

[ISSN 2597- 6052](#)

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

The Indonesian Journal of Health Promotion

Review Articles

Open Access

Pengaruh Senam Terhadap Fungsi Kognitif Lansia : Literature Review

The influence of elderly gymnastics on cognitive function : Literature Review

Fadilla Rizky Prameshwari^{1*}, Dian Ayubi²¹Mahasiswa Pascasarjana Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Indonesia²Dosen Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Indonesia*Korespondensi Penulis : fadilla.rizky@ui.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Peningkatan jumlah lansia di Indonesia membawa konsekuensi meningkat pula gangguan kesehatan yang dialami, salah satunya yaitu penurunan fungsi kognitif. Fungsi Kognitif adalah respon maladaptif yang ditandai oleh terganggunya daya ingat, disorientasi, inkoheren, dan suka berpikir logis. Upaya untuk menghindari terjadinya penurunan fungsi kognitif dapat dengan cara meningkatkan aktivitas fisik seperti senam pada lansia

Tujuan: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas senam lansia terhadap fungsi kognitif

Metode: Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah tinjauan literatur menggunakan situs *Google Scholar* dan EBSCO menggunakan kata kunci “senam lansia” DAN “fungsi kognitif” dan *keyword* dalam Bahasa Inggris “elderly exercise” AND “cognitive”. Pencarian tersebut menghasilkan sejumlah 16 artikel yang sesuai dengan tujuan dan tema penelitian

Hasil: Dari hasil penelitian didapatkan bahwa seluruh artikel menyatakan terdapat pengaruh antara senam dengan perubahan fungsi kognitif pada lansia.

Kesimpulan: Melakukan aktivitas fisik seperti senam otak, aerobic, maupun latihan ketahanan pada lansia setidaknya minimal 1 kali seminggu selama 15 menit selama 6 minggu atau lebih akan melancarkan aliran dan volume pasokan darah yang membawa oksigen ke organ-organ tubuh terutama ke organ otak sehingga terjadi peningkatan kewaspadaan, konsentrasi dan memori fungsi kognitif.

Abstract

Introduction: The increasing population of elderly in Indonesia have brought forth an increased risk of health problems. The decline of cognitive functions is one of them, which is a maladaptive response marked by impaired memory, disorientation, incoherence, and difficulty in thinking logically. This decline in cognitive function can be prevented by physical exercises, in this case, elderly gymnastics.

Objective: This research aims to find out about the health benefits of elderly gymnastics on cognitive functions

Methods: The main method of this research is a literature study using Google Scholar and EBSCO using combination of keywords such as "senam lansia" and "fungsi kognitif" in Indonesian, along with "elderly gymnastics" AND "cognitive function" in English. This method yields 16 articles that fits within the purpose and theme of the research.

Results: The research finding suggests that all articles found a correlation between elderly gymnastics and a change in elderly cognitive function

Conclusion: A 15-minutes brain exercise on the elderly at least once a week for 6 weeks or more, is found to expedite the flow and volume of blood that carries oxygen to organs especially brain and therefore increasing alertness, concentration, and cognitive function memory.

Keywords: Elderly; Brain exercise; Cognitive function

PENDAHULUAN

Penduduk lanjut usia (lansia) didefinisikan sebagai mereka yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas. Seiring meningkatnya derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk, akan berpengaruh pada peningkatan umur harapan hidup di Indonesia (1). Menurut data BPS pada tahun 2021, populasi lansia di Indonesia sekitar 10,82% atau 29,3 juta jiwa. Jika dilihat dari kelompok umur, sebagian besar lansia di Indonesia merupakan lansia muda yaitu pada kelompok umur 60-69 tahun dengan persentase sebesar 63,65 persen, diikuti oleh lansia madya (kelompok umur 70-79 tahun) sebesar 27,66 persen, dan lansia tua (kelompok umur 80 tahun ke atas) sebesar 8,68 persen (2).

