



Penerapan Terapi *Puzzle* dalam Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia

Siska Evi Martina^{1,*}, Janno Sinaga¹, Rumondang Gultom¹, Citiek Sundari Zalukhu¹, Glori Feby Zefanny Tampubolon¹

¹Universitas Sari Mutiara Indoneisa, Medan, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 05 Desember 2025

Revisi: 10 Desember 2025

Diterima: 17 Desember 2025

Diterbitkan: 30 Desember 2025

Kata Kunci

Terapi *Puzzle*, Fungsi Kognitif, Demensia, Lansia, Pengabdian Masyarakat

Correspondence

E-mail: simanjuntaksiska26@gmail.com*

A B S T R A K

Demensia merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat pada populasi lansia dan berdampak pada penurunan fungsi kognitif, kemandirian, serta kualitas hidup. Intervensi nonfarmakologis yang sederhana, murah, dan mudah diterapkan di lingkungan panti lansia diperlukan sebagai upaya mempertahankan dan meningkatkan fungsi kognitif. Salah satu bentuk stimulasi kognitif yang potensial adalah terapi *puzzle*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia dengan demensia melalui penerapan terapi *puzzle* di Wisma Taman Bodhi Asri, Medan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 21–28 September 2025 di Wisma Taman Bodhi Asri, Medan, dengan melibatkan 10 lansia sebagai kelompok sasaran. Intervensi berupa terapi *puzzle* dilakukan secara terstruktur. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination* (MMSE). Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan skor MMSE pada seluruh peserta setelah mengikuti terapi *puzzle*. Selain perbaikan aspek kognitif, peserta juga menunjukkan peningkatan partisipasi, fokus, interaksi sosial, serta kepercayaan diri selama kegiatan berlangsung. Terapi *puzzle* terbukti efektif sebagai intervensi nonfarmakologis untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia dengan demensia di lingkungan panti. Pendekatan ini bersifat praktis, mudah diterapkan, dan berbiaya rendah, sehingga berpotensi diintegrasikan sebagai program rutin dalam pelayanan lansia berbasis komunitas.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Peningkatan angka harapan hidup telah menyebabkan pertumbuhan pesat populasi lanjut usia (lansia) di berbagai negara, termasuk Indonesia. Seiring proses penuaan, risiko gangguan kognitif meningkat dan dapat berkembang menjadi demensia, suatu kondisi neurodegeneratif yang ditandai dengan penurunan memori, perhatian, orientasi, bahasa, dan fungsi eksekutif yang berdampak signifikan terhadap kemandirian serta kualitas hidup lansia (World Health Organization [WHO], 2023). Beban demensia tidak hanya dirasakan oleh individu, tetapi juga oleh keluarga, pengasuh, dan sistem pelayanan kesehatan, khususnya di negara berkembang yang memiliki keterbatasan sumber daya.

Pendekatan farmakologis dalam penanganan demensia memiliki efektivitas terbatas dan berpotensi menimbulkan efek samping, sehingga intervensi nonfarmakologis semakin direkomendasikan sebagai bagian penting dalam perawatan lansia dengan gangguan kognitif (Livingston et al., 2020). Aktivitas yang bersifat menstimulasi kognitif terbukti berperan dalam

mempertahankan atau memperlambat penurunan fungsi kognitif serta meningkatkan kesejahteraan psikososial lansia (Bahar-Fuchs et al., 2019; WHO, 2023). Salah satu bentuk stimulasi yang mudah diterapkan adalah aktivitas berbasis permainan kognitif, termasuk *puzzle*, yang melibatkan perhatian, memori kerja, penalaran visual-spasial, dan pemecahan masalah.

