

Pengaruh Intervensi *Brain Game Puzzle* terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang

The Effect of Brain Game Puzzle Intervention on Cognitive Function in Elderly Residents at the Karawang Social Rehabilitation Center for the Elderly

Jessy Maretha Tiocosby^{1*}, Naufal Zaidan Akram², Aprilina Sartika³

^{1,2,3}Universitas Medika Suherman
Jalan Raya Industri Pasir Gombang, Jababeka, Pasirgombang, Kec. Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530
Email: jessytiocosby@gmail.com

Abstrak

Lansia rentan mengalami penurunan fungsi kognitif akibat proses penuaan yang mempengaruhi memori, atensi, dan fungsi eksekutif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh intervensi *Brain Game Puzzle* terhadap fungsi kognitif lansia di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (PRSLU) Karawang. Penelitian menggunakan desain pra-eksperimental dengan pendekatan *One Group Pretest-Posttest*. Sampel sebanyak 31 lansia dipilih secara *purposive sampling*. Intervensi berupa permainan *Puzzle* dilakukan dua kali seminggu selama tiga minggu, masing-masing selama 30 menit, dengan pengukuran menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination* (MMSE). Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan peningkatan signifikan fungsi kognitif setelah intervensi ($p=0,001$), dengan penurunan jumlah lansia yang mengalami gangguan kognitif berat dari 87,1% menjadi 41,9%. Temuan ini mendukung konsep neuroplastisitas bahwa stimulasi kognitif dapat memelihara dan meningkatkan fungsi otak lansia. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa *Brain Game Puzzle* merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif, murah, mudah diterapkan, dan dapat dijadikan program rutin di fasilitas perawatan lansia untuk mencegah penurunan kognitif.

Kata kunci: *Brain Game*; Bermain *Puzzle*; Fungsi Kognitif; Lansia

Abstract

Elderly individuals are vulnerable to cognitive decline due to aging, which affects memory, attention, and executive functions. This study aimed to evaluate the effect of Brain Game Puzzle intervention on cognitive function among elderly residents at the Karawang Social Rehabilitation Center for the Elderly (PRSLU). A pre-experimental One Group Pretest-Posttest design was applied to 31 elderly participants selected by purposive sampling. The intervention involved Puzzle games conducted twice weekly for three weeks, with each session lasting 30 minutes, and cognitive function was assessed using the Mini Mental State Examination (MMSE). The Wilcoxon test showed a significant improvement in cognitive function post-intervention ($p=0.001$), with the proportion of elderly with severe cognitive impairment decreasing from 87.1% to 41.9%. These findings support the neuroplasticity theory that cognitive stimulation can maintain and enhance brain function in the elderly. This study implies that Brain Game Puzzle is an effective, low-cost, and easily applicable non-pharmacological intervention that can be implemented routinely in elderly care facilities to prevent cognitive decline.

Keywords: *Brain Game*; *Playing Puzzles*; *Cognitive Function*; *Elderly*

*Corresponding Author: Jessy Maretha Tiocosby, Universitas Medika Suherman, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat.

E-mail : jessytiocosby@gmail.com

Doi : 10.35451/qay0p049

Received : June 15, 2025. Accepted: October 15, 2025. Published: October 31, 2025

Copyright (c) Jessy Maretha Tiocosby. Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

1. PENDAHULUAN

Penuaan merupakan proses biologis yang bersifat alami dan tidak dapat dihindari, yang ditandai dengan penurunan fungsi organ secara bertahap seiring bertambahnya usia [1][2]. Lansia didefinisikan sebagai individu yang berusia 60 tahun ke atas, dan dalam beberapa klasifikasi, lansia dibagi menjadi empat kelompok: usia paruh baya (45–59 tahun), lanjut usia awal (60–74 tahun), lanjut usia madya (75–90 tahun), dan lanjut usia akhir (>90 tahun). Pada periode ini, terjadi perubahan fisik, psikososial, kognitif, maupun fungsional yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia secara signifikan [3].