Pertumbuhan jumlah usia lanjut ini menghasilkan konsekuensi meningkatnya gangguan umum yang terkait usia, seperti penurunan kognitif. WHO melaporkan pada tahun 2012 penurunan fungsi kognitif pada lansia diperkirakan 121 juta manusia, dengan komposisi 5,8% laki laki dan 9,5% perempuan. Gejala gangguan fungsi pada kognitif antara lain, gangguan pada memori/daya ingat, kehilangan keterampilan berbahasa dan berhitung, bahkan demensia/pikun (3). Gangguan fungsi kognitif adalah respon maladaptif yang ditandai dengan gangguan memori, disorientasi, inkohereni, dan kecenderungan untuk bernalar (4). Sedikitnya 10% dari yang berusia lebih dari 65 tahun, dan 50% dari yang berusia lebih dari 80 tahun mengalami penurunan fungsi kognitif yang bervariasi mulai penurunan kognitif karena penuaan normal (Age-associated Memory Impairment-AAMI), penurunan kognitif ringan (Mild Cognitive Impairment-MCI) sampai demensia (5). Harapannya, lansia Indonesia tidak hanya bertambah kuantitas tetapi juga meningkat kualitas hidupnya (6)(7).

Fungsi kognitif yang menurun seringkali dianggap masalah biasa dan hal yang wajar terjadi pada lansia, salah satu gejala awal dari kepikunan pada lansia dapat ditandai dengan kondisi mudah lupa (8). Sebelumnya perubahan fungsi kognitif pada lansia diyakini merupakan hal yang tidak dapat dihindari, namun pada kenyataannya dapat dicegah. Upaya untuk mempertahankan kesehatan pada lansia itu sendiri yaitu melakukan pola hidup yang sehat salah satunya dengan olahraga yang bisa dilakukan oleh siapa saja terutama para lansia.

Olahraga yang memberikan keuntungan bagi lansia adalah olahraga senam (3). Kegiatan ini bisa dikatakan sebagai olahraga yang aman untuk lansia, karena memiliki risiko cedera yang kecil buat lansia. Selain itu, senam juga merupakan olahraga rekreatif yaitu menyenangkan, dan mudah dilakukan, serta dosis latihan yang berjenjang naik secara perlahan dari latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan sehingga membantu menghilangkan radikal bebas yang berada di dalam tubuh (3)(8). Hal ini akan berdampak baik pada peningkatan fungsi kognitif sebesar 20% pada proses kontrol eksekutif, seperti perencanaan, penjadwalan, memori, gangguan kontrol, dan koordinasi tugas kerja (9).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melihat lebih dalam beberapa literatur terkait manfaat senam lansia bagi kemampuan kognitif kesehatan lansia. Tujuan kajian pustaka ini adalah untuk mengetahui efektivitas senam terhadap fungsi kognitif lansia sehingga nantinya dapat dijadikan rekomendasi untuk intervensi lanjutan bagi lansia.

METODE

Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah literature review yaitu pencarian artikel dalam database jurnal penelitian, pencarian melalui internet, maupun tinjauan ulang artikel. Literature review ini diawali dengan pemilihan topik, kemudian dilakukan penelusuran studi dari internet menggunakan situs *Google Scholar* dan EBSCO menggunakan kata kunci “senam lansia” DAN “fungsi kognitif” dan keyword dalam Bahasa Inggris “*elderly exercise*” AND “*cognitive*” pencarian kelayakan artikel dan artikel yang terpilih untuk tinjauan dalam penelitian diringkas dalam bagan di bawah ini, dilakukan secara sistematis dengan menggunakan format PRISMA. Dari pencarian artikel, didapatkan 16 artikel yang relevan dengan judul dan tema penelitian. Artikel tersebut diterbitkan antara tahun 2017 – 2022 dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.

