



Efektivitas Latihan Fisik terhadap Tingkat Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Gangguan Fungsi Kognitif: *Systematic Literature Review*

Aisya Annida Qur'any¹, Sri Novia Fauza²

^{1,2} Program Studi Fisioterapi, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Indonesia

Jl. Akses Vokasi UI, Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424

Email: aisya.annida@ui.ac.id

Abstrak

Penuaan penduduk di Indonesia menunjukkan peningkatan signifikan proporsi lansia yang diikuti berbagai permasalahan kesehatan, termasuk penurunan fungsi kognitif. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi efektivitas latihan fisik terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dengan gangguan kognitif ringan. Metode penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pedoman PRISMA-P. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed, Scopus, Google Scholar, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci terkait *physical exercise* dan *cognitive function* pada lansia. Dari 18.898 artikel yang teridentifikasi, sembilan studi memenuhi kriteria inklusi untuk ditinjau. Hasil menunjukkan bahwa berbagai jenis latihan fisik meliputi latihan aerobik, latihan resistensi, *dual-task exercise*, *multicomponent exercise*, dan *brain gym* terbukti efektif meningkatkan fungsi kognitif lansia secara signifikan. Latihan dengan intensitas sedang yang dilakukan 2-5 kali per minggu selama 4-16 minggu menunjukkan peningkatan skor kognitif yang terukur melalui instrumen fungsi kognitif. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa latihan fisik merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif, inklusif, dan terjangkau untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia, sehingga dapat diimplementasikan sebagai strategi preventif dalam mendukung *healthy aging* dan mempertahankan kemandirian fungsional lansia.

Kata Kunci: Latihan Fisik, Fungsi Kognitif, Lansia, Lanjut Usia, Gangguan Fungsi Kognitif

PENDAHULUAN

Proporsi jumlah lansia mengalami peningkatan secara signifikan sehingga Indonesia saat ini sedang berada di periode penuaan penduduk (*ageing population*). Fenomena tersebut merujuk pada penjabaran data *World Health Organization* (WHO) 2024, angka kehidupan lansia di dunia akan terus mengalami peningkatan jauh lebih cepat dari tahun-tahun sebelumnya, yang diikuti oleh penurunan kesehatan fisik dan psikologis secara bertahap. Berdasarkan data terbaru Badan Pusat Statistik (BPS) 2024, persentase penduduk lansia dengan usia ≥ 60 tahun di Indonesia mencapai 12% dari total populasi, setara dengan sekitar 32,8 juta jiwa. Prevalensi BPS 2023 menunjukkan jumlah penduduk lansia di DKI Jakarta menjadi salah satu provinsi yang termasuk memiliki lebih dari 10% penduduknya adalah lansia. Seiring bertambahnya populasi lansia, berbagai

permasalahan dan penurunan kemampuan juga mengalami peningkatan. Berdasarkan studi penelitian, penurunan fungsi kognitif adalah permasalahan yang terjadi secara signifikan (Cornelis et al., 2019).

Usia lebih dari 60 tahun memasuki periode usia yang lebih rentan terhadap gangguan fungsi kognitif. Lansia dengan gangguan fungsi kognitif mengalami kerusakan struktur dan fungsi otak dalam komponen-komponen fungsi kognitif, seperti memori, atensi, orientasi, bahasa, *visuospasial*, dan eksekutif (Shokouhi et al., 2019). Menurut WHO 2022, peningkatan jumlah penderita gangguan fungsi kognitif diprediksi meningkat seiring peningkatan jumlah populasi lansia. Prevalensi global yang terjadi pada lansia dengan gangguan fungsi kognitif berkisar 5,1% hingga 41% dengan median 19% (Pais et al., 2020). Sebagai ibu kota negara, perubahan demografi ini menjadi cerminan peningkatan prevalensi demensia di Jakarta. Mengingat permasalahan yang terjadi, deteksi dini dan perencanaan intervensi sangat penting untuk mengurangi dampak dan mencegah perkembangan ke kondisi yang lebih parah.