Berbagai penelitian lima tahun terakhir menunjukkan bahwa aktivitas permainan kognitif dan *puzzle* memberikan dampak positif terhadap fungsi kognitif lansia. Studi eksperimental oleh Ravika et al. (2023) melaporkan peningkatan skor *Mini Mental State Examination* (MMSE) pada lansia setelah intervensi terapi *puzzle*. Penelitian berbasis teknologi oleh Kim et al. (2023) menunjukkan bahwa permainan *puzzle* adaptif berbasis tablet dapat meningkatkan domain kognitif tertentu dan kesejahteraan pada orang dewasa lanjut. Selain itu, kajian terkini juga menunjukkan bahwa keterlibatan rutin dalam aktivitas kognitif seperti permainan dan teka-teki berhubungan dengan perlambatan penurunan kognitif dan penurunan risiko demensia pada populasi lansia (Zhou et al., 2023; Rehfeld et al., 2022). Bahkan pada pasien dengan gangguan neurokognitif, aktivitas *puzzle* seperti tangram dilaporkan berpotensi membantu mempertahankan performa kognitif (Benedetti et al., 2025).

Dalam konteks lokal, Wisma Bodhi Asri sebagai salah satu panti jompo yang menampung lansia dengan tingkat ketergantungan tinggi menunjukkan proporsi lansia dengan gangguan kognitif dan demensia yang relatif besar berdasarkan hasil pengamatan awal dan asesmen lapangan. Lansia di Wisma Bodhi Asri banyak mengalami keluhan mudah lupa, kesulitan konsentrasi, disorientasi waktu, serta penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari. Namun, kegiatan stimulasi kognitif yang terstruktur dan berkelanjutan masih terbatas, sehingga intervensi nonfarmakologis yang sederhana, murah, dan mudah direplikasi menjadi sangat dibutuhkan.

Terapi *puzzle* dipandang relevan untuk diterapkan di Wisma Bodhi Asri karena bersifat praktis, dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan lansia, serta dapat dilakukan oleh tenaga pendamping nonspesialis. Selain menstimulasi berbagai domain kognitif, terapi ini juga berpotensi meningkatkan interaksi sosial, motivasi, dan suasana hati lansia (Kim et al., 2023; Ravika et al., 2023). Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang untuk menerapkan terapi *puzzle* secara sistematis pada lansia dengan demensia di Wisma Bodhi Asri sebagai upaya meningkatkan atau mempertahankan fungsi kognitif sekaligus memberdayakan pengelola dan pendamping dalam memberikan stimulasi kognitif yang berkelanjutan.

Dengan pendekatan ini, diharapkan tercipta model intervensi nonfarmakologis yang aplikatif, berbasis komunitas, serta mudah direplikasi pada panti lansia lain di Indonesia, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup lansia dengan demensia.

2. Metode Pelaksanaan

2.1. Desain Kegiatan

Kegiatan ini merupakan program Pengabdian kepada Masyarakat dengan pendekatan intervensi nonfarmakologis melalui penerapan terapi *puzzle* untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan demensia. Desain yang digunakan adalah *pre-post intervention design*, yaitu pengukuran fungsi kognitif dilakukan sebelum dan setelah pemberian intervensi terapi *puzzle* untuk menilai perubahan yang terjadi.

2.2. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan di Wisma Taman Bodhi Asri, Medan, sebagai salah satu panti jompo yang menampung lansia dengan gangguan kognitif. Pelaksanaan program berlangsung selama 21–28 September 2025, yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan intervensi, serta evaluasi hasil kegiatan.

2.3. Kelompok Sasaran

Kelompok sasaran dalam kegiatan ini adalah 10 orang lansia yang tinggal di Wisma Taman Bodhi Asri. Kriteria sasaran yaitu 1) lansia berusia ≥ 60 tahun, 2) mengalami penurunan fungsi kognitif atau demensia ringan hingga sedang berdasarkan hasil skrining awal, 3) mampu mengikuti instruksi sederhana, dan 4) bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Lansia dengan gangguan pendengaran atau penglihatan berat yang menghambat pelaksanaan aktivitas *puzzle* tidak diikutsertakan.