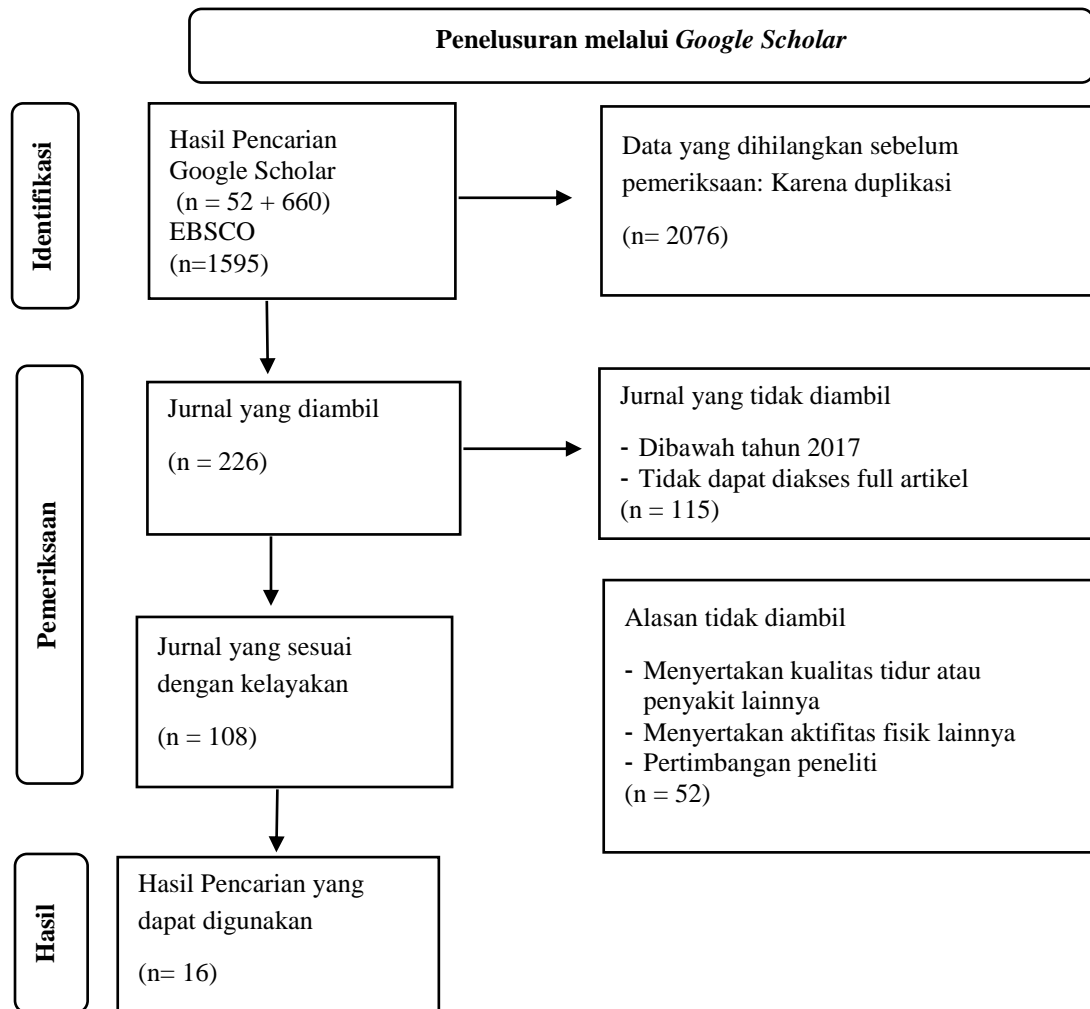


Diagram 1. Diagram PRISMA penyaringan artikel

HASIL

Tabel 1. Hasil Penelitian Artikel Terpilih

No	Penulis	Judul	Metode	Kesimpulan
1.	Andari F, Amin M, Fitriani Y.2018.	Perbedaan Efektivitas Senam Otak terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif antara Lansia Laki-Laki dan Perempuan	<i>Quasi experiment design with pre and posttest design. 2 weeks exercise, 3 days a week, for 15 minutes. The data being collected by Kuisisioner SPMSQ.</i>	<i>there was a difference in the effectiveness of brain gym on improving cognitive function between men and women of elderly. Brain gym is more effective for improving cognitive function in elderly men.</i>
2.	Nurli N, Ambo Hamzah I, Arfan F. 2022	Efektifitas Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia	Pre-experimental dengan one grup pretest posttest. Senam dilakukan 2 kali dalam seminggu selama 15 menit Uji ingatan jangka pendek	Sebelum dilakukan senam otak terdapat 4,45% penurunan fungsi kognitif dan kemudian Setelah dilakukan penelitian tentang senam otak membuat fungsi kognitif meningkat 2,5%.
3.	Tursina A, Kusumah HT, Akbar IB..2021	<i>The Effect Of Gymnastics In The Healthy Elderly On Physical Fitness And Cognitive Function In Indonesia Elderly Institutional</i>	Analytical observational with a cross-sectional design. Six-minute walk test & Mini-Mental State Examination (MMSE) was applied.	The elderly who regularly attend gymnastics has chronic adaptation resulted in good physical fitness. In addition, gymnastics is a

		Of West Java Province	Excercise 2 days a week, for 30 – 45 minutes for 6 weeks	combination of muscle movement and breathing exercises, and it maximizes the blood flow and oxygen supply to the brain that results in better cognitive function.
4.	Kusumowardani A, Wahyuni ES, 2017	Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Desa Ngesrep Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali	penelitian eksperimental semu menggunakan desain one group pre test post test dengan kelompok kontrol. Melakukan tes jalan selama 6 menit selama 6 minggu (6MWT), Fungsi Kognitif diukur dengan kuisisioner Mini Mental State Examination (MMSE)	terdapat perbedaan yang bermakna pada kemampuan kognitif kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, di mana kelompok kontrol memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan. Setelah intervensi latihan fisik diperoleh $p = 0.198$, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kemampuan kognitif kelompok perlakuan dan kontrol karena terdapat peningkatan nilai kognitif pada kelompok perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol relatif tidak banyak perubahan