Berbagai penelitian terkait intervensi telah dilakukan dalam penanganan masalah fungsi kognitif pada lansia, yaitu latihan fisik secara teratur dengan latihan aerobik atau latihan multi-komponen yang dapat menjadi intervensi non-farmakologis yang menghasilkan dampak positif bagi peningkatan fungsi kognitif pada lansia (Cadore et al., 2019; Hoffmann et al., 2021). Terdapat beberapa cara untuk meningkatkan atau mengaktifkan fungsi otak yang mengalami penurunan seiring bertambahnya usia, yaitu dengan meningkatkan kebugaran dan senam otak. Latihan aerobik menunjukkan dapat meningkatkan fungsi kognitif lansia dengan mengaktifkan fungsi otak yang mengalami penurunan dan direkomendasikan untuk dilakukan di komunitas (Zhu et al., 2018). Adapun senam otak menjadi sebuah program latihan yang telah diusulkan sebagai intervensi non-farmakologis untuk mendukung kesehatan dan kinerja otak dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia, terutama pada populasi yang berisiko tinggi mengalami penurunan fungsi kognitif. Gerakan-gerakan senam otak diketahui dapat mengaktifkan kembali jalur saraf antara tubuh dan otak, sehingga dapat merangsang kembali fungsi otak (Ayán et al., 2018). Cara yang paling efektif dalam upaya mengaktifkan otak kembali adalah intervensi yang dapat menggabungkan fungsi otak kanan dan kiri. Namun, sampai saat ini, masih sedikit dan terbatas penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif lansia dan masih perlu dikaji lebih lanjut (Chan et al., 2020).

Latihan fisik umumnya dapat bermanfaat bagi kesehatan otak dan kognitif secara langsung maupun tidak langsung melalui efek positifnya pada kesehatan jantung dan pembuluh darah (Ludyga et al., 2016). Namun, meskipun banyak penelitian menunjukkan bahwa latihan fisik dapat berpengaruh terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia, terdapat beberapa temuan yang tidak konsisten efek spesifiknya. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan positif latihan fisik terhadap fungsi kognitif, tetapi penelitian lain melaporkan tidak adanya korelasi yang signifikan (Gogniat et al., 2021). Perbedaan hasil ini menjadi landasan perlunya tinjauan sistematis untuk lebih memahami dampak latihan fisik dalam kesehatan fungsi kognitif pada lanjut usia.

Berdasarkan temuan yang telah dibahas sejauh ini, tinjauan ini bertujuan untuk mengidentifikasi lebih lanjut terkait pengaruh latihan fisik terhadap fungsi kognitif pada lansia. Dengan melakukan tinjauan lebih lanjut, penulis berupaya mengidentifikasi strategi paling efektif untuk menjaga kesehatan otak dalam penurunan fungsi kognitif sehingga dapat memelihara kemandirian lansia dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain itu, penulis berharap penelitian ini dapat memandu penelitian di masa depan dan mengembangkan intervensi untuk meningkatkan fungsi kognitif dan kesehatan otak pada lansia dalam mendukung kualitas hidup dan *healthy aging*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols* (PRISMA-P). yang bertujuan untuk mengkaji secara sistematis berbagai studi penelitian terdahulu terkait pengaruh latihan fisik terhadap fungsi kognitif lansia. Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan literatur melalui akses beberapa basis data ilmiah, yaitu PubMed, Scopus, Google Scholar, dan ScienceDirect dengan kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian, seperti "*physical exercise*", "*control*", "*gym*", "*exercise*", "*cognitive function*", "*cognitive impairment*", "*cognitive decline*", "*elderly*", serta "*older adults*" yang disesuaikan dengan masing-masing basis data ilmiah dengan menggunakan *boolean operator* (AND, OR) untuk memperoleh hasil yang relevan. Kerangka kerja PICOS (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, dan Study design*) digunakan dalam menyusun dan merumuskan kriteria inklusi dan eksklusi (Amir-Behghadami & Janati, 2020). Berdasarkan hal tersebut, kriteria inklusi dan eksklusi dirancang untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian. Kriteria inklusi dan eksklusi terdapat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun publikasi	Artikel penelitian yang diterbitkan tahun 2015-2025	Artikel penelitian yang diterbitkan tahun <2015
Desain penelitian	Artikel penelitian yang menggunakan desain eksperimental (<i>randomized controlled trial</i> atau <i>quasi-experimental</i>)	Artikel penelitian dengan desain non-eksperimental, seperti studi kualitatif, <i>cross-sectional</i> , <i>case study</i> , <i>systematic literature review</i> , atau studi observasional
Populasi penelitian	Menggunakan populasi lansia dengan gangguan fungsi kognitif	Menggunakan populasi selain lansia dengan gangguan fungsi kognitif
Luaran penelitian	Mengevaluasi tingkat fungsi kognitif lansia	Tidak mengevaluasi tingkat fungsi kognitif lansia
Bahasa	Artikel penelitian yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris	Artikel penelitian yang ditulis dalam bahasa selain Indonesia atau Inggris
Akses	Artikel penelitian yang tersedia dalam teks lengkap akses terbuka	Artikel penelitian yang tidak tersedia dalam teks lengkap dan akses tidak terbuka