2.4. Prosedur Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pengelola Wisma Taman Bodhi Asri, identifikasi kondisi lansia, serta penyusunan modul terapi *puzzle* yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta. Selain itu, dilakukan sosialisasi kepada pendamping dan tenaga panti mengenai tujuan, manfaat, dan alur kegiatan.

2. Tahap Pengukuran Awal (*Pre-test*)

Sebelum intervensi, seluruh peserta dilakukan pengukuran fungsi kognitif menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE) sebagai instrumen skrining. Hasil pengukuran awal digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat gangguan kognitif dan sebagai pembandingan pada evaluasi akhir.

3. Tahap Intervensi (Penerapan Terapi *Puzzle*)

Intervensi berupa terapi *puzzle* dilaksanakan secara terstruktur selama periode kegiatan (21–28 September 2025). Setiap sesi melibatkan aktivitas menyusun *puzzle* dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan kemampuan masing-masing lansia. Aktivitas dilakukan secara individual dan/atau kelompok kecil dengan pendampingan tim pengabdian dan pengelola panti. Setiap sesi difokuskan pada stimulasi domain kognitif seperti atensi, memori, penalaran visual-spasial, dan pemecahan masalah.

4. Tahap Evaluasi (*Post-test*)

Setelah seluruh rangkaian intervensi selesai, dilakukan pengukuran ulang fungsi kognitif menggunakan instrumen MMSE. Hasil *post-test* dibandingkan dengan hasil *pre-test* untuk menilai perubahan fungsi kognitif setelah pemberian terapi *puzzle*.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data utama menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE), yang merupakan instrumen standar untuk menilai fungsi kognitif lansia. MMSE menilai beberapa domain

kognitif, yaitu orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori, serta bahasa dan kemampuan visuospasial. Skor MMSE dicatat sebelum dan sesudah intervensi untuk mengidentifikasi adanya peningkatan atau pemeliharaan fungsi kognitif. Selain itu, dilakukan observasi selama kegiatan untuk mencatat tingkat partisipasi, antusiasme, dan respons lansia terhadap terapi *puzzle* sebagai data pendukung kualitatif.

2.6. Teknik Analisis Data

Data kuantitatif berupa skor MMSE sebelum dan sesudah intervensi dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan nilai rerata *pre-test* dan *post-test*. Perubahan skor digunakan sebagai indikator keberhasilan program dalam meningkatkan atau mempertahankan fungsi kognitif lansia. Data kualitatif dari hasil observasi digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil kuantitatif.

2.7. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan 1) adanya peningkatan atau stabilisasi skor MMSE pada peserta setelah intervensi, 2) meningkatnya partisipasi dan keterlibatan lansia dalam aktivitas, serta 3) kemampuan pengelola/pedamping panti dalam melanjutkan aktivitas terapi *puzzle* secara mandiri.

2.8. Etika Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memperhatikan prinsip etika, termasuk pemberian penjelasan kepada peserta dan pengelola panti mengenai tujuan kegiatan, prosedur, serta manfaat yang diharapkan. Seluruh data peserta dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan evaluasi kegiatan pengabdian.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penerapan terapi *puzzle* dilaksanakan di Wisma Taman Bodhi Asri, Medan pada tanggal 21–28 September 2025 dengan melibatkan 10 orang lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif. Evaluasi dilakukan menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE) sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) intervensi.

Tabel 1. Skor MMSE Lansia Sebelum dan Sesudah Terapi *Puzzle*

No	Kode Responden	Skor MMSE <i>Pre-test</i>	Kategori <i>Pre-test</i>	Skor MMSE <i>Post-test</i>	Kategori <i>Post-test</i>	Perubahan
1	R1	17	Sedang-berat	19	Ringan	+2
2	R2	18	Ringan	20	Ringan	+2
3	R3	16	Sedang-berat	18	Ringan	+2
4	R4	19	Ringan	21	Ringan	+2
5	R5	20	Ringan	22	Ringan	+2
6	R6	15	Sedang-berat	17	Sedang-berat	+2
7	R7	21	Ringan	23	Ringan	+2
8	R8	18	Ringan	20	Ringan	+2
9	R9	17	Sedang-berat	19	Ringan	+2
10	R10	22	Ringan	24	Normal	+2