5.	Abas I, Setiawan A, Widyatuti W, Maryam RS, 2020.	Senam Gerak Latih Otak (Glo) Mampu Meningkatkan Fungsi Kognitif Lanjut Usia	kuasi eksperimen tanpa kontrol dengan intervensi senam GLO 30 menit per sesi, tiga kali seminggu selama satu bulan. dinilai dengan Mini Mental State Examination (MMSE).	Senam GLO mampu meningkatkan fungsi kognitif lansia, sehingga diharapkan menjadi salah satu latihan fisik yang dapat dilakukan di panti
6.	Fadhilah N. 2019	Senam Otak Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu Nusa Indah Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu	pemberian contoh langsung terkait gerakan senam dengan menggunakan media musik tape recorder . jumlah peserta 36 lansia. Kegiatan senam otak dilakuka 1 kali dalam satu minggu selama 2 bulan (jumlah 8 kali).	Ada pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia. Hendaknya senam otak dapat dijadikan sebagai salah satu program rutin pada kegiatan posyandu.
7.	Handayani, D. R.S, Subu, M.A, Prasanti, M. 2021.	Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Setelah Intervensi Senam Lansia Di Desa Barengkok	Quasi experimental design dengan rancangan pre dan post pada kelompok lansia ≥ 60 tahun. Dengan dilakukan wawancara dan observasi dengan MMSE	Intervensi sebelum dan sesudah senam lansia terhadap pengaruh nilai kognitif, menunjukkan hasil yang signifikan pada sebelum dan sesudah pemberian intervensi senam lansia.
8.	Al-Finatunni'mah A, Nurhidayati T . 2020.	Pelaksanaan Senam Otak untuk Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia	intervensi selama seminggu dengan memberikan tindakan keperawatan berupa senam otak selama 15menit setiap satu kali dalam sehari. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan asuhan keperawatan. Fungsi kognitif diukur dengan menggunakan instrumen Mini Mental State Exam (MMSE).	setelah dilakukan intervensi senam otak selama seminggu, skor MMSE meningkat dengan kisaran 0-16.
9.	Pardosi S, Marsinova D.	Pengaruh Senam Lansia Dalam Peningkatan Fungsi	Desain dalam penelitian ini adalah penelitian pre	ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan fungsi

