



EFEKTIVITAS KOMBINASI BRAIN GYM DAN MATCHING CARD GAME TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA

Pramono¹⁾, Pramono Giri Kriswoyo²⁾, Moh Ridwan³⁾, Erna Erawati⁴⁾

Prodi Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Semarang

e-mail: pramono.ac213@gmail.com

Article Info:

• Article submitted: 20 May 2025 • Article received: 18 February 2026 • Available online: 18 February 2026

ABSTRAK

Penurunan fungsi kognitif pada lansia merupakan masalah serius yang dapat meningkatkan risiko demensia dan menurunkan kemandirian serta kualitas hidup. Demensia, khususnya Alzheimer, menjadi jenis yang paling umum dengan faktor risiko seperti usia, genetika, hipertensi, dan diabetes. Terapi *brain gym* dan *matching card game* diketahui dapat merangsang kemampuan kognitif, namun kombinasi keduanya belum banyak diteliti secara ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi *brain gym* dan *matching card game* terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif pre-eksperimental dengan *one group pretest-posttest design*. Sebanyak 35 lansia dipilih melalui teknik *purposive sampling* sesuai kriteria restriksi. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE) dan dianalisis dengan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah intervensi. Karakteristik responden menunjukkan 77% berusia 60–74 tahun, 83% berjenis kelamin perempuan, dan 54% berpendidikan SD. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan skor fungsi kognitif sebelum dan sesudah pemberian kombinasi *brain gym* dan *matching card game* (p value 0,00). Kombinasi kedua terapi tersebut terbukti berpengaruh terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia dan dapat menjadi strategi efektif dalam menjaga fungsi kognitif serta meningkatkan kesejahteraan lansia.

Kata Kunci: *Brain Gym, Matching Card Game, Lansia.*

ABSTRACT

Cognitive decline in older adults is a serious issue that increases the risk of dementia and reduces independence and quality of life. Dementia, particularly Alzheimer's disease, is the most common type, with risk factors including age, genetics, hypertension, and diabetes. Brain gym and matching card game therapies are known to stimulate cognitive abilities; however, their combined effect has not been widely studied. This study aimed to determine the effectiveness of combining brain gym and matching card game interventions in improving cognitive function among older adults. This research employed a quantitative pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. A total of 35 older adults were selected using purposive sampling based on inclusion criteria. Cognitive function was measured using the Mini Mental State Examination (MMSE) and analyzed using the Wilcoxon test to assess differences before and after the intervention. Respondent characteristics showed that 77% were aged 60–74 years, 83% were female, and 54% had elementary school education. The results indicated a significant difference in cognitive function scores before and after the combined brain gym and matching card game intervention (p value = 0.00). The combination of these two therapies was proven to significantly improve cognitive function in older adults and may serve as an effective strategy to maintain cognitive health and enhance their overall well-being.

Keywords: *Brain Gym, Matching Card Game, Elderly.*



A. PENDAHULUAN

Penurunan fungsi kognitif merupakan permasalahan yang mendesak dan perlu segera ditangani karena kondisi ini membuat lansia rentan mengalami demensia. Penurunan fungsi kognitif yang meliputi kemampuan berpikir, mengingat, dan berkomunikasi dapat menyebabkan ketergantungan penuh pada orang lain, perubahan perilaku, serta penurunan keseimbangan dinamis. Gangguan kognitif sering kali menjadi indikator awal dari kondisi medis serius seperti demensia, termasuk penyakit Alzheimer. Fungsi memori berperan penting dalam menyimpan dan mengingat informasi, namun fungsi kognitif memiliki cakupan yang lebih luas. Fungsi kognitif tidak hanya terbatas pada penyimpanan dan pengingatan informasi, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir analitis, multitasking, pengambilan keputusan, serta pemecahan masalah. Aspek-aspek tersebut sangat penting dalam menjaga kemandirian lansia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari serta mempertahankan interaksi sosial mereka (Wallace & Klatzky, 2019; Sari et al., 2022).

Berdasarkan kajian literatur, faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia meliputi usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan (Prahasasgita & Lestari, 2023). Selain itu, berbagai metode stimulasi seperti aktivitas fisik, matching card, dan terapi *puzzle* dapat diterapkan untuk merangsang fungsi kognitif lansia (Pragholapati et al., 2021). Namun demikian, masih banyak anggapan bahwa penurunan fungsi kognitif merupakan bagian alami dari proses penuaan. Persepsi ini menyebabkan kurangnya pengetahuan dan perhatian dari pendamping maupun keluarga terhadap kondisi lansia, sehingga menjadi masalah yang perlu diatasi (Irfan Permana et al., 2019). Oleh karena itu, upaya pencegahan dan intervensi yang tepat sangat diperlukan untuk mencegah penurunan fungsi kognitif pada lansia.

