Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi e-ISSN: 2549-4236, p-ISSN: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 24, No 3 (2024): Oktober, 2091-2096
DOI: 10.33087/jiubj.v24i3.5447

Pengaruh Senam Otak terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Provinsi Jambi

Sherli Aprilia*, Luri Mekeama, Riska Amalya Nasution
Program Studi Keperawatan, Universitas Jambi
*Correspondence: shrliaprilia@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Provinsi Jambi. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan *quasy eksperiment design* pendekatan *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Provinsi Jambi. Metode pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling* sebanyak 22 orang. 11 responden kelompok kontrol dan 11 responden kelompok intervensi. Pengukuran data menggunakan *MMSE*. Analisa bivariat menggunakan uji *Wilcoxon Rank Test* dan uji *Man Whitney*. Hasil penelitian didapatkan bahwa distribusi frekuensi usia responden sebagian besar lanjut usia, jenis kelamin perempuan, dan pendidikan SD. Fungsi kognitif kelompok intervensi *pretest* sebagian besar fungsi kognitif ringan dan berat. Pada hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan yang signifikan, sehingga ada pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia diperoleh nilai p *value* = 0.002 (< 0.05). Ada pengaruh signifikan peningkatan fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan senam otak di PSTW. Diharapkan kepada PSTW dapat mengembangkan senam otak untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia.

Kata Kunci: fungsi kognitif, gangguan kognitif, lansia, senam otak, terapi.

Abstract. *The aim of the research was to determine the effect of brain exercises on cognitive function in the elderly at the Tresna Werdha Budi Luhur Social Home, Jambi Province. This type of research is quantitative with a quasi-experimental design approach, pretest-posttest control group design. This research was conducted at the Tresna Werdha Budi Luhur Social Home, Jambi Province.The sampling method was purposive sampling of 22 people. 11 respondents in the control group and 11 respondents in the intervention group. Data measurement uses MMSE. Bivariate analysis used the Wilcoxon Rank Test and the Man Whitney test. The research results showed that the age frequency distribution of respondents was mostly elderly, female, and had elementary school education. The cognitive function of the pretest intervention group was mostly mild and severe cognitive function. The pretest and posttest results showed a significant increase, so that there was an influence of brain exercise on cognitive function in the elderly, with a p value = 0.002 (< 0.05). There was a significant effect of increasing cognitive function before and after being given brain exercises at PSTW. It is hoped that PSTW can develop brain exercises to improve the cognitive function of the elderly.*

Keywords: *cognitive function, cognitive disorders, elderly, brain exercise, therapy*

PENDAHULUAN

Angka Harapan Hidup, termasuk persentase penduduk yang lebih tua, terus meningkat sebagai hasil dari kemajuan di berbagai bidang kesehatan. Angka Harapan Hidup penduduk Indonesia akan mencapai 73,5 pada tahun 2021 (DataIndonesia.id, 2022). Menurut data World Health Organization (2022), jumlah orang tua di Indonesia dengan usia 60 tahun ke atas akan meningkat menjadi 29,3 juta orang pada tahun 2022. Ini menunjukkan bahwa penduduk Indonesia sedang memasuki fase penuaan, dengan persentase orang tua mencapai 8,50% pada tahun tersebut. Menurut World Health Organization (WHO, 2022), lanjut usia adalah seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun. Lansia terbagi menjadi empat kategori: 45-59 tahun usia pertengahan (*middle age*), 60-74 tahun lanjut usia (*elderly*), 75-90 tahun lanjut usia tua (*old*), dan lebih dari 90 tahun sangat tua.

Kelompok usia yang disebut lansia adalah orang-orang yang telah memasuki tahap akhir dari kehidupan mereka. Mereka mengalami perubahan dalam fisik, kognitif, psikologis, psikososial, dan spiritual seiring dengan proses menua atau penuaan. Selain itu, seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan pada psikologi dan perilaku yang disebabkan oleh penurunan fungsi kognitif. Perencanaan dan pelaksanaan serta proses mental untuk memperoleh pengetahuan atau kecerdasan termasuk dalam fungsi kognitif (Ramli & Fadhillah, 2020).