Sumber: Peneliti, 2026

Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ada, artikel penelitian akan dipilih dan diidentifikasi lebih lanjut. Sebelum itu, telah didapatkan jurnal atau artikel yang relevan dengan topik yang dibahas melalui sumber data sekunder yang disaring melalui akses basis data ilmiah, seperti PubMed, Scopus, Google Scholar, dan ScienceDirect sebanyak 18.898 artikel. Hasil yang sudah diperoleh kemudian akan

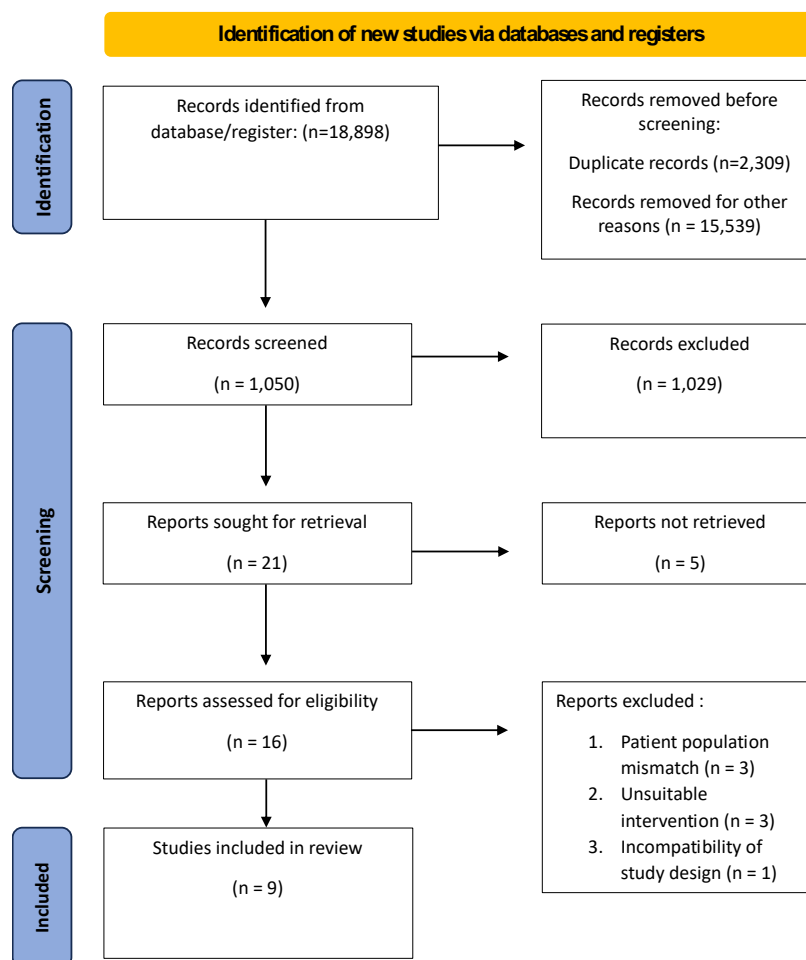
diseleksi dengan tahap pemeriksaan duplikasi hingga berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan menggunakan metode PRISMA-P.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada proses penyaringan studi, penelitian ini menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols* (PRISMA-P) untuk menjelaskan tahapan dalam penyaringan studi hingga mendapatkan hasil akhir dari artikel utama yang direview. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari basis data ilmiah sebanyak 18.898 artikel, dilakukannya penghapusan pada deteksi duplikasi ($n = 2.039$) dan penyaringan awal berdasarkan judul dan abstrak ($n = 15.539$) sehingga tersisa 1,050 artikel yang akan lanjut ke tahap penyaringan berikutnya. Dari jumlah artikel yang tersisa, didapatkan 1.029 yang dieliminasi karena tidak relevan, maka tersisa 21 artikel yang lolos ke tahap telaah dokumen penuh. Berdasarkan hasil yang tersisa, dilaporkan 5 artikel tidak dapat diakses secara lengkap sehingga menyisakan 16 artikel yang dapat lanjut ke tahap pemeriksaan kelayakan.