Secara umum, penurunan fungsi kognitif banyak terjadi pada individu berusia di atas 60 tahun. Demensia merupakan kondisi yang memengaruhi kemampuan berpikir, mengingat, dan berkomunikasi. Demensia terbagi menjadi dua jenis, yaitu demensia pra-pikun dan demensia pikun (usia lebih dari 60 tahun). Penyakit Alzheimer merupakan bentuk demensia yang paling umum, dialami



sekitar 56,8% lansia, dengan prevalensi 4% pada usia 75 tahun, 16% pada usia 85 tahun, dan 32% pada usia 90 tahun. Diperkirakan sekitar 30 juta orang di dunia mengalami gangguan ingatan akibat berbagai faktor (Noyumala & Musaidah, 2023). Penyebab demensia antara lain penyakit Alzheimer, demensia vaskular, demensia dengan badan Lewy, dan demensia frontotemporal (Surendranathan et al., 2020). Penyakit Alzheimer sendiri disebabkan oleh akumulasi plak dan kusut protein di otak yang merusak sel-sel saraf (Penke et al., 2023). Faktor risiko gangguan kognitif meliputi usia, genetika, gaya hidup, serta kondisi medis seperti hipertensi dan diabetes (Gill et al., 2020; Stern, 2020). Pemahaman komprehensif mengenai kondisi ini penting untuk mengembangkan strategi pencegahan dan penanganan yang efektif.

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa populasi lansia di dunia saat ini mencapai sekitar 1,4 miliar orang dan diproyeksikan meningkat menjadi 2,1 miliar pada tahun 2050. Peningkatan ini membawa tantangan kesehatan, termasuk bertambahnya kasus demensia. Di Indonesia, prevalensi lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif mencapai 121 juta orang, dengan persentase 5,8% pada laki-laki dan 9,5% pada perempuan (Widyaningsih et al., 2024). Data tersebut menunjukkan bahwa demensia merupakan isu kesehatan yang memerlukan perhatian khusus di tingkat nasional, sehingga penanganan gangguan kognitif pada lansia menjadi semakin mendesak.

Upaya pengendalian angka demensia dapat dilakukan melalui perbaikan kemampuan kognitif. Stimulasi otak dapat diberikan melalui terapi farmakologis maupun nonfarmakologis. Terapi nonfarmakologis meliputi kegiatan yang membutuhkan konsentrasi, daya ingat, dan perhatian, seperti menyusun *puzzle* dan melakukan *brain gym* (Hatmanti & Yunita, 2019). Peningkatan fungsi kognitif dapat dilakukan melalui intervensi *brain gym* dan *matching card game*. *Brain gym* merupakan rangkaian gerakan tubuh yang dirancang untuk meningkatkan fungsi otak dengan mengaktifkan kedua belahan otak serta merangsang sistem limbik dalam mengatur emosi dan konsentrasi (Adriani et al., 2020). Sementara itu, *matching card game* adalah permainan yang melatih kemampuan mengingat



secara menyenangkan dan menantang sehingga dapat meningkatkan daya ingat dan fokus (Alotaibi, 2024).

Penelitian Noyumala & Musaidah (2023) menunjukkan bahwa terapi *brain gym* yang dilakukan secara teratur tiga kali seminggu selama 15–20 menit dapat meningkatkan fungsi kognitif lansia. Penelitian lain mengenai *matching card game* juga menunjukkan peningkatan fungsi kognitif setelah dilakukan empat kali dalam dua minggu, masing-masing selama 15 menit (Triyanti Ani, Aini Faridah, 2020). Oleh karena itu, kombinasi kedua terapi ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan jika dilakukan secara terpisah.

Berdasarkan fenomena, pengalaman praktik keperawatan gerontik dan keperawatan keluarga pada 15 April 2024 serta studi pendahuluan pada 26 November 2024 terhadap 10 lansia menggunakan instrumen MMSE, diperoleh hasil bahwa 2 lansia dalam kondisi normal, 2 mengalami gangguan kognitif ringan (*Mild Cognitive Impairment/MCI*), 5 mengalami gangguan kognitif sedang, dan 1 mengalami gangguan kognitif berat. Temuan tersebut menunjukkan adanya permasalahan nyata terkait gangguan kognitif pada lansia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti efektivitas kombinasi *brain gym* dan *matching card game* terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan kombinasi kedua terapi tersebut mampu meningkatkan fungsi kognitif lansia. Berdasarkan kajian literatur, belum terdapat penelitian yang mengombinasikan kedua terapi ini, sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan praktik keperawatan, khususnya dalam upaya peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *one group pre test-post test design* (Sugiyono, 2022). Teknik pengambilan sampel menggunakan metode non-probability sampling dengan teknik purposive sampling, yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (M. S. Dahlan, 2019). Subjek penelitian adalah lansia dengan gangguan kognitif ringan



dan sedang yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi mengacu pada karakteristik umum subjek penelitian dan populasi target terjangkau, yaitu lansia berusia 60–90 tahun yang mengalami gangguan kognitif ringan dan sedang, mampu membaca, mendengar, dan melihat, serta bersedia menjadi responden. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan perhitungan rumus besar sampel yang diadaptasi dari M. S. Dahlan (2019), sehingga diperoleh sebanyak 35 responden.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination* (MMSE) (Komala et al., 2021). Teknik analisis data meliputi analisis univariat dan bivariat (Hafni, 2021). Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel penelitian. Data karakteristik responden disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Sementara itu, hasil pretest dan posttest disajikan dalam bentuk ukuran tendensi sentral, yaitu mean, median, modus, dan standar deviasi (S. M. Dahlan, 2020). Analisis bivariat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara dua variabel serta menentukan ada atau tidaknya pengaruh terapi nonfarmakologi pada lansia sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah responden kurang dari 50. Jika data berdistribusi normal, maka digunakan uji paired t-test. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui pengaruh penerapan intervensi nonfarmakologi (Setyawan, 2022).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

C.1. Analisis Univariat

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi fungsi kognitif lansia berdasarkan karakteristik individu, yaitu usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Distribusi frekuensi tersebut memberikan gambaran menyeluruh mengenai hubungan antara karakteristik responden dengan fungsi kognitif, baik sebelum maupun setelah penerapan intervensi.