Terdapat 65,6 juta orang tua di seluruh dunia yang mengalami gangguan fungsi kognitif

(WHO, 2022). Di Indonesia, ada 121 juta orang tua yang mengalami gangguan fungsi kognitif. Ini tercatat dalam 65.206 orang tua di Provinsi Jambi pada tahun 2021, dengan 45.644 orang tua yang mengalami gangguan fungsi kognitif (Wulandari dkk, 2023). Ada kerusakan pada korteks serebral yang menyebabkan gangguan kognitif, yang menyebabkan penurunan konsentrasi (misalnya, pertanyaan harus diulang), proses pikir yang tidak terorganisir (misalnya, tidak relevan atau inkoheren), penurunan aktifitas, gangguan daya ingat, dan kesulitan mengingat hal baru (misalnya, sebutkan nama atau benda setelah beberapa menit). Menurunnya kemampuan otak untuk mengolah informasi, mengambil keputusan, mengingat, berimajinasi, dan melakukan berbagai aktivitas adalah beberapa contoh gangguan kognitif (Sudarsono dkk, 2022).

Baik terapi farmakologis maupun non farmakologis dapat digunakan untuk mencegah penurunan fungsi kognitif. Terapi farmakologis menggunakan obat-obatan dan mengandung bahan kimiawi, sedangkan terapi non farmakologis mencakup aktifitas fisik, mental, dan sosial (Suminar & Sari, 2023). Terapi non farmakologis harus diterapkan untuk mencegah penurunan fungsi kognitif dengan menerapkan perilaku sehat dan melakukan stimulasi otak sedini mungkin untuk melatih kemampuan otak bekerja dengan lebih baik Oleh karena itu, perubahan yang terjadi pada orang tua harus diantisipasi dan diminimalkan. Aktivitas fisik adalah stimulasi otak yang meningkatkan fungsi kognitif orang tua. Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko penurunan fungsi kognitif pada lanjut usia karena aktivitas fisik dapat menstimulasi otak. Selain menstimulasi otak, aktivitas fisik juga dapat menurunkan insidensi dan pravelensi terjadinya penyakit kronik, yang merupakan faktor risiko penurunan fungsi kognitif. Senam otak adalah bentuk latihan fisik (Noor & Merijanti, 2020).

Senam otak mengaktifkan tiga dimensi: lateralis-komunikasi; pemfokusan-pemahaman; dan pemusatan-pengaturan. Senam otak dapat menyeimbangkan setiap bagian otak, yang membantu meningkatkan kemampuan belajar, meningkatkan harga diri, dan menumbuhkan rasa kebersamaan (Suminar & Sari, 2023). Tiga dimensi—pemfokusan-pemahaman, lateralis-komunikasi, dan pemusatan-pengaturan—diaktifkan oleh senaman otak (Haeger dkk, 2019). Senam otak memiliki tujuan untuk meningkatkan rasa percaya diri, meningkatkan keinginan untuk belajar, meningkatkan fungsi otak kiri dan kanan, merelaksasi otak, dan meningkatkan fungsi kognitif (Mendrofa dkk, 2020).

Senam otak dapat meningkatkan kinerja otak dan daya pikir, serta meningkatkan keinginan untuk belajar atau bekerja tanpa stres, menurunkan emosi, membuat pikiran lebih jernih, daya ingat yang lebih baik, meningkatkan kepercayaan diri, dan memandirikan seseorang untuk memaksimalkan potensi dan kemampuan mereka. Bisa merangsang atau merangsang otak, meningkatkan kemampuan kognitif (seperti konsentrasi, pemecahan masalah, dan kreativitas), mengontrol emosi, dan mengoptimalkan fungsi kinerja panca indra (Hartinah dkk, 2023).

Aliran darah dan oksigen ke otak menjadi lebih lancar, senaman otak dapat merangsang kedua belahan otak secara bersamaan, meningkatkan fungsi kognitif orang tua. Penelitian Al-Finaatunni'mah & Nurhidayati (2020). menunjukkan bahwa skor Mini Mental State Exam (MMSE) mereka meningkat selama pelatihan satu minggu. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Agoes et al. menunjukkan bahwa senam otak memiliki dampak pada peningkatan fungsi kognitif individu yang lebih tua (Lasmini & Sunarno, 2022). Namun, temuan penelitian tidak sejalan dengan temuan penelitian Ana Luthfi, yang meneliti orang dewasa di posyandu reksogati sebelum dan sesudah senam otak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai fungsi kognitif responden dalam kelompok intervensi meningkat, sedangkan hanya dua orang dari kelompok intervensi menunjukkan penurunan (Hasanah dkk, 2021).