Pada tahap pemeriksaan kelayakan artikel, terdapat 7 artikel yang dieliminasi karena beberapa alasan, seperti populasi dan partisipan yang digunakan tidak relevan dengan kriteria ($n = 3$), ketidaksesuaian intervensi yang dilakukan ($n = 3$), serta ketidaksesuaian *study design* ($n = 1$). Berdasarkan semua tahapan penyaringan yang sudah dilakukan, didapatkan 9 studi utama untuk ditinjau secara sistematis yang memenuhi kriteria. Diagram tahapan penyaringan artikel dapat dilihat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram PRISMA

Sumber: Peneliti, 2026

Tinjauan literatur sistematis dari sembilan studi utama yang telah dikumpulkan memberikan pengertian terdalam mengenai pengaruh latihan fisik terhadap fungsi kognitif lansia. Studi-studi ini dianalisis dengan mengidentifikasi berbagai karakteristik partisipan, seperti rentang usia partisipan, partisipan yang mengikuti komunitas, berpendidikan rendah, dan latar belakang kelompok rentan lainnya. Selain itu, semua studi menggunakan desain penelitian *quasi-experimental* atau RCT untuk memperoleh hasil yang relevan. Namun, setiap studi yang dikaji memberikan perspektif yang berbeda sesuai dengan pendekatan studi yang digunakan. Oleh karena itu, untuk memahami pengaruh latihan fisik terhadap fungsi kognitif dengan sistematis, ringkasan hasil utama dari sembilan studi tersebut disajikan dalam (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Analisis Tinjauan Literatur Sistematis

No	Penulis dan Tahun	Desain Studi	Partisipan	Intervensi	Instrumen Penelitian Kognitif	Hasil
1.	Krootna rk et al., (2024)	RCT	90 lansia berusia 60-80 tahun (rata-rata 69 tahun), MCI (MoCA 17-24), mayoritas perempuan (79%), pendidikan rendah (<6 tahun), aktivitas fisik rendah	<i>Aerobic exercise:</i> 5x/minggu selama 3 bulan dengan repetisi 10-12-15 (<i>progressive</i>) dan durasi 15-40 menit/hari (<i>progressive</i>) <i>Resistance exercise:</i> 5x/minggu selama 3 bulan yang terdiri dari 6-8 latihan dan durasi 15-40 menit/hari (<i>progressive</i>)	MoCA	Dibandingkan kelompok kontrol, kelompok <i>aerobic exercise</i> & <i>resistance exercise</i> menunjukkan hasil yang signifikan pada peningkatan skor MoCA.
2.	Yoon et al., (2018)	RCT	45 lansia berusia ≥65 tahun dengan penurunan fungsi kognitif	3x/minggu, 1 jam/sesi, 16 minggu (2-3 set x 12-15 reps, RPE 12-13)	MMSE, CDR, FAB, dan CERAD	<i>Exercise</i> meningkatkan domain fungsi kognitif terutama fungsi eksekutif (FAB, p=0.022).
3.	Smolarek et al., (2016)	RCT	37 lansia ≥60 tahun yang bersedia berpartisipasi dalam kegiatan di salah satu universitas di brazil	<i>Strength training (machines/dumbbells):</i> 3x/minggu, 12 minggu, 3x10 reps (60-75% 1RM)	MoCA	Peningkatan fungsi kognitif MoCA (19%) pada kelompok yang melakukan <i>strength training</i> .
4.	Law et al., (2019)	RCT	59 lansia berusia 60-89 tahun dengan gangguan kognitif ringan yang tinggal di komunitas	12 sesi dalam 8 minggu, 30-40 menit <i>exercise</i> , 5-10 menit pendinginan	NCSE, CVVLT, dan <i>Trail Making Test A dan B</i>	Peningkatan fungsi kognitif pada domain memori saja (p = 0.009).
5.	Baek et al., (2024)	RCT	44 lansia berusia ≥65 tahun dengan penurunan fungsi kognitif	40 menit/sesi, 3 x/minggu, selama 6 minggu	MMSE	Peningkatan signifikan fungsi kognitif lebih besar pada kelompok <i>dual-task</i>