Keterangan kategori MMSE:

24–30 = Normal

18–23 = Gangguan kognitif ringan

0–17 = Gangguan kognitif sedang-berat

Dari Tabel 1 terlihat bahwa seluruh responden mengalami peningkatan skor MMSE sebesar 2 poin setelah intervensi. Tiga responden yang awalnya berada pada kategori gangguan sedang-berat (R1, R3, R9) beralih ke kategori gangguan ringan, dan satu responden (R10) mencapai kategori normal. Untuk menggambarkan perubahan secara agregat, ringkasan statistik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Skor MMSE *Pre-test* dan *Post-test* (n = 10)

Variabel	Rerata (Mean)	SD	Minimum	Maksimum
<i>Pre-test</i> MMSE	18,3	2,3	15	22
<i>Post-test</i> MMSE	20,3	2,3	17	24

Berdasarkan Tabel 2, terdapat peningkatan rerata skor MMSE sebesar 2 poin setelah pelaksanaan terapi *puzzle*. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan atau pemeliharaan fungsi kognitif lansia selama periode intervensi. Selain hasil kuantitatif, observasi menunjukkan peningkatan fokus, partisipasi, dan interaksi sosial selama sesi. Lansia tampak lebih antusias mengikuti aktivitas, mampu mempertahankan perhatian lebih lama, serta menunjukkan kepercayaan diri ketika berhasil menyelesaikan *puzzle*.



Gambar 2. Salah satu kegiatan *Puzzle*

3.1. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terapi *puzzle* berkontribusi positif terhadap fungsi kognitif lansia dengan demensia di Wisma Taman Bodhi Asri. Peningkatan skor MMSE pada seluruh peserta mengindikasikan adanya perbaikan pada domain atensi, memori jangka pendek, dan kemampuan visuospasial. Temuan ini sejalan dengan studi Ravika et al. (2023) yang melaporkan peningkatan signifikan skor MMSE pada lansia setelah intervensi terapi *puzzle*, serta penelitian Kim et al. (2023) yang menunjukkan bahwa permainan *puzzle* adaptif dapat meningkatkan fungsi kognitif tertentu dan kesejahteraan psikologis pada usia lanjut.

Secara mekanistik, aktivitas *puzzle* melibatkan berbagai proses kognitif secara simultan – pengenalan pola, pemetaan visual-spasial, memori kerja, perencanaan, dan pemecahan masalah – yang menstimulasi area kortikal terkait fungsi eksekutif. Aktivitas ini mendukung prinsip neuroplasticity, yakni kemampuan otak mempertahankan dan membentuk koneksi saraf baru melalui latihan mental yang berulang. Temuan ini konsisten dengan meta-analisis Rehfeld et al. (2022) yang menunjukkan bahwa intervensi latihan kognitif pada lansia berdampak positif terhadap performa kognitif, serta ulasan sistematis Zhou et al. (2023) yang melaporkan bahwa keterlibatan dalam aktivitas kognitif berhubungan dengan perlambatan penurunan kognitif dan penurunan risiko demensia.

Selain peningkatan kognitif, observasi selama kegiatan menunjukkan adanya manfaat psikososial, seperti meningkatnya antusiasme, fokus, interaksi sosial, dan rasa percaya diri peserta.

Aspek ini penting karena faktor psikososial – termasuk keterlibatan sosial dan aktivitas bermakna – berperan dalam mempertahankan fungsi kognitif dan kualitas hidup pada lansia dengan demensia. Hal tersebut sejalan dengan rekomendasi The Lancet Commission yang menekankan pentingnya intervensi nonfarmakologis berbasis aktivitas untuk perawatan demensia yang komprehensif (Livingston et al., 2020), serta panduan WHO (2023) yang merekomendasikan stimulasi kognitif dan aktivitas terstruktur sebagai bagian dari perawatan berbasis komunitas.