PSW (Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi) adalah suatu panti sosial milik pemerintah Provinsi Jambi yang bertanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan pelayanan dan rehabilitasi sosial bagi orang tua yang memiliki masalah fisik atau kesehatan mandiri, tetapi memiliki keterbatasan di bidang sosial ekonomi. PSW juga memberikan perawatan jasmani, rohani, sosial, dan perlindungan untuk membantu orang tua menjalani kehidupan yang layak. Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi (PSTW) terletak di Pall lima Kecamatan Kota Baru, Provinsi Jambi. Ada 66 orang tua yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi (PSTW) yang terdiri dari 14 wisma. Mereka adalah orang tua yang berusia di atas 60 tahun dan tidak memiliki tempat tinggal.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan pada 66 orang dewasa menunjukkan bahwa beberapa di antara mereka mengalami penurunan fungsi kognitif dengan gejala dan tanda seperti gangguan daya ingat dan kemampuan berpikir. Ada lima orang yang mengalami demensia. Dari lima orang tersebut, salah satu keluhan yang paling sering dialami orang tua adalah lupa meletakkan barang, minum obat, sholat, lupa dengan nama sesama orang tua dan nama suami atau anak sendiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sepuluh orang tua yang diwawancarai belum pernah melakukan senam otak untuk meningkatkan fungsi kognitif mereka. Mereka juga tertarik untuk melakukannya dan bersedia menjadi responden dalam penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen quasy yang dirancang dengan pendekatan pretest-posttest control group design yang dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur di Provinsi Jambi dari Februari hingga Maret 2024. Dalam penelitian ini, semua orang tua yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi berjumlah 22 orang. Subjek penelitian dengan meminta 11 responden dari kelompok kontrol dan 11 responden dari kelompok perlakuan, masing-masing, sesuai dengan kriteria inklusi dan ekslusi yang telah ditetapkan sebelumnya.

HASIL

Tabel 1
Distribusi frekuensi *Pretest* Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Kelompok Kontrol Dan Kelompok Intervensi n= 22

Fungsi Kognitif	Kontrol *Pretest*		Intervensi *Pretest*	
	f	Persentase	f	Persentase
Tidak ada gangguan (24-30)	7	63.6	0	0
Gangguan kognitif ringan (18-23)	4	36.4	6	54.5
Gangguan kognitif berat (0-17)	0	0	5	45.5

Sumber: data olahan

Tabel 1 menunjukkan bahwa fungsi kognitif responden kelompok kontrol sebelum diberikan senam otak berada di nilai fungsi kognitif tidak ada gangguan sebanyak 7 orang (63,6%) kategori gangguan ringan sebanyak 4 orang (36,4%). Sedangkan pada kelompok intervensi hasil *pretest* senam otak berada di nilai gangguan ringan sebanyak 6 orang (54,5%) kategori gangguan berat sebanyak 5 orang (45,5%). Sedangkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa fungsi kognitif responden kelompok kontrol setelah diberikan senam otak berada di nilai fungsi kognitif tidak ada gangguan sebanyak 11 orang (100%). Sedangkan pada kelompok intervensi hasil *posttest* senam otak di nilai fungsi kognitif tidak ada gangguan sebanyak 8 orang (72,7%) dan kategori gangguan ringan sebanyak 3 orang (27,3%).

Tabel 2
Distribusi frekuensi *posttest* senam otak terhadap fungsi kognitif kelompok kontrol dan kelompok intervensi n= 22

Fungsi Kognitif	Kontrol *Pretest*		Intervensi *Pretest*	
	f	Persentase	f	Persentase
Tidak ada gangguan (24-30)	11	100,0	8	72,7
Gangguan kognitif ringan (18-23)	0	0	3	27,3
Gangguan kognitif berat (0-17)	0	0	0	0

Sumber: data olahan

Tabel 3
Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif pada kelompok kontrol *(post test)* terhadap kelompok intervensi *(post test)* n= 22

Variabel	Mean Rank	Std. Deviasi	Std. Eror Mean	P Value
Kelompok Kontrol *(Post Test)*	16.4	0.000	0.000	0,000
Kelompok Intervensi *(Post Test)*	6.55	0.467	0.141	

Sumber: data olahan

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rat-rata fungsi kognitif pada kelompok intervensi sebesar 6,55 sedangkan rata-rata fungsi kognitif pada kelompok kontrol sebesar 16,4. Hasil ini menunjukkan rata-rata fungsi kognitif pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata fungsi kognitif pada kelompok kontrol. Menurut nilai signifikasi hasil uji hipotesis menggunakan Man Whitney didapatkan nilai sig sebasar 0,00 menunjukkan bahwa sig < 0,05 sehingga Ha diterima dan Ho ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pada kelompok intervensi yang diberikan senam otak dan kelompok kontrol yang diberikan edukasi senam otak satu gerakan.