Tabel 1. Karakteristik Lansia Berdasarkan Kelompok Usia, Jenis Kelamin, dan Pendidikan

Karakteristik Lansia		Frekuensi (n=35)	%
Usia	<i>Middle age</i> (45-59 tahun)	0	0
	<i>Elderly</i> (60-74 tahun)	27	77,1
	<i>Old</i> (75-90 tahun)	8	22,9
	<i>Vey old</i> (>90 tahun)	0	0
Jenis Kelamin	Laki-laki	6	17,1
	Perempuan	29	82,9
Pendidikan	Tidak lulus SD	8	22,9
	SD	19	54,3
	SLTP	6	17,1
	SLTA	2	5,7

Sumber: Data diolah SPSS (2025)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Berdasarkan kelompok usia, lansia diklasifikasikan menjadi *middle age*, *elderly*, *old*, dan *very old*. Frekuensi terbanyak terdapat pada kelompok usia *elderly*, yaitu sebanyak 27 responden (77,1%), sedangkan frekuensi paling sedikit terdapat pada kelompok usia *old*, yaitu 8 responden (22,9%). Tabel 1 juga menunjukkan distribusi frekuensi jenis kelamin responden yang mengalami gangguan fungsi kognitif. Jumlah responden perempuan lebih banyak, yaitu 29 orang (82,9%), dibandingkan responden laki-laki sebanyak 6 orang (17,1%). Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden merupakan lulusan Sekolah Dasar (SD) dengan jumlah 19 orang (54,3%). Sementara itu, responden dengan tingkat pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) merupakan yang paling sedikit, yaitu sebanyak 2 orang (5,7%).

Tabel 2. Distribusi *Pretest Brain Gym* dan *Matching Card Game*

Kategori	<i>Pretest</i>		
	Skor	Frekuensi	%
Gangguan Kognitif Sedang	12	1	2,9
	15	5	14,3
	16	1	2,9
	17	1	2,9
	18	1	2,9
	19	2	5,7
	20	5	14,3

Kategori	<i>Pretest</i>		
	Skor	Frekuensi	%
Gangguan Kognitif Ringan	21	1	2,9
	22	4	11,4
	23	3	8,6
	24	3	8,6
	25	2	5,7
	26	6	17,1
Normal	0	0	0
Total		35	100,0

Sumber: Data diolah SPSS (2025)

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil skor *pretest* paling banyak berada pada kategori gangguan fungsi kognitif ringan, yaitu sebanyak 19 responden (54,3%). Rata-rata skor fungsi kognitif sebelum dilakukan kombinasi penerapan brain gym dan matching card game adalah sebesar 20,91.

Tabel 3. Distribusi *Posttest Brain Gym dan Matching Card Game*

Kategori	<i>Posttest</i>		
	Skor	Frekuensi	%
Gangguan Kognitif Sedang	19	1	2,9
	20	1	2,9
	23	1	2,9
Gangguan Kognitif Ringan	24	2	5,7
	25	3	8,6
	26	2	5,7
	27	4	11,4
Normal	28	8	22,9
	29	5	14,3
	30	8	22,9
Total		35	100,0

Sumber: Data diolah SPSS (2025)

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa skor *posttest* paling banyak berada pada kategori normal, yaitu sebanyak 25 responden (68,6%). Rata-rata skor fungsi kognitif setelah penerapan kombinasi *brain gym dan matching card game* adalah sebesar 27,26.

Tabel 4. Analisis *Pretest-Posttest Brain Gym* dan *Matching Card Game*

	Mean	Median	Modus	Min	Max	SD	Beda Mean	N
<i>Pretest</i>	20,91	22,00	26	12	26	4,017	6,35	35
<i>Posttest</i>	27,26	28,00	28	19	30	2,758		

Sumber: Data diolah SPSS (2025)

Berdasarkan Tabel 4, nilai rata-rata skor *pretest* pada penerapan *Brain Gym* dan *Matching Card Game* adalah 20,91, sedangkan nilai rata-rata skor *posttest* adalah 27,26. Terdapat peningkatan antara nilai *pretest* dan *posttest* dengan selisih rata-rata (*mean difference*) sebesar 6,35.

C.2. Analisis Bivariat

Tabel 5. Uji Normalitas *Shapiro Wilk Pretest* dan *Posttest Brain Gym* dan *Matching Card Game*

Variabel Penelitian	<i>P value</i>	Kesimpulan
Fungsi Kognitif (sebelum)	0,023	Tidak Normal
Fungsi Kognitif (sesudah)	0,000	Tidak Normal

Sumber: Data diolah SPSS (2025)

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji normalitas fungsi kognitif pada *pretest* dan *posttest* menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai p-value sebesar 0,023 untuk *pretest* dan 0,000 untuk *posttest*. Karena kedua nilai p-value tersebut lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data fungsi kognitif tidak berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji Wilcoxon Fungsi Kognitif *Pretest dan Posttest Brain Gym* dan *Matching Card Game* terhadap Fungsi Kognitif