								<i>resistance exercise (p = 0.044)</i>
6.	Cano-Estrada et al., (2022)	Quasi-experimental	30 lansia berusia ≥65 tahun mengunjungi pusat gerontologi dan komunitas	50 menit/sesi, 2x/minggu, selama 12 minggu	MMSE			<i>Brain gym secara signifikan memberikan peningkatan terhadap fungsi kognitif (p < 0.05).</i>
7.	Zhu et al., (2018)	RCT	Lansia berusia 50-85 tahun dengan gangguan kognitif ringan	3x/minggu selama 12 minggu, intensitas sedang, 30 menit/sesi	MoCA, TMT, WMS-R LM, DST, dan SDMT			Menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap fungsi kognitif pada kelompok intervensi.
8.	Martina et al., 2025	Quasi-experimental	56 lansia berusia 60-80 tahun dengan penurunan fungsi kognitif	2x/minggu selama 4 minggu, dilakukan sebanyak 24 sesi, 20 menit/sesi	MoCA			Terdapat peningkatan fungsi kognitif: rata-rata <i>pre-test</i> 17,64 menjadi 22,00.
9.	Sánchez-Alcalá et al., 2025	RCT	92 lansia ≥65 tahun dengan gangguan fungsi kognitif ringan	2x/minggu selama 12 minggu, dilakukan sebanyak 24 sesi	MMSE, MoCA, Isaac test, dan TMT.			Peningkatan signifikan dalam <i>frailty</i> (Cohen's <i>d</i> = 0.60), fungsi kognitif (<i>d</i> = 0.98), penurunan gangguan kognitif (<i>d</i> = 1.22), dan verbal fluency (<i>d</i> = 0.61).

Keterangan: RCT: *Randomized Controlled Trial*, MoCA: *Montreal Cognitive Assessment*, MMSE: *Mini-Mental State Examination*, TMT: *Trail Making Test*, SDMT: *Symbol Digit Modalities Test*, DST: *Forward and backward Digit Span Task*, WMS-R LM: *Wechsler Memory Scale-Revised Logical Memory Test*, NCSE: *Neurobehavioral Cognitive Status Examination*, CVVLT: *Chinese Version Verbal Learning Test*, CDR: *Clinical Dementia Rating*, FAB: *Frontal Assessment Battery*, CERAD: *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease*.

Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa latihan aerobik secara konsisten memberikan dampak positif terhadap fungsi kognitif lansia. Studi melaporkan bahwa kelompok yang melakukan latihan aerobik selama 3 bulan dengan frekuensi 5 kali per minggu menunjukkan peningkatan skor MoCA yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol (Krootnark et al., 2024). Temuan ini diperkuat oleh studi Zhu et al., (2018) yang melaporkan bahwa *aerobic dance* dengan intensitas sedang selama 12 minggu (3 kali per minggu, 30 menit per sesi) menghasilkan peningkatan signifikan pada berbagai domain fungsi kognitif yang diukur menggunakan MoCA, TMT, WMS-R LM, SDMT, dan DST. Peningkatan fungsi kognitif melalui latihan aerobik dapat dijelaskan melalui mekanisme peningkatan aliran darah serebral, neurogenesis di *hippocampus*, dan pelepasan *Brain-Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) yang berperan penting dalam plastisitas sinaptik dan fungsi memori (Hoffmann et al., 2021).