Fungsi kogntif sebelum dilakukan senam otak pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Provinsi Jambi

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan kepada responden didapatkan bahwa responden dengan gangguan kognitif ringan atau tidak ada gangguan lansia tersebut mampu menjelaskan orientasi, registrasi, atensi, kalkulasi, mengingat dan bahasa. Gangguan fungsi kognitif ringan pada lansia terjadi karena adanya perubahan secara alamiah dari berbagai organ tubuh termasuk sistem memori akibat penuaan. Pada tahapan lansia, manusia secara alamiah perlahan-lahan mengalami kemunduran secara normal dari segala aspek termasuk penurunan daya ingat atau memori, gangguan bahasa, pemikiran, dan pertimbangan. Akibat sistem penuaan tersebut tubuh dan otak akan mengalami perlambatan, fisik akan menurun, memori mulai melemah dan memerlukan waktu yang lebih lama dalam memproses informasi. Ketika memori mengalami penurunan akan terjadi kesulitan dalam mengingat nama orang, tempat dan kejadian di masa lalu. Terbukti dari beberapa pertanyaan yang diajukan kebanyakan lansia lupa tanggal dan tahun kelahirannya, serta lupa pada sebagian nama anggota keluarganya (Astuti Dap dkk, 2018). Berdasarkan hasil penelitian lain menunjukkan bahwa fungsi kognitif sebelum diberikan senam senam otak sebagian besar memiliki gangguan fungsi kognitif sedang didapatkan bahwa responden paling banyak mengalami kemunduran daya ingat menyebutkan nama benda yang telah disebutkan sebelumnya. Fungsi kognitif sedang diantaranya kesulitan dalam berbahasa, mengalami kemunduran daya ingat, disorientasi waktu, tempat dan sangat mudah lupa, terutama untuk peristiwa yang baru dari nama orang (Yuliati dkk, 2017).

Setelah dilakukan senam otak pada lansia di panti sosial tresna werdha budi luhur Provinsi Jambi

Senam otak merupakan gabungan dari gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak yang berfungsi meningkatkan kemampuan belajar, membangun harga diri dan rasa kebersamaan.9 Senam otak mengaktifkan tiga dimensi, yaitu lateralis-komunikasi, pemfokusan-pemahaman, dan pemusatan-pengaturan12. Tujuan senam otak untuk meningkatkan rasa percaya diri, memperkuat motivasi belajar, menstimulasi otak kiri dan kanan, merelaksasi otak dan dapat meningkatkan fungsi kognitif13. Senam otak dapat meningkatkan keterampilan belajar mengunakan seluruh otak, dimana merasang otak agar berfungsi lebih efektif pada lansia dan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak (Lowrani dkk, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang berjudul "Analisis perbedaan fungsi kognitif pada lansia antara sebelum dan sesudah dilakukan senam vitalisasi otak" mengatakan bahwa setelah diberikan senam otak menunjukkan bahwa kemampuan kognitif lansia tergolong fungsi kognitif baik sebanyak 15 orang sedangkan yang tergolong gangguan fungsi kognitif ringan sebanyak 3 orang. Hal ini didukung bahwa gerakan gerakan pada senam otak dapat memberikan rangsangan atau stimulasi pada otak. Gerakan inilah yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas) (Nugroho dkk, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji statistik *Wilcoxon Rank Test* pada kelompok intervensi diperoleh nilai p = 0.046 (p < 0,05), maka ada pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai p = 0.002 (p < 0,05) maka ada pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia. Berdasarkan hasil uji statistik maka dapat disimpulkan terdapat peningkatan fungsi kognitif pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Provinsi Jambi. Penelitian ini didukung penelitian Yuliati dkk (2017); Hasanah dkk (2021); Sudarsono dkk

(2022); Suminar & Sari (2023); dan Hartinah dkk (2023) yang menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan pada fungsi kognitif lansia yaitu p value 0,001 atau lebih kecil dari nilai α=0.05. Ditambahkan lagi penelitian Nugroho dkk (2021) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam otak terhadp fungsi kognitif pada lanjut usia. Senam otak merupakan aktifitas fisik dimana aksis hipotalamus, kelenjar hormon pituitary, dan kelenjar adrenal (HPA) di aktifkan sehingga terjadi peningkatan sensitivitas jaringan terhadap glukokortikoid maka akan mencegah terjadinya proses inflamasi pada otot dan mencegah terjadinya stress yang mengakibatkan penurunan fungsi kognitif (Quigley et al, 2020).