Variabel Penelitian	N	<i>Z Score</i>	<i>P value</i>
Fungsi Kognitif (<i>Pretest</i>)	35	-5,168	0,000
Fungsi Kognitif (<i>Posttest</i>)	35		

Sumber: Data diolah SPSS (2025)



Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis data menunjukkan bahwa uji Wilcoxon menghasilkan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga hasil tersebut signifikan secara statistik. Selain itu, nilai Z yang diperoleh adalah -5,168, yang lebih kecil dibandingkan nilai Z tabel sebesar 1,65 ($Z < Z_{\text{tabel}}$). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat pengaruh penerapan kombinasi *brain gym* dan *matching card game* terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

C.3. Pembahasan

3.1. Deskripsi Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini, terdapat tiga karakteristik utama yang dianalisis, yaitu usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Karakteristik pertama adalah usia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia yang paling mendominasi adalah kategori *elderly* (60–74 tahun), yaitu sebanyak 27 responden (77,1%). Penurunan fungsi kognitif lebih banyak terjadi pada rentang usia ini. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pada usia 60–74 tahun individu mulai mengalami perubahan biologis yang signifikan, seperti penurunan volume otak dan perubahan neurotransmitter (Helmi, 2022). Selain itu, faktor kesehatan fisik yang menurun, kurangnya aktivitas mental dan sosial, serta kondisi medis seperti hipertensi dan diabetes dapat mempercepat penurunan kognitif. Individu yang tetap aktif secara fisik dan sosial cenderung memiliki fungsi kognitif yang lebih baik.

Pada usia ini, lansia juga kerap menghadapi stres psikologis akibat pensiun atau kehilangan orang terkasih, yang dapat berdampak pada kesehatan mental dan fungsi kognitif. Penurunan daya ingat, kesulitan memproses informasi, serta gangguan perhatian menjadi lebih umum terjadi dan berkontribusi terhadap meningkatnya kasus penurunan fungsi kognitif (Ramli & Masyita Nurul Fadhillah, 2022).

Pada kelompok usia 75–90 tahun, meskipun tetap mengalami penurunan fungsi kognitif, jumlah kasusnya relatif lebih rendah dibandingkan kelompok usia 60–74 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa lansia



pada rentang usia tersebut telah mengembangkan strategi koping yang lebih baik berdasarkan pengalaman hidup yang lebih panjang. Mereka cenderung lebih mampu mengelola stres dan beradaptasi terhadap perubahan. Selain itu, kelompok usia ini umumnya lebih sadar akan pentingnya menjaga kesehatan fisik dan mental sehingga lebih aktif mencari dukungan dan mengikuti aktivitas yang merangsang fungsi otak (Binti Ambohamsah et al., 2020).

Dengan demikian, meskipun proses penurunan fungsi kognitif tetap terjadi pada usia 75–90 tahun, faktor pengalaman hidup, kebiasaan sehat, dan kesadaran terhadap kesehatan dapat berkontribusi terhadap angka kasus yang lebih rendah dibandingkan kelompok usia 60–74 tahun.

Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan usia, khususnya setelah 60 tahun, berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif. Temuan ini selaras dengan teori yang menyatakan bahwa proses penuaan menyebabkan perubahan pada sistem saraf yang berdampak pada kemampuan kognitif (Irfan Permana et al., 2019). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa penyusutan volume otak dan perubahan biokimiawi pada sistem saraf pusat akibat pertambahan usia berkontribusi terhadap penurunan kemampuan mengingat, pengambilan keputusan, serta respons yang lebih lambat (Agustana et al., 2023). Proses penuaan, termasuk pada organ otak, menyebabkan perubahan fungsional yang perlu dipahami agar dapat diterapkan langkah preventif seperti stimulasi kognitif dan aktivitas fisik guna memperlambat penurunan tersebut (Rahayu et al., 2024).

Karakteristik kedua adalah jenis kelamin. Dalam penelitian ini, lansia perempuan lebih banyak mengalami gangguan fungsi kognitif dibandingkan laki-laki. Dari 35 responden, sebanyak 29 orang (82,9%) adalah perempuan. Tingginya angka ini dipengaruhi oleh harapan hidup perempuan yang lebih tinggi sehingga populasi lansia perempuan lebih dominan dan lebih rentan terhadap gangguan kognitif.

Teori Wade, C., & Tavis (2008) menjelaskan adanya perbedaan fungsi intelektual antara laki-laki dan perempuan akibat perbedaan pola kerja otak. Perempuan cenderung menggunakan kedua belahan otak dalam tugas bahasa dan



kognisi, sedangkan laki-laki lebih dominan menggunakan belahan kiri. Bastable (2002) menjelaskan bahwa belahan otak kiri berperan dalam berpikir kreatif dan intuitif, sedangkan belahan kanan lebih berperan dalam berpikir kritis dan pengendalian emosi. Dominasi penggunaan belahan otak tertentu diduga memengaruhi perbedaan fungsi intelektual pada lansia (Farhan, 2022).

Selain faktor neurologis, hormon seks endogen seperti estradiol juga memengaruhi fungsi kognitif. Pada perempuan usia lanjut terjadi penurunan kadar estradiol yang berperan sebagai agen neuroprotektif dalam melindungi sel saraf, khususnya pada area otak yang mengatur proses belajar dan memori (Ratumanan et al., 2019). Penelitian lain menunjukkan bahwa 70,6% responden perempuan menjadi kelompok terbesar yang mengalami gangguan kognitif (Firdaus, 2020). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2023) juga menunjukkan bahwa jumlah lansia perempuan di Indonesia lebih tinggi (52,43%) dibandingkan laki-laki, sehingga risiko gangguan kognitif pada perempuan menjadi lebih besar.