Latihan resistensi juga menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia. Krootnark et al. (2024) menemukan bahwa *resistance exercise* yang dilakukan 5 kali per minggu selama 3 bulan dengan 6-8 jenis latihan memberikan peningkatan skor MoCA yang sebanding dengan latihan aerobik. Smolarek et al. (2016) melaporkan peningkatan fungsi kognitif sebesar 19% yang diukur menggunakan MoCA pada kelompok yang melakukan *strength training* 3 kali per minggu selama 12 minggu dengan intensitas 60-75% 1RM. Yoon et al. (2018) lebih lanjut mengidentifikasi bahwa latihan resistensi selama 16 minggu (3 kali per minggu, 1 jam per sesi, 2-3 set × 12-15 repetisi) memberikan peningkatan yang signifikan terutama pada domain fungsi eksekutif yang diukur dengan FAB ($p=0.022$).

Pendekatan latihan *dual-task* menunjukkan hasil yang lebih superior dibandingkan latihan konvensional. Baek et al. (2024) menemukan bahwa *dual-task resistance exercise* yang dilakukan 3 kali per minggu selama 6 minggu (40 menit per sesi) menghasilkan peningkatan fungsi kognitif yang lebih besar secara signifikan ($p=0.044$) dibandingkan kelompok kontrol. Sánchez-Alcalá et al. (2025) melaporkan bahwa *multicomponent exercise* yang dilakukan 2 kali per minggu selama 12 minggu memberikan peningkatan signifikan dalam fungsi kognitif (Cohen's $d=0.98$), penurunan gangguan kognitif (Cohen's $d=1.22$), dan verbal fluency (Cohen's $d=0.61$). Keunggulan latihan *dual-task* dan *multicomponent exercise* terletak pada kemampuannya untuk secara simultan melatih fungsi motorik dan kognitif, yang mencerminkan aktivitas

sehari-hari yang kompleks dan mendorong neuroplastisitas yang lebih luas (Tutakhail et al., 2025).

Senam otak (*brain gym*) menunjukkan efektivitas sebagai intervensi alternatif untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia. Studi dari Cano-Estrada et al. (2022) melaporkan bahwa brain gym yang dilakukan 2 kali per minggu selama 12 minggu (50 menit per sesi) memberikan peningkatan signifikan terhadap fungsi kognitif yang diukur dengan MMSE ($p < 0.05$). Martina et al. (2025) menemukan peningkatan rata-rata skor MoCA dari 17,64 menjadi 22,00 setelah intervensi brain gym selama 4 minggu (2 kali per minggu, 20 menit per sesi, total 24 sesi). Gerakan-gerakan brain gym yang mengintegrasikan aktivitas hemisfer otak kanan dan kiri diduga dapat mengaktifkan kembali jalur saraf antara tubuh dan otak, sehingga merangsang fungsi kognitif yang mengalami penurunan (Ayán et al., 2018). Meskipun demikian, penelitian tentang mekanisme spesifik brain gym terhadap fungsi kognitif masih terbatas dan memerlukan investigasi lebih lanjut (Chan et al., 2020).

Analisis terhadap domain spesifik fungsi kognitif menunjukkan variasi respon terhadap berbagai jenis latihan fisik. Law et al. (2019) menemukan bahwa latihan fisik selama 8 minggu (12 sesi, 30-40 menit per sesi) memberikan peningkatan signifikan khususnya pada domain memori ($p = 0.009$), namun tidak pada domain kognitif lainnya. Yoon et al. (2018) mengidentifikasi bahwa latihan resistensi memberikan dampak paling besar pada fungsi eksekutif yang diukur dengan FAB ($p = 0.022$). Variasi ini menunjukkan bahwa jenis latihan fisik yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap domain kognitif spesifik, sejalan dengan konsep neuroplastisitas yang menunjukkan bahwa area otak yang berbeda merespons stimulus yang berbeda (Ludyga et al., 2016).