Senam otak ini termasuk olahraga yang bisa dilakukan secara mandiri. Penelitian ini berasumsi bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan senam otak menunjukkan bahwa senam otak dapat dijadikan terapi bagi lansia untuk meningkatkan fungsi kognitif. Hasil didapatkan bahwa terjadi perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan terapi senam otak pada lansia pada kelompok perlakuan. Hal ini disebabkan karena, senam otak akan menstimulasi sehingga fungsi otak yang menurun dapat di regenerasi, maka sel otak dapat bekerja dengan baik (Hasanah dkk, 2021).

SIMPULAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa orang tua yang menderita fungsi kognitif memiliki daya ingat yang lebih baik dan kesejahteraan yang lebih baik setelah penerapan tearpi senam otak dan perawatan selama lima belas menit.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Finaatunni'mah, A., & Nurhidayati, T. 2020. Studi Kasus: Pelaksanaan senam otak untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan demensia. *Ners Muda Journal*, 1(2), 139–145.

DataIndonesia.id, 2022, Angka Harapan Hidup Indonesia Capai 73,5 Tahun pada 2021, diakses melalui website https://dataindonesia.id/varia/detail/angka-harapan-hidup-indonesia-capai-735-tahun-pada-2021

Haeger, A., Costa, A. S., Schulz, J. B., & Reetz, K. 2019. Cerebral changes improved by physical activity during cognitive decline: A systematic review on MRI studies. *NeuroImage. Clinical*, *23*

Hartinah, D., Suwarto, T., & Julia Rahmawati, H. 2023. Pengaruh Brain Gym Terhadap Fungsi Kognitif Lansia. *Indonesia Jurnal Perawat*, 8(1), 1–6.

Hasanah, U., Sutria, E., Hidayah, N., & Barsihannor, B. 2021. Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Desa Woro Kec. Madapangga Kab. Bima. *Alauddin Scientific Journal of Nursing*, *2*(2), 106-117.

Lasmini & Rita Dewi Sunarno, 2022, Penerapan Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Dimensia, *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 13(1), 205-214

Lowrani., Martha, Indarwati., Retno & Lestari., Pudji, 2020, Non-pharmacological Therapy for the Elderly to Prevent Dementia through Cognitive Stimulation Therapy: A Systematic Review, *Jurnal Ners*, 15(2), 221-229

Mendrofa., Fery Agusman Motuho, Iswanti., Dwi Indah, Hani., Umi, 2020, Efficacy of Brain Gym on The Cognitive Function Improvement of People With Dementia, *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 8(4), 557-564

Noor, C. A., & Merijanti, L. T. 2020. Hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, *3*(1), 8–14.

Nugroho Wismadi, T., Fuji Pratiwi, & Riani Somantri, D. 2021. Analisis Perbedaan Fungsi Kognitif Pada Lansia Antara Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Senam Vitalisasi Otak. *Healthy Journal*, *10*(1), 30–36.

Quigley, A., MacKay-Lyons, M., & Eskes, G. 2020. Effects of Exercise on Cognitive Performance in Older Adults: A Narrative Review of the Evidence, Possible Biological Mechanisms, and Recommendations for Exercise Prescription. *Journal of aging research*

Ramli, R., & Masyita Nurul Fadhillah. 2022. Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif pada Lansia. *Window of Nursing Journal*, *1*(1), 23–32.

Sudarsono Y, Istiqomah, Iswantiningsih E, 2022, Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif pada

Lansia. *Jurnal Indonesia Sehat: Healthy Indonesian Journal*. 1(2), 158-165

Suminar, E., & Sari, L. T. 2023. Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (Fungsi Kognitif) Pada Lansia. *Jurnal Ners Indonesia*, *13*(2), 178–186.

Wulandari, E., Nasution, R. A., & Sari, Y. I. P. 2023. Hubungan Kualitas Tidur dengan Fungsi Kognitif Lansia di Puskesmas Muara Kumpe. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, *4*(1), 134-144.

Yuliati, Y., Hidaayah, N., & Hidaayah, N. 2017. Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di RT 03 RW 01 Kelurahan Tandes Surabaya. *Journal of Health Sciences*, *10*(1).

World Health Organization (WHO). 2022, Ageing and health, diakses melalui website https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health