Meskipun demikian, terdapat penelitian yang menyebutkan bahwa laki-laki lebih berisiko mengalami gangguan kognitif ringan, sedangkan perempuan lebih berisiko mengalami gangguan kognitif berat (Müller-Gerards et al., 2019).

Karakteristik ketiga adalah tingkat pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 8 responden (22,9%) tidak menyelesaikan pendidikan SD, dan 7 di antaranya berada pada rentang skor 11–20 saat *pretest* yang menunjukkan gangguan kognitif sedang. Sebaliknya, responden dengan pendidikan lebih tinggi (SLTP dan SLTA) berjumlah 8 orang, terdiri atas 6 orang (17,1%) lulusan SLTP dan 2 orang (5,7%) lulusan SLTA, yang seluruhnya berada pada rentang skor 21–26 (gangguan kognitif ringan).

Setelah dilakukan *posttest*, lansia dengan tingkat pendidikan lebih tinggi menunjukkan peningkatan fungsi kognitif yang lebih signifikan dibandingkan dengan lansia yang tidak menyelesaikan pendidikan SD atau hanya tamat SD. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berkontribusi terhadap peningkatan fungsi kognitif. Semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin besar cadangan kognitif yang dimiliki untuk mendukung fungsi tersebut.



Penelitian Hutasuhut et al. (2020) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dan fungsi kognitif pada lansia, di mana lansia dengan pendidikan rendah memiliki risiko hingga empat kali lebih besar mengalami gangguan kognitif. Meta-analisis oleh Mardiyanto et al. (2021) juga menyatakan bahwa pendidikan rendah merupakan faktor risiko utama demensia, khususnya Alzheimer.

Pendidikan diyakini meningkatkan cadangan kognitif melalui mekanisme neuroplastisitas dan pembentukan jaringan saraf yang lebih kompleks, sehingga membantu otak mengompensasi dampak neuropatologi di masa mendatang Paddick et al. (2020). Pernyataan ini didukung oleh Roring et al. (2019), yang menyebutkan bahwa riwayat penyakit, jenis pekerjaan, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan berperan dalam menentukan kualitas fungsi kognitif pada usia lanjut.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa fungsi kognitif lansia dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor biologis, sosial, dan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan holistik melalui intervensi kesehatan, pendidikan, dan sosial untuk mempertahankan serta meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

3.2. Deskripsi Fungsi Kognitif Sebelum dan Sesudah Penerapan Kombinasi *Brain Gym* dan *Matching Card Game*

Penelitian ini menunjukkan hasil pengukuran fungsi kognitif lansia sebelum dan sesudah pemberian intervensi berupa *brain gym* dan *matching card game*. Sebelum intervensi diberikan, terdapat 16 responden (45,7%) dengan rentang skor 11–20 yang termasuk dalam kategori gangguan kognitif sedang, serta 19 responden (54,3%) dengan rentang skor 21–26 yang termasuk dalam kategori gangguan kognitif ringan.

Intervensi dilaksanakan sebanyak tiga kali dalam tiga hari berturut-turut, dengan durasi setiap sesi antara 15–30 menit. Pada hari ketiga, setelah seluruh rangkaian intervensi selesai, fungsi kognitif responden kembali diukur menggunakan instrumen *Mini-Mental State Examination* (MMSE). Hasil pengukuran *posttest* menunjukkan adanya peningkatan fungsi kognitif pada



sebagian besar responden. Jumlah responden dengan gangguan kognitif sedang (skor 11–20) menurun menjadi 2 orang (5,7%). Responden dengan gangguan kognitif ringan (skor 21–26) menjadi 9 orang (25,7%). Peningkatan paling signifikan terlihat pada kategori normal (skor 27–30), yaitu sebanyak 24 responden (68,6%).

Perubahan skor menunjukkan adanya peningkatan pada setiap kategori gangguan kognitif. Pada hasil *pretest*, terdapat 19 responden dalam kategori gangguan kognitif ringan (skor 21–26). Dari jumlah tersebut, 18 responden mengalami peningkatan skor hingga masuk ke kategori normal (skor 27–30) pada *posttest*, sedangkan 1 responden tetap berada pada kategori gangguan kognitif ringan meskipun mengalami peningkatan skor.

Pada kategori gangguan kognitif sedang, terdapat 16 responden pada hasil *pretest*. Setelah intervensi, 7 responden mengalami peningkatan hingga masuk kategori gangguan kognitif ringan, dan 7 responden lainnya meningkat lebih signifikan hingga masuk kategori normal. Sementara itu, 2 responden tetap berada pada kategori gangguan kognitif sedang, meskipun keduanya menunjukkan peningkatan skor pada *posttest*.