Tinjauan sistematis ini mengidentifikasi variasi dalam dosis dan intensitas latihan yang efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif. Frekuensi latihan yang paling umum adalah 2-3 kali per minggu dengan durasi 20-60 menit per sesi selama 4-16 minggu (Krootnark et al., 2024; Yoon et al., 2018; Smolarek et al., 2016; Baek et al., 2024; Cano-Estrada et al., 2022; Martina et al., 2025; Sánchez-Alcalá et al., 2025). Intensitas latihan aerobik yang direkomendasikan berkisar pada tingkat sedang dengan RPE 12-13 (Yoon et al., 2018; Zhu et al., 2018), sedangkan latihan resistensi menggunakan beban 60-75% dari 1RM dengan repetisi 10-15 kali (Krootnark et al., 2024; Smolarek et al., 2016). Temuan ini mengindikasikan bahwa latihan dengan intensitas sedang yang dilakukan

secara konsisten lebih efektif dibandingkan latihan intensitas tinggi yang tidak teratur, sejalan dengan prinsip progresivitas dan periodisasi dalam ilmu keolahragaan (Plotkin et al., 2022).

Karakteristik populasi yang diteliti menunjukkan keberagaman yang penting untuk dipertimbangkan. Mayoritas studi melibatkan lansia berusia 60-85 tahun dengan gangguan kognitif ringan (MCI) yang diukur menggunakan MoCA atau MMSE (Krootnark et al., 2024; Yoon et al., 2018; Law et al., 2019; Baek et al., 2024; Zhu et al., 2018). Beberapa studi mengidentifikasi bahwa populasi dengan karakteristik khusus seperti pendidikan rendah (Krootnark et al., 2024), tingkat aktivitas fisik rendah (Krootnark et al., 2024), dan yang tinggal di komunitas (Law et al., 2019) menunjukkan respons positif terhadap intervensi latihan fisik. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan fisik dapat menjadi intervensi yang inklusif dan *accessible* untuk berbagai karakteristik populasi lansia, termasuk kelompok rentan yang memiliki risiko tinggi mengalami penurunan fungsi kognitif (Randhawa & Varghese, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis terhadap sembilan artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, disimpulkan bahwa latihan fisik terbukti efektif sebagai intervensi non-farmakologis untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia dengan gangguan fungsi kognitif ringan. Berbagai macam latihan fisik, termasuk latihan aerobik, latihan resistensi, *dual-task exercise*, *multicomponent exercise*, dan *brain gym* menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia. Meskipun terdapat perbedaan durasi pada setiap jenis latihan fisik yang ada, namun dapat disimpulkan dosis dengan intensitas sedang terbukti efektif dan optimal dalam peningkatan fungsi kognitif. Latihan fisik dapat diimplementasikan sebagai strategi preventif yang inklusif dan terjangkau untuk berbagai karakteristik populasi lansia, termasuk kelompok dengan pendidikan rendah, aktivitas fisik rendah, dan yang tinggal di komunitas.

Implementasi program latihan fisik di komunitas, pusat kesehatan, atau pusat gerontologi sangat direkomendasikan sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif dalam menjaga kesehatan fungsi kognitif lansia guna mendukung *healthy aging*, mempertahankan kemandirian fungsional, dan meningkatkan kualitas hidup lansia. Meskipun demikian, penelitian lebih lanjut dengan ukuran sampel yang lebih besar,