Salah satu permasalahan utama lansia adalah gangguan fungsi kognitif, yang mencakup penurunan daya ingat, pemrosesan informasi, dan kemampuan berpikir [4][5]. WHO (2021) mencatat 65,6 juta lansia di dunia mengalami gangguan kognitif, dengan mayoritas kasus terjadi di negara berpenghasilan rendah-menengah. Di Indonesia, sekitar 50% lansia mengalami penurunan kognitif, dengan prevalensi di Jawa Barat mencapai 57% [6]. Gangguan kognitif ini tidak hanya menurunkan fungsi intelektual lansia, tetapi juga berkaitan erat dengan berbagai masalah kesehatan lain, seperti imobilisasi, depresi, dan isolasi sosial, sehingga mengurangi produktivitas lansia [7][8]. Oleh karena itu, diperlukan upaya intervensi yang efektif dan mudah diterapkan untuk mencegah atau memperlambat penurunan fungsi kognitif pada lansia.

Salah satu pendekatan yang saat ini banyak dikembangkan adalah intervensi non-farmakologis seperti *Brain Game*, termasuk permainan *Puzzle*. Stimulasi otak melalui permainan ini dapat meningkatkan aktivitas mental, memperbaiki koneksi sinaptik, serta menstimulasi kemampuan kognitif seperti atensi, memori kerja, dan pemecahan masalah [9][10]. Selain itu, intervensi nonfarmakologis ini relatif aman, murah, mudah diterapkan, dan minim efek samping. Edukasi mengenai terapi ini penting agar masyarakat memahami pentingnya menjaga fungsi kognitif lansia, sehingga dapat mencegah kondisi yang lebih berat seperti demensia [11][12].

Padatu & Manda dalam penelitiannya menunjukkan bahwa stimulasi otak, seperti permainan mencocokkan gambar, dapat membantu mempertahankan fungsi kognitif lansia. Temuan ini terlihat dari hasil uji *Wilcoxon* yang menunjukkan hasil signifikan ($p < 0,05$), sehingga membuktikan adanya pengaruh terhadap peningkatan kognitif [13]. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al. bahwa penggunaan permainan yang merangsang daya ingat, seperti permainan mencocokkan gambar (*matching games*), yang dipadukan dengan latihan fisik, secara signifikan dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Hal ini menyiratkan bahwa stimulasi otak melalui permainan semacam itu dapat secara efektif membantu menjaga dan bahkan meningkatkan kemampuan kognitif pada populasi lansia [14]. Lebih lanjut, berbagai penelitian lain menyebutkan bahwa melakukan kegiatan seperti bermain *Puzzle* atau sejenisnya dibuktikan dapat berfungsi sebagai sumber potensial untuk menunda atau mengurangi penurunan kognitif, dengan manfaat yang diamati setelah hanya empat tahun partisipasi. Hal ini menunjukkan bahwa menggabungkan kegiatan yang merangsang mental ke dalam kehidupan sehari-hari individu lanjut usia mungkin bermanfaat untuk menjaga ingatan dan kelancaran verbal [15][16][17].

Namun demikian, hingga saat ini, penelitian terkait efektivitas *Brain Game Puzzle* di lingkungan Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (PRSLU) Karawang masih terbatas. Selain itu, penelitian terdahulu cenderung memiliki keterbatasan seperti jumlah sampel yang kecil, durasi intervensi yang singkat, serta kurang mempertimbangkan aspek praktis penerapannya pada populasi lansia Indonesia secara spesifik. Padahal, Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (PRSLU) berperan dalam merespons kebutuhan lansia yang tidak memiliki keluarga atau berasal dari keluarga kurang mampu. PRSLU memberikan perawatan material dan spiritual agar lansia dapat menikmati masa tuanya dengan aman dan nyaman [18].

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intervensi *Brain Game Puzzle* terhadap fungsi kognitif pada lansia yang tinggal di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang. Secara khusus, penelitian ini berupaya: (1) mengidentifikasi distribusi fungsi kognitif lansia sebelum intervensi; (2) mengevaluasi kondisi fungsi kognitif lansia setelah intervensi *Brain Game Puzzle*; dan (3) menganalisis pengaruh intervensi *Brain Game Puzzle* terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan *One Group Pretest-Posttest*, yang melibatkan satu kelompok responden yang diberikan perlakuan, kemudian dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian dilaksanakan di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang selama 3 minggu, mulai dari tanggal 20 Januari 2025 hingga 4 Februari 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah 48 lansia dengan gangguan fungsi kognitif, dan sebanyak 31 lansia dipilih sebagai sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi lansia berusia 60–80 tahun, memiliki kemampuan komunikasi yang baik, tidak memiliki gangguan penglihatan atau pendengaran, serta bersedia mengikuti program bermain *Puzzle*. Kriteria eksklusi adalah lansia yang tidak bisa berkomunikasi dengan baik, tidak bersedia menjadi responden, dan memiliki skor MMSE yang normal.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah *Brain Game Puzzle*, sedangkan variabel dependen adalah fungsi kognitif lansia. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination* (MMSE). Intervensi terdiri dari permainan *Puzzle* mudah (bergambar singa) dan sulit (bergambar pemandangan malam), dilakukan 2 kali seminggu selama 3 minggu, masing-masing selama 30 menit per sesi, dan didampingi petugas kesehatan. Analisis data dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan untuk melihat perbedaan fungsi kognitif sebelum dan sesudah intervensi, karena data tidak berdistribusi normal. Uji ini dianggap signifikan apabila nilai $p < 0,05$.