Hasil analisis tendensi sentral menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) *pretest* sebesar 20,91 meningkat menjadi 27,26 pada *posttest*, dengan selisih rata-rata sebesar 6,35. Hal ini menunjukkan adanya perubahan positif fungsi kognitif setelah intervensi *brain gym* dan *matching card game*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Primantika & Erika Dewi Noorratri (2023) yang menyatakan bahwa *brain gym* dapat meningkatkan fungsi kognitif lansia. *Brain gym* menggunakan gerakan sederhana untuk menjaga keseimbangan kerja otak kanan dan kiri agar tetap optimal. Selain itu, *brain gym* terbukti meningkatkan neurogenesis serta merangsang produksi *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), yang berperan dalam meningkatkan ketahanan dan pertumbuhan neuron, termasuk neuron glutamatergik. Oleh karena itu, *brain gym* direkomendasikan sebagai aktivitas fisik rutin untuk menjaga fungsi kognitif lansia.

Matching card game juga memberikan dampak positif terhadap fungsi kognitif. Ulasan literatur menunjukkan bahwa aktivitas mencocokkan gambar



merupakan intervensi yang efektif dalam menstimulasi fungsi kognitif serta mencegah penurunan kognitif pada lansia. *Matching card game* terbukti meningkatkan aspek persepsi, rentang perhatian, kemampuan bahasa, kemampuan berhitung, dan daya ingat (Yulita & Rekawati, 2023). Dengan demikian, penerapan *brain gym* dan *matching card game* direkomendasikan untuk dilakukan secara rutin oleh lansia. Kedua aktivitas ini tidak hanya berpotensi memperlambat penurunan fungsi kognitif, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan kualitas hidup lansia secara keseluruhan.

3.3. Analisis Pengaruh Penerapan Kombinasi *Brain Gym* dan *Matching Card Game* Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia

Hasil uji Wilcoxon dalam penelitian ini menunjukkan nilai p-value sebesar 0,00 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan intervensi terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia pada tahun 2025. Kombinasi *brain gym* dan *matching card game* terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap fungsi kognitif lansia. Oleh karena itu, kombinasi kedua intervensi ini direkomendasikan sebagai terapi nonfarmakologis yang efektif, praktis, dan berkelanjutan untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia tanpa melibatkan obat-obatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Ramayanti (2020), yang menunjukkan bahwa *brain gym* secara signifikan meningkatkan fungsi kognitif lansia dengan p-value sebesar 0,00 ($p < 0,05$). Temuan tersebut menegaskan bahwa *brain gym* merupakan intervensi yang efektif dan dapat diandalkan dalam mendukung optimalisasi fungsi kognitif pada lansia.

Brain gym merupakan aktivitas fisik yang dirancang untuk mempertahankan dan meningkatkan fungsi kognitif melalui gerakan-gerakan ringan yang melibatkan koordinasi tangan dan kaki. Stimulasi ini berdampak pada peningkatan kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan berpikir, persepsi, kemampuan belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas. Selain itu, integrasi aktivitas spiritual seperti meditasi atau refleksi diri dapat membantu menciptakan



ketenangan batin, menjaga keseimbangan emosi, serta memperkuat kesehatan mental lansia.

Permainan *matching card game* juga terbukti efektif dalam mempertahankan dan meningkatkan fungsi kognitif. Estrada-Plana et al. (2021) menyatakan bahwa permainan seperti *board game* dan kartu memberikan stimulasi kognitif yang signifikan dibandingkan kelompok yang tidak melakukan aktivitas tersebut. Wang et al. (2022) juga menemukan bahwa bermain kartu atau mahjong, baik secara rutin maupun sesekali, berdampak positif terhadap orientasi, registrasi informasi, perhatian, perhitungan, daya ingat, dan kemampuan berbahasa pada lansia.

Kombinasi stimulasi fisik, kognitif, dan spiritual menjadi strategi penting dalam mendukung kualitas hidup lansia secara holistik. Aktivitas ini sederhana, ekonomis, fleksibel, dan dapat dilakukan kapan saja serta di mana saja. Secara fisiologis, aktivitas tersebut merangsang kedua belahan otak melalui korpus kalosum yang berperan dalam meningkatkan memori dan fungsi kognitif (Triyulianti & Ayuningtyas, 2022).

Pada *matching card game*, proses diawali dengan persepsi visual ketika otak mengidentifikasi bentuk, warna, dan pola. Informasi ini diteruskan ke sistem limbik yang berperan dalam pengaturan emosi dan penyimpanan memori jangka panjang (Widyaningsih et al., 2024), kemudian diproses lebih lanjut di korteks *prefrontal* yang berfungsi dalam pengambilan keputusan, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan memori kerja (Pitayanti & Umam, 2023).

Uraian tersebut menegaskan bahwa *brain gym* dan *matching card game* memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan fungsi kognitif sekaligus membantu menjaga keseimbangan mental dan emosional lansia, sehingga efektif dalam mempertahankan kualitas hidup pada usia lanjut.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh kombinasi *brain gym* dan *matching card game* terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia, dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden didominasi oleh kelompok usia



elderly (60–74 tahun) sebanyak 27 orang (77,1%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 29 orang (82,9%), serta sebagian besar memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar (SD). Penelitian ini menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap proses penurunan fungsi kognitif pada lansia. Namun, faktor-faktor tersebut bukan satu-satunya determinan, karena terdapat faktor lain yang turut memengaruhi fungsi kognitif, seperti riwayat penyakit, tingkat aktivitas fisik, dan keterlibatan sosial.