periode intervensi yang lebih panjang, dan *follow-up* jangka panjang masih diperlukan untuk mengevaluasi efek latihan fisik terhadap fungsi kognitif lansia serta mengeksplorasi mekanisme neurobiologis spesifik yang mendasari pengaruh berbagai jenis latihan fisik terhadap domain kognitif yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir-Behghadami, M., & Janati, A. (2020). Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study (PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews. *Emergency Medicine Journal*, 37(6), 387–387. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2020-209567>
- Ayán, C., Sánchez-Lastra, M. A., & Cabanelas, P. (2018). APLICACIÓN DE EJERCICIOS DE BRAIN GYM® EN PERSONAS INSTITUCIONALIZADAS CON DETERIORO COGNITIVO. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 18(72), 753. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.72.011>
- Cadore, E. L., Sáez de Asteasu, M. L., & Izquierdo, M. (2019). Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization. *Experimental Gerontology*, 122, 10–14. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.04.007>
- Chan, J. Y. C., Chan, T. K., Kwok, T. C. Y., Wong, S. Y. S., Lee, A. T. C., & Tsoi, K. K. F. (2020). Cognitive training interventions and depression in mild cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Age and Ageing*, 49(5), 738–747. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa063>
- Cornelis, M. C., Wang, Y., Holland, T., Agarwal, P., Weintraub, S., & Morris, M. C. (2019). Age and cognitive decline in the UK Biobank. *PLOS ONE*, 14(3), e0213948. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213948>
- Gogniat, M. A., Mewborn, C. M., Robinson, T. L., Jean, K. R., & Miller, L. S. (2021). The Relations Between Physical Activity Level, Executive Function, and White Matter Microstructure in Older Adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(10), 1286–1298. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0012>
- Hoffmann, C. M., Petrov, M. E., & Lee, R. E. (2021). Aerobic physical activity to improve memory and executive function in sedentary adults without cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 23, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101496>
- Krootnark, K., Chaikereee, N., Saengsirisuwan, V., & Boonsinsukh, R. (2024). Effects of low-intensity home-based exercise on cognition in older persons with mild cognitive impairment: a direct comparison of aerobic versus resistance exercises using a randomized controlled trial design. *Frontiers in Medicine*, 11(June), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1392429>
- Law, L. L. F., Mok, V. C. T., & Yau, M. M. K. (2019). Effects of functional tasks exercise on cognitive functions of older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled pilot trial. *Alzheimer's Research & Therapy*. <https://doi.org/10.1186/s13195-019-0548-2>
- Ludyga, S., Gerber, M., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., & Pühse, U. (2016). Acute effects of moderate aerobic exercise on specific aspects of executive function in different age and fitness groups: A meta-analysis. *Psychophysiology*, 53(11), 1611–1626. <https://doi.org/10.1111/psyp.12736>
- Pais, R., Ruano, L., P. Carvalho, O., & Barros, H. (2020). Global Cognitive Impairment

- Prevalence and Incidence in Community Dwelling Older Adults—A Systematic Review. *Geriatrics*, 5(4), 84. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5040084>
- Plotkin, D., Coleman, M., Van Every, D., Maldonado, J., Oberlin, D., Israel, M., Feather, J., Alto, A., Vigotsky, A. D., & Schoenfeld, B. J. (2022). Progressive overload without progressing load? The effects of load or repetition progression on muscular adaptations. *PeerJ*, 10, e14142. <https://doi.org/10.7717/peerj.14142>
- Randhawa, S. S., & Varghese, D. (2025). Geriatric Evaluation and Treatment of Age-Related Cognitive Decline. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27516712>
- Shokouhi, S., Conley, A. C., Baker, S. L., Albert, K., Kang, H., Gwirtsman, H. E., & Newhouse, P. A. (2019). The relationship between domain-specific subjective cognitive decline and Alzheimer's pathology in normal elderly adults. *Neurobiology of Aging*, 81, 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2019.05.011>
- Tutakhail, A., Diarra, F., Coudoré, F., Mendez-David, I., & David, D. J. (2025). Harnessing exercise for brain health: BDNF, neuroplasticity & well-being. *L'Encéphale*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.encep.2025.08.006>
- Zhu, Y., Wu, H., Qi, M., Wang, S., Zhang, Q., Zhou, L., Wang, S., Wang, W., Wu, T., Xiao, M., Yang, S., Chen, H., Zhang, L., Zhang, K., Ma, J., & Wang, T. (2018). Effects of a specially designed aerobic dance routine on mild cognitive impairment. *Clinical Interventions in Aging*, Volume 13, 1691–1700. <https://doi.org/10.2147/CIA.S163067>