Penelitian ini telah melalui proses penilaian etik dan secara resmi memperoleh izin kelayakan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (KEPK-UMP) dalam surat keputusan dengan nomor registrasi: KEPK/UMP/180/I/2025, yang menyatakan bahwa penelitian ini telah memenuhi prinsip-prinsip dasar etika penelitian kesehatan, baik dari aspek perlindungan subjek penelitian, kepatuhan terhadap prosedur, maupun pertimbangan risiko dan manfaat.

3. HASIL

3.1. Hasil Analisis Univariat

Tabel 1. Fungsi Kognitif lansia Sebelum dan Sesudah mendapat Perlakuan *Brain Game Puzzle*

No	MMSE	Pre-Test		Post-Test	
		Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1.	Fungsi Kognitif Berat	27	87,1%	13	41,9%
2.	Fungsi Kognitif Sedang	4	12,9%	17	54,8%
3.	Fungsi Kognitif Normal	0	0%	1	3,2 %
Total		31	100%	31	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diinterpretasikan bahwa sebelum diberikan perlakuan *Brain Game Puzzle* (Pre-Test) ada sebanyak 27 lansia (87,1%) yang memiliki fungsi kognitif berat, ada 4 lansia (12,9%) yang memiliki fungsi kognitif sedang, dan tidak ada lansia (0%) yang memiliki fungsi kognitif normal. Sedangkan setelah diberikan perlakuan *Brain Game Puzzle* (Post-Test) ada sebanyak 13 lansia (41,9%) yang memiliki fungsi kognitif berat, ada 17 lansia (54,8%) yang memiliki fungsi kognitif sedang dan 1 lansia (3,2%) yang memiliki fungsi kognitif normal.

3.2. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 2. Hasil Uji *Wilcoxon* Pengaruh *Brain Game Puzzle* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Asymp. Sig (2 Tailed)
PreTest	Negatif Rank	1	8,00	8,00	
PostTest	Positif Rank	15	8,53	128,00	
	Ties	15			
	Total	31			0,001

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* diatas *Asymp Sig (2-Tailed)* bernilai 0.001 lebih kecil dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa H_a (Hipotesis Alternatif) di terima yang mengindikasikan bahwa bermain *Puzzle* berpengaruh terhadap fungsi kognitif pada lansia di panti rehabilitasi lanjut usia karawang.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari intervensi *Brain Game Puzzle* terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang. Hal tersebut dibuktikan dari temuan bahwa ada perbedaan nilai fungsi kognitif sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada 31 responden yang diteliti. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh nilai $p=0,001$, dimana nilai p hitung $<0,05$ yang berarti H_a diterima atau ada pengaruh yang signifikan antara *Brain Game Puzzle* terhadap fungsi kognitif pada lansia. Sebelum intervensi, sebagian besar responden (87,1%) berada pada kategori fungsi kognitif berat. Setelah intervensi, jumlah lansia dengan gangguan kognitif berat menurun menjadi 41,9%, sementara jumlah lansia dengan fungsi kognitif sedang dan normal meningkat secara signifikan. Hal ini disebabkan oleh proses penuaan yang terjadi pada lansia sehingga menyebabkan penurunan sistem fungsi otak dan perubahan fisik.