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa 19 lansia mengalami gangguan kognitif ringan dan 16 lansia mengalami gangguan kognitif sedang. Setelah diberikan intervensi, hasil *posttest* menunjukkan peningkatan fungsi kognitif yang signifikan, dengan 24 lansia mencapai kategori fungsi kognitif normal, 9 lansia berada pada kategori gangguan kognitif ringan, dan 2 lansia tetap berada pada kategori gangguan kognitif sedang. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai *p*-value sebesar 0,00 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan dari penerapan kombinasi *brain gym* dan *matching card game* terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya yang berfokus pada fungsi kognitif lansia dapat mengeksplorasi dan mengembangkan intervensi keperawatan yang lebih inovatif, tidak terbatas pada *brain gym* dan *matching card game*. Pengembangan intervensi nonfarmakologis lainnya dapat menjadi langkah strategis untuk memperlambat penurunan fungsi kognitif sekaligus menyediakan alternatif metode yang lebih bervariasi.

Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk dilakukan di lokasi yang berbeda dengan cakupan populasi yang lebih luas agar hasil penelitian lebih representatif. Selain itu, komposisi responden berdasarkan jenis kelamin dan tingkat pendidikan yang lebih seimbang antara laki-laki dan perempuan dengan tingkat pendidikan yang setara dapat meningkatkan validitas dan signifikansi hasil penelitian. Peneliti berikutnya juga perlu mempertimbangkan karakteristik tambahan yang lebih beragam untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia.



DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, D., Imran, Y., Mawi, M., Amani, P., & Ilyas, E. I. I. (2020). Effect of Brain Gym ® Exercises on Cognitive Function and Brain-Derived Neurotrophic Factor Plasma Level in Elderly: A Randomized Controlled Trial. *Universa Medicina*, 39(1), 34–41. <https://doi.org/10.18051/univmed.2020.v39.34-41>
- Agustana, R. S., Suparto, T. A., Sumartini, S., Purwandari, A., & Puspita, W. (2023). Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia: Kajian Literatur. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 4(1), 103–108. <https://doi.org/10.22437/jini.v4i1.24971>
- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based Learning in Early Childhood Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Ambohamsah, I. B., Darmiati, & Sia, N. L. (2020). Gambaran Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia di Desa Buku Kecamatan Mapilli Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(3), 2302–2531.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Profil Statistik Kesehatan 2023*.
- Bastable, S. B. (2002). *Perawat sebagai Pendidik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Caamaño-Isorna, F., Corral, M., Montes-Martínez, A., & Takkouche, B. (2020). Education and Dementia: A Meta-Analytic Study. *Neuroepidemiology*, 26(4), 226–232. <https://doi.org/10.1159/000093378>
- Dahlan, M. S. (2019). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS*. Jakarta: Salemba Medika.
- Estrada-Plana, V., Montanera, R., Ibarz-Estruga, A., et al. (2021). Cognitive Training with Modern Board and Card Games In Healthy Older Adults: Two Randomized Controlled Trials. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 36(6), 839–850. <https://doi.org/10.1002/gps.5484>
- Fauzi, M. F. (2022). Gambaran Fungsi Kognitif pada Lansia Berdasarkan Karakteristik di Wilayah Kerja Puskesmas Kertasari Kabupaten Bandung. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut. Jawa Barat.
- Firdaus, R. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Status Anemia dengan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia. *Faletehan Health Journal*, 7(1), 12–17. <https://doi.org/10.33746/fhj.v7i1.97>



- Hatmanti, N. M., & Yunita, A. (2019). Senam Lansia dan Terapi Puzzle terhadap Demensia pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(1), 104–107. <https://doi.org/10.30651/jkm.v4i1.2422>
- Hutasuhut, A. F., Anggraini, M., & Angnesti, R. (2020). Analisis Fungsi Kognitif pada Lansia Ditinjau dari Jenis Kelamin, Riwayat Pendidikan, Riwayat Penyakit, Aktivitas Fisik, Aktivitas Kognitif, dan Keterlibatan Sosial. *Jurnal Psikologi Malahayati*, 2(1), 60–75. <https://doi.org/10.33024/jpm.v2i1.2428>
- Jannah, T. R. N., Suryani, & Isnaeni, Y. (2024). Hubungan Antara Kualitas Hidup dengan Fungsi Kognitif pada Lansia di Padukuhan Jogonalan Kidul Kasihan Bantul Yogyakarta. *Prosiding*, 2, 1377–1383.
- Komala, D. W., Novitasari, D., Sugiharti, R. K., & Awaludin, S. (2021). Mini-Mental State Examination to Assess Cognitive Function In Elderly. *Jurnal Keperawatan Malang*, 6(2), 1–13. <https://doi.org/10.36916/jkm.v6i2.137>
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., et al. (2020). Dementia Prevention, Intervention, and Care: 2020 Report Of The Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413–446. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30367-6.
- Mardiyanto, F. Y., Jahja, D. S., & Limyati, Y. (2021). Factors Related to Cognitive Function in Elderly People. *Journal of Medicine & Health*, 1(6), 508–516. <https://doi.org/10.28932/jmh.v1i6.547>
- Müller-Gerards, D., Weimar, C., Abramowski, J., et al. (2019). Subjective Cognitive Decline, APOE E4, and Incident Mild Cognitive Impairment in Men And Women. *Alzheimer's and Dementia: Diagnosis, Assessment and Disease Monitoring*, 11(1), 221–230. <https://doi.org/10.1016/j.dadm.2019.01.007>
- Murray, A. D., Staff, R. T., McNeil, C. J., et al. (2019). The Balance Between Cognitive Reserve and Brain Imaging Biomarkers of Cerebrovascular and Alzheimer's Diseases. *Brain*, 134(12), 3684–3693. <https://doi.org/10.1093/brain/awr259>
- Noyumala, & Musaidah. (2023). Senam Otak dengan Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 181–189. <https://doi.org/10.36590/jika.v5i1.505>
- Paddick, S.-M., Longdon, A., Gray, W. K., et al. (2020). The Association Between Educational Level and Dementia in Rural Tanzania. *Dement Neuropsychol*, 8(2), 117–125. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642014DN82000006>