2021.	Kognitif Kelompok Lansia Di Balai Pelayanan Penyantunan Lanjut Usia (Bpplu) Bengkulu	eksperiment dengan rancangan penelitian yang digunakan one group pre and post test. yaitu sampel pada penelitian ini diobservasi terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan, senam lansia 1 x dalam satu minggu selama 6 minggu Fungsi kognitifnya. diukur dengan MMSE	kognitif di Panti Sosial Tresna Werdha Propinsi Bengkulu dengan nilai $p < 0,001 < 0,05$.	
10.	Lolo, Hukmiyah A.N, Bachtiar Farahdina, Leksonowati S.S. 2019.	Pemberian Brain Gym Exercise Dapat Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia	desain penelitian eksperimental. Sampel kemudian dibagi secara acak ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Senam dilakukan 1x dalam satu minggu selama 15 menit selama 6 minggu Fungsi kognitif diukur dengan MMSE	Ada pengaruh pemberian brain gym exercise terhadap perubahan fungsi kognitif pada lansia.
11.	Rosmin Ilham F. 2017.	Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (Fungsi Kognitif) Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Ilomata Kota Gorontalo Tahun 2017	quasi experimental dengan <i>one group pre test post test design, purposive sampling technique</i> . Senam dilakukan 2 kali sehari selama 15 menit selama 3 minggu <i>The data collection tools used mini mental status examination</i>	Terdapat pengaruh senam otak terhadap perubahan daya ingat (fungsi kognitif) pada Lansia di Di Panti Sosial Tresna Werdha Ilomata Kota Gorontalo
12.	Tanzila RA, Lindri SY, Putri NR, 2020	The Effect of Low Impact Aerobic Exercise on Elderly with Dementia Cognitive Function	<i>Quasi experimental study with one group pretest-posttest method that involved elderly people from Tresna Werdha Teratai Palembang, South Sumatera. 5 weeks low impact aerobic exercise 3 times a week, 45 minutes. The data collection Using MMSE</i>	<i>low impact aerobic exercise influences the cognitive function of the elderly with dementia.</i>
13.	Koh, Y., et.al. 2020	The Relationship between Physical Exercise and Cognitive Function in Korean Middle Aged and Elderly Adults without Dementia	<i>Using secondary data from the 2006 to 2018 Korean Longitudinal Study of Aging (KLoSA).</i>	<i>The findings of this study confirm a positive association between physical exercise and MMSE scores in the middle aged and elderly. exercise intensity could not be taken into account due to data limitation</i>
14.	Carta, M. G., et.al. 2021	Moderate Exercise Improves Cognitive Function in Healthy Elderly People: Results of a Randomized Controlled Trial	<i>RCT with parallel and balanced large groups Participants were randomized to a 12-week, 3 sessions per week moderate physical activity program for 65 minutes</i>	<i>A moderate-intensity exercise administered for a relatively short period of 12 weeks is capable of improving cognitive performance in a sample of elderly people who live independently in their homes</i>
15.	Rodrigues, S. L., et.al. 2021	Physical exercise as a non-pharmacological strategy for reducing behavioral and psychological symptoms in	<i>A literature review with The eligible studies were randomized clinical trials involving elderly people with</i>	<i>Moderate to intense aerobic and muscle strengthening exercises may have a potential benefit in the</i>

		elderly with mild cognitive impairment and dementia: a systematic review of randomized clinical trials	<i>mild cognitive impairment or dementia and assessing changes in neuropsychiatric and psychological symptoms as primary or secondary outcomes.</i>	<i>management of behavioral and psychological symptoms in dementia</i>
16.	Chang M, et al. 2019	The effect of cognitive function on mobility improvement among community-living older adults: A 12-week resistance exercise intervention study	The exercise program was conducted for 90 minutes on three non-consecutive days per week for 12 weeks. Body composition, physical activity status, cardiovascular risk factors, 6-minute walk test (6MWT), and Mini-Mental State Examination (MMSE) were measured	<i>MMSE score was significantly associated with improvement