Temuan ini konsisten dengan teori neuroplastisitas yang menyatakan bahwa otak manusia, termasuk otak lansia, masih memiliki kemampuan beradaptasi melalui pembentukan jalur saraf baru ketika distimulasi secara teratur [19]. *Brain Game Puzzle*, sebagai bentuk latihan kognitif, menstimulasi memori kerja, konsentrasi, serta kemampuan pemecahan masalah, yang berperan penting dalam memperbaiki koneksi sinaptik otak [9]. Arlansyah & Sari menjelaskan bahwa *Brain Game* merupakan cara yang paling sederhana bahkan cara yang paling mudah dilakukan untuk meningkatkan fungsi kognitif atau fungsi otak, karena cara ini tidak memerlukan banyak alat, tidak menggunakan cara berbelit-belit dan mudah untuk dipahami, serta dapat dilakukan setiap saat, di mana pun dan kapan pun. Senam otak dapat meningkatkan fungsi otak dan fungsi kognitif karena senam otak merupakan serangkaian aktivitas sederhana yang mengkoordinasi fungsi otak melalui keterampilan gerak tangan [10].

Temuan dari penelitian ini sejalan dengan temuan yang diperoleh Padatu & Manda yang menunjukkan bahwa dari sebanyak 20 lansia, sebanyak 18 lansia (90%) mengalami peningkatan pada fungsi kognitif dan 2 lansia (10%) mengalami fungsi kognitif tetap [20]. Demikian pula, penelitian Pratiwi et al. memperkuat hasil bahwa kombinasi latihan fisik dan permainan memori seperti *Puzzle* memberikan penguatan sinergis terhadap fungsi eksekutif lansia [14]. Aktivitas kognitif berulang secara berkala diyakini mampu memperlambat akumulasi plak beta-amyloid, yang berhubungan erat dengan penurunan fungsi memori pada lansia [8]. Selain efek kognitif, intervensi *Brain Game Puzzle* juga memberi manfaat psikososial yang penting. Aktivitas ini memungkinkan lansia tetap aktif secara sosial, mengurangi rasa kesepian, meningkatkan rasa percaya diri, serta memperbaiki kesejahteraan emosional mereka [21]. Dimensi psikososial ini menjadi sangat penting mengingat banyak lansia di PRSLU berasal dari latar belakang keluarga kurang mampu atau tidak memiliki dukungan sosial yang memadai [18].

Bukti bahwa *Brain Game Puzzle* mampu menurunkan fungsi kognitif pada lansia terlihat dari adanya peningkatan skor *Mini Mental State Examination* (MMSE) pada setiap dilakukannya observasi akhir, diidentifikasi juga oleh lansia dengan adanya penurunan waktu tempuh saat dilakukannya intervensi bermain *Puzzle* dengan waktu setiap tahap yang tadinya 15 menit menjadi kurang atau sama dengan 15 menit. Oleh karena itu, dapat disimpulkan

bahwa terdapat tingkat fungsi kognitif sebelum dan sesudah melakukan *Brain Game Puzzle* memiliki hubungan yang positif dalam meningkatkan fungsi kognitif. Intervensi ini juga merupakan terapi non-farmakologis yang dilakukan upaya mempertahankan fungsi kognitif lansia yang sudah menurun [22].

Intervensi *Brain Game Puzzle* yang dilakukan secara teratur merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan mengatasi gangguan fungsi kognitif pada lansia. Bermain *Puzzle* dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 3 minggu dengan durasi selama 15 menit pertama untuk tahapan *Puzzle* mudah (seperti gambar seekor singa), dilanjutkan selama 15 menit kedua untuk tahapan *Puzzle* sulit (seperti gambar pemandangan), kemudian dilakukan pengukuran kembali atau mengevaluasi dengan *Mini Mental State Examination* (MMSE). Bermain *Puzzle* ini sangat mudah dilakukan oleh lansia dengan permainan yang sederhana tanpa alat yang rumit. Bermain *Puzzle* dilakukan dengan posisi yang nyaman serta alat yang ringan dan juga bisa dilakukan di berbagai tempat dengan permukaan yang rata.

Dalam penelitian ini, terdapat 68 lansia yang menunjukkan bahwa 70% dari lansia tersebut atau sekitar 48 orang mengalami gangguan fungsi kognitif. Dari jumlah keseluruhan, peneliti kemudian memilih 15 lansia untuk ikut serta dalam penelitian lebih lanjut. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan 2 perawat yang berperan dalam membantu proses pengkajian dan pengamatan kondisi lansia. Setelah dilakukan penelitian lebih mendalam terhadap 15 lansia yang terlibat, ditemukan bahwa 10 dari mereka mengalami gangguan fungsi kognitif. Kemudian di dalam penelitian ini, ditemukan bahwa dari 31 lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif, mereka terbagi ke dalam tiga kategori berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu fungsi kognitif berat (skor 0–16), fungsi kognitif sedang (skor 17–23), dan fungsi kognitif normal (skor 24–30).