- Penke, B., Szűcs, M., & Bogár, F. (2023). New Pathways Identify Novel Drug Targets for The Prevention and Treatment of Alzheimer's Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(6), 1-23. <https://doi.org/10.3390/ijms24065383>
- Permana, I., Rohman, A. A., & Rohita, T. (2019). Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Lansia. *Bina Generasi : Jurnal Kesehatan*, 11(1), 55-62. <https://doi.org/10.35907/jksbg.v11i1.135>
- Pitayanti, A., & Umam, F. N. (2023). Efektivitas Permainan Puzzle terhadap Upaya Peningkatan Kognitif pada Lansia. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 5(1), 20-23.
- Pragholapati, A., Ardiana, F., & Nurlianawati, L. (2021). Gambaran Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia (Lansia). *Jurnal Mutiara Ners*, 4(1), 14-23. <https://doi.org/10.51544/jmn.v4i1.1269>
- Prahasasgita, M. S., & Lestari, M. D. (2023). Stimulasi Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Buletin Psikologi*, 31(2), 247-264. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.80371>
- Primantika, D. A., Noorratri, E. D., & Haryani, N. (2023). Penerapan Slow Deep Breathing terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di RT 05 RW 06 Kelurahan Joyotakan Surakarta. *IJOH: Indonesian Journal of Public Health*, 2(4), 595-601.
- Ramayanti, E. D. (2020). Pengaruh Brain Gym terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia Demensia. *Nursing Sciences Journal*, 4(2), 92-99. <https://doi.org/10.30737/nsj.v4i2.1280>
- Ramli, R., & Fadhillah, M. N. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif pada Lansia. *Window of Nursing Journal*, 1(1), 23-32. <https://doi.org/10.33096/won.v1i1.246>
- Ratumanan, S. P., Huwae, L. B. S., & Sanaky, M. (2019). Fungsi Kognitif pada Lansia ditinjau Berdasarkan Tempat Tinggal dan Jenis Kelamin di Negeri Passo. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 1(2), 69-80.
- Roring, N. V., Junita, & Mahama, C. N. (2019). Gambaran Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia di Desa Sendangan Kecamatan Remboken. *E-CliniC*, 8(1), 79-83. <https://doi.org/10.35790/ec1.8.1.2020.27138>
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian* (Vol. 7, Issue 2). Bojonegoro: KBM Indonesia.
- Sari, D. W. I., Syarafina, F. Z., Ayuningtias, K., et al. (2022). Efektivitas Terapi Relaksasi Benson untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Lansia: Telaah Literatur. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 2(2), 55-61.



- Setyawan, D. A. (2022). *Statistika Kesehatan Analisis Bivariat pada Hipotesis Penelitian*. Sukoharjo: Tahta Media Group.
- Stern, Y. (2020). Cognitive Reserve: Implications for Assessment and Intervention. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 65(2), 49–54. <https://doi.org/10.1159/000353443>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surendranathan, A., Kane, J. P. M., Bentley, A., et al. (2020). Clinical Diagnosis of Lewy Body Dementia. *BJPsych Open*, 6(4), 1–8. <https://doi.org/10.1192/bjo.2020.44>
- Triyanti, A., & Aini, F. (2020). Pengaruh Memory Training Terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Kelurahan candirejo. *Kaos GL Dergisi*, 8(75), 147–154.
- Triyulianti, S., & Ayuningtyas, L. (2022). Pengaruh Brain Gym dan Resistance Exercise pada Lansia dengan Kondisi Demensia Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 5(2), 22–26. <https://doi.org/10.36341/jif.v5i02.2678>
- Wade, C., & Tavis, C. (2008). *Psikologi* (Edisi ke-9 Jilid 1). Jakarta: Erlangga.
- Wallace, W. P., & Klatzky, R. L. (2019). Human Memory: Structures and Processes. *The American Journal of Psychology*, 93(4), 742. <https://doi.org/10.2307/1422388>
- Wang, J., Liu, N., & Zhao, X. (2022). Association of Playing Cards or Mahjong with Cognitive Function in Chinese Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9249. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159249>
- Widyaningsih, H., Lestyari, S. I., Yuliana, A. R., & Winarsih, B. D. (2024). Pemberdayaan Lansia Melalui Program Deteksi Dini Gangguan Fungsi Kognitif. 2024(6), 88–95.
- Yulita, R., & Rekawati, E. (2023). Mencocokkan Gambar sebagai Aktivitas untuk Menstimulasi Fungsi Kognitif Lansia: A Systematic Review. *Tropical Public Health Journal*, 3(1), 42–52. <https://doi.org/10.32734/trophico.v3i1.11654>
- Zakirullah, Zuliani, & Helmi, A. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Lansia Elderly (60-74 Tahun) dengan Fungsi Kognitif. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 3(2), 124-129. doi: 10.30867/gikes.v3i2.921