., & Musaidah, M. (2023). Brain Gym With Elderly Cognitive Function. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 5(1), 181–189. <https://doi.org/10.36590/jika.v5i1.505>
- Prahasasgita, M. S., & Lestari, M. D. (2023). Stimulasi Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Buletin Psikologi*, 31(2), 247–260. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.80371>

- Puspasari, S., & Martiani, H. (2018). Gambaran Tingkat Pengetahuan Lansia Tentang Senam Otak Di Wilayah RW 06 Kelurahan Pamoyanan Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, 4(2), 106-113. <https://doi.org/10.33755/jkk.v4i2.111>
- Sari, C. W. M., Tarigan, D. P., & Rafiyah, I. (2022). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Status Demensia Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2), 162-170.
- Sudarsono, Y., Istiqomah, & Iswantiningsih, E. (2022). Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Jurnal Indonesia Sehat*, 1(2), 158-165.
- Widari, N. P., Dewi, E. U., & Astawa, I. K. (2022). Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di RW VI Perumahan Medokan Asri Barat Surabaya. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 24-30.