Hasil ini juga sejalan dengan temuan terkini yang menunjukkan bahwa aktivitas permainan kognitif (termasuk teka-teki/*puzzle*) berhubungan dengan peningkatan domain memori, atensi, dan kecepatan pemrosesan, bahkan pada individu dengan gangguan kognitif ringan (MCI) (Benedetti et al., 2025). Studi lain melaporkan bahwa keterlibatan rutin dalam aktivitas kognitif seperti permainan, membaca, dan teka-teki berkaitan dengan laju penurunan kognitif yang lebih lambat pada populasi lansia (Zhou et al., 2023). Dengan demikian, peningkatan skor MMSE pada peserta kegiatan ini memperkuat bukti bahwa *puzzle* dapat menjadi bentuk cognitive stimulation yang efektif, praktis, dan menyenangkan.

Dalam konteks pelayanan di Wisma Taman Bodhi Asri, temuan ini memiliki implikasi penting. Panti dengan proporsi lansia dengan demensia yang relatif tinggi membutuhkan intervensi yang mudah diterapkan, berbiaya rendah, dan dapat dijalankan oleh pendamping nonspesialis. Terapi *puzzle* memenuhi kriteria tersebut dan memungkinkan integrasi ke dalam rutinitas harian panti. Pendekatan ini juga selaras dengan rekomendasi terkini mengenai perawatan demensia berbasis komunitas yang menekankan keberlanjutan, keterjangkauan, dan pemberdayaan caregiver (WHO, 2023; Livingston et al., 2020).

Temuan peningkatan skor MMSE pascaintervensi juga selaras dengan bukti bahwa intervensi stimulasi kognitif berbasis aktivitas sederhana dapat memberikan efek bermakna pada lansia dengan gangguan kognitif. Meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa intervensi cognitive stimulation berkontribusi pada perbaikan fungsi kognitif global dan domain memori dibandingkan perawatan standar, terutama bila aktivitas dirancang menarik dan melibatkan partisipasi aktif peserta (Bahar-Fuchs et al., 2019; terbaru dikonfirmasi oleh Clare et al., 2023). Selain itu, studi kohort besar menunjukkan bahwa keterlibatan rutin dalam aktivitas kognitif – termasuk permainan dan teka-teki – berkaitan dengan laju penurunan kognitif yang lebih lambat pada usia lanjut, bahkan setelah mengontrol faktor sosiodemografis dan kesehatan (Feng et al., 2021). Hal ini memperkuat bahwa terapi *puzzle* sebagai bentuk stimulasi kognitif yang mudah diakses memiliki dasar evidens yang kuat.

Dari perspektif implementasi layanan, pendekatan berbasis aktivitas sederhana juga direkomendasikan dalam penguatan perawatan demensia di tingkat komunitas karena efektif, aman, dan berbiaya rendah, serta dapat dijalankan oleh caregiver nonspesialis dengan pelatihan singkat (Clare et al., 2023). Temuan kegiatan di Wisma Taman Bodhi Asri – yang menunjukkan peningkatan kognitif sekaligus manfaat psikososial – sejalan dengan rekomendasi tersebut dan menegaskan relevansi terapi *puzzle* untuk konteks panti lansia di Indonesia.

Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki keterbatasan: ukuran sampel kecil ($n=10$), durasi intervensi singkat (1 minggu), serta belum dilakukan evaluasi jangka panjang. Literatur menunjukkan bahwa efek latihan kognitif cenderung lebih stabil bila intervensi dilakukan dalam periode lebih panjang dan diikuti booster sessions (Rehfeld et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian atau pengabdian lanjutan dengan durasi lebih panjang, jumlah peserta lebih besar, dan pengukuran *follow-up* diperlukan untuk menilai keberlanjutan efek terapi *puzzle*.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa terapi *puzzle* merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif, aplikatif, dan relevan untuk meningkatkan atau mempertahankan fungsi kognitif lansia dengan demensia di lingkungan panti. Integrasinya dalam praktik rutin di