Meski hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas intervensi, penelitian ini tetap memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Pertama, desain penelitian pre-eksperimental tanpa kelompok kontrol membatasi kekuatan inferensinya. Kedua, durasi intervensi hanya tiga minggu, sementara beberapa penelitian longitudinal menunjukkan bahwa efek optimal latihan kognitif baru tampak setelah intervensi lebih dari tiga bulan [15]. Ketiga, kemungkinan adanya efek bias motivasi pada responden yang bersedia mengikuti intervensi juga perlu dipertimbangkan. Implikasi praktis dari penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan intervensi kognitif sederhana seperti *Brain Game Puzzle* di fasilitas pelayanan lansia, khususnya di panti sosial, karena mudah diimplementasikan, murah, aman, dan tidak menimbulkan efek samping signifikan [12]. Dengan pengawasan tenaga kesehatan, intervensi ini berpotensi menjadi program rutin pencegahan dini gangguan kognitif di PRSLU. Penelitian lanjutan sangat disarankan untuk dilakukan dengan desain kuasi-eksperimental atau eksperimental murni yang melibatkan kelompok kontrol, durasi intervensi yang lebih panjang, serta melibatkan pengukuran lanjutan untuk menilai efek jangka panjang intervensi *Brain Game Puzzle* pada fungsi kognitif lansia.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan jumlah sampel 31 orang responden mengenai pengaruh *Brain Game Puzzle* terhadap fungsi kognitif pada lansia di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang, maka dapat disimpulkan bahwa *Brain Game Puzzle* terbukti berpengaruh positif terhadap fungsi kognitif lansia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lansia yang rutin bermain *Puzzle* mengalami peningkatan dalam kemampuan berpikir, daya ingat, serta konsentrasi dibandingkan sebelum melakukan permainan. Bermain *Puzzle* dapat menjadi terapi non-farmakologis yang efektif. Aktivitas ini memberikan stimulasi otak yang bermanfaat bagi lansia, membantu memperlambat penurunan kognitif, serta dapat digunakan sebagai alternatif terapi untuk menjaga kesehatan otak di usia lanjut. Terdapat perubahan signifikan dalam fungsi kognitif lansia setelah bermain *Puzzle*. Berdasarkan uji statistik *Wilcoxon*, terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi kognitif lansia sebelum dan sesudah diberikan terapi bermain *Puzzle*, dengan p-value 0,001 yang menunjukkan efektivitas intervensi ini. Bermain *Puzzle* juga berdampak pada kesejahteraan emosional dan sosial lansia. Selain meningkatkan fungsi kognitif, kegiatan ini juga membantu lansia tetap aktif secara sosial, mengurangi rasa kesepian, dan meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam beraktivitas sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih disampaikan kepada Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Karawang yang telah memberikan izin dan memfasilitasi pelaksanaan intervensi kepada para lansia. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para lansia peserta penelitian atas partisipasi dan kerjasama yang sangat berharga. Selain itu, peneliti menghaturkan penghargaan kepada seluruh pihak yang turut membantu dalam proses pengumpulan data dan pelaksanaan intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Wijiastuti and C. N. A. Bratajaya, "Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Tingkat Kecemasan Pasien Lansia yang Menjalani Hospitalisasi di RS X Tahun 2021," Universitas Medika Suherman, 2022.
- [2] Z. I. Santini, A. Koyanagi, S. Tyrovolas, and J. M. Haro, "The association between social relationships and cognitive decline in older adults: A systematic review and meta-analysis," *J. Gerontol. Ser. B*, vol. 75, no. 3, pp. 613–627, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1093/geronb/gby105>
- [3] Yaslina, Maidaliza, and R. Srimutia, "Aspek Fisik dan Psikososial terhadap Status Fungsional pada Lansia," *Pros. Semin. Kesehat. Perintis*, vol. 4, no. 2, pp. 68–73, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/PSKP/article/view/724>
- [4] R. C. Petersen *et al.*, "Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment," *Neurology*, vol. 90, no. 3, pp. 126–135, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004826>
- [5] D. E. Putri, "Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kualitas Hidup Lansia," *JIP J. Inov. Penelit.*, vol. 2, no. 4, pp. 1147–1152, 2021.
- [6] N. Wulandari, "Tingkat gangguan kognitif pada lansia di Jawa Barat," *J. Kesehat. Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 77–84, 2023.
- [7] R. K. Hasibuan and R. S. Raafidianti, "Gambaran gangguan kognitif pada lansia dan faktor-faktor memengaruhinya di yang kecamatan kayangan kabupaten lombok utara nusa tenggara barat tahun 2018," *Tarumanagara Med. J.*, vol. 3, no. 2, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.24912/tmj.v4i1.13731>
- [8] G. Livingston *et al.*, "Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission," *Lancet*, vol. 396, no. 10248, pp. 413–446, 2020, [Online]. Available: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
- [9] S. Ballesteros, E. Kraft, S. Santana, and C. Tziraki, "Maintaining older brain functionality: A targeted review," *Neurosci. Biobehav. Rev.*, vol. 55, pp. 453–477, 2015, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.05.016>
- [10] N. I. Arlansyah and I. M. Sari, "Penerapan Terapi Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Pralansia Di Desa Bororejo Kelurahan Jagalan," *Detect. J. Inov. Ris. Ilmu Kesehat.*, vol. 1, no. 4, pp. 101–110, 2023, doi: 10.55606/detector.v1i4.2520.
- [11] A. Pitayanti and F. N. Umam, "Efektivitas Permainan Puzzle terhadap Upaya Peningkatan Kognitif pada Lansia," *J. Penelit. Sekol. Tinggi Ilmu Kesehat. Nahdlatul Ulama Tuban*, vol. 5, no. 1, pp. 20–23, 2023, [Online]. Available: <https://www.kemkes.go.id>
- [12] V. A. Tesky, A. Schall, and J. Pantel, "Nichtmedikamentöse Interventionen für Menschen mit Demenz," *Die Inn. Medizin*, vol. 64, no. 2, pp. 139–146, 2022.
- [13] S. D. Padatu and T. Manda, "Pengaruh terapi puzzle terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di Puskesmas Dahlia Kecamatan Mariso Kota Makassar," Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar, 2023.
- [14] G. D. Pratiwi, W. Hadiyani, V. Lucya, and Y. Gumelar, "Exergame: Exercise With Matching Memory Game On Cognitive Function And Physical Fitness Of The Elderly," *J. Keperawatan Glob.*, pp. 104–119, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37341/jkg.v9i2.1082>
- [15] A. Cegolon and A. Jenkins, "Older adults, cognitively stimulating activities and change in cognitive function," *Int. J. Lifelong Educ.*, vol. 41, no. 5, pp. 405–419, 2022, [Online]. Available:

doi.org/10.1080/02601370.2022.2082574

- [16] N. Sanchia and M. S. Halim, "Terapi stimulasi kognitif untuk lansia dengan mild cognitive impairment: studi eksperimental di panti wreda," *Neurona J.*, vol. 36, no. 4, pp. 258–264, 2019.
- [17] Q. N. Q. Yahya, P. Purwaningsih, and M. Makhfudli, "Influence of Cognitive Stimulation Group Activity Memory Game Therapy on Elderly Cognitive Function: Quasi-Experimental," *J. Ners*, vol. 14, no. 3, pp. 242–246, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.20473/JN.V14I3.17111>
- [18] A. Sartika, B. Elizabeth, and A. Wahyuni, "Pelatihan Personal Hygiene untuk Pramu Werdha di Panti Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (PRSLU) Karawang," *J. Salingka Abdimas*, vol. 4, no. 1, pp. 8–14, 2024.
- [19] Y. Fandakova and U. Lindenberger, "Cognitive plasticity in aging: Systematic review and meta-analysis of cognitive training and stimulation interventions," *Curr. Opin. Behav. Sci.*, vol. 50, pp. 101–112, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2024.101112>
- [20] S. D. Padatu and T. Manda, "Pengaruh Terapi Puzzle terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia di Puskesmas Dahlia Kecamatan Mariso Kota Makassar," *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan*, 2023.
- [21] J. E. Gaugler, R. L. Kane, and R. Newcomer, "The effects of psychosocial interventions on social functioning and well-being of older adults," *J. Appl. Gerontol.*, vol. 41, no. 3, pp. 227–239, 2022.
- [22] T. Wahyuningsih and D. Aryanti, "Terapi Bermain Puzzle untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif Lansia," *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 15, no. 3, pp. 377–380, 2024.