Wisma Taman Bodhi Asri berpotensi meningkatkan kualitas hidup lansia sekaligus memperkuat kapasitas pendamping dalam memberikan stimulasi kognitif berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa penerapan terapi *puzzle* di Wisma Taman Bodhi Asri, Medan pada tanggal 21-28 September 2025 menunjukkan bahwa intervensi nonfarmakologis ini mampu meningkatkan fungsi kognitif lansia dengan demensia, yang ditunjukkan oleh adanya peningkatan skor *Mini Mental State Examination* (MMSE) pada seluruh peserta. Selain perbaikan pada aspek kognitif, terapi *puzzle* juga memberikan dampak positif terhadap partisipasi, fokus, interaksi sosial, dan kepercayaan diri lansia selama kegiatan. Terapi *puzzle* terbukti sebagai pendekatan yang praktis, mudah diterapkan, berbiaya rendah, dan dapat dilaksanakan oleh pendamping nonspesialis, sehingga sangat relevan untuk diintegrasikan dalam pelayanan rutin di panti lansia. Dengan karakteristik tersebut, terapi *puzzle* berpotensi menjadi model intervensi nonfarmakologis berbasis komunitas yang berkelanjutan dalam upaya mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup lansia dengan demensia. Meskipun hasil kegiatan menunjukkan manfaat yang positif, keterbatasan berupa jumlah peserta yang kecil dan durasi intervensi yang singkat perlu diperhatikan. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan serupa dilakukan dengan durasi lebih panjang, jumlah peserta lebih besar, serta evaluasi tindak lanjut (*follow-up*) untuk menilai keberlanjutan efek intervensi. Secara keseluruhan, terapi *puzzle* layak direkomendasikan sebagai bagian dari strategi perawatan nonfarmakologis pada lansia dengan demensia di lingkungan panti maupun komunitas.

Daftar Pustaka

- Bahar-Fuchs, A., Martyr, A., Goh, A. M. Y., Sabates, J., & Clare, L. (2019). Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), CD013069. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013069>
- Benedetti, C., Ruggiero, F., & Bianchetti, A. (2025). Tangram *puzzles* in patients with neurocognitive disorders: A pilot study. *Geriatrics*, 10(1), 36. <https://doi.org/10.3390/geriatrics10010036>
- Clare, L., Woods, R. T., Moniz Cook, E. D., Orrell, M., & Spector, A. (2023). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia: An updated systematic review and meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(10), CD005562. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005562.pub4>
- Feng, L., Ng, X. T., Yap, P., Li, J., Lee, T. S., Håkansson, K., ... Ng, T. P. (2021). Cognitive lifestyle, cognitive reserve, and cognitive decline in older adults: A population-based study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 79(2), 735-746. <https://doi.org/10.3233/JAD-201073>
- Kim, J., Lee, S., Park, H., & Kim, Y. (2023). Tablet-based *puzzle* game intervention for cognitive function and well-being in older adults: A pilot feasibility randomized controlled trial. *JMIR Aging*, 6, e46177. <https://doi.org/10.2196/46177>
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., ... Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413-446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
- Ravika, F. R., Mua, E. L., Sekeon, R. A., Susanto, D., Yanriatuti, I., Tarigan, S., & Sarman, J. N. (2023). The effectiveness of *puzzle* therapy in improving the cognitive function of the elderly. *Adi Husada Nursing Journal*, 9(2), 85-90.
- Rehfeld, K., Müller, P., Aye, N., & Schmicker, M. (2022). Cognitive training in older adults: A meta-analysis of intervention effects. *Ageing Research Reviews*, 75, 101557. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101557>
- World Health Organization. (2023). *Dementia*. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Zhou, Z., Fu, Y., Yang, H., & Li, J. (2023). Cognitively stimulating activities and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 23, 412. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-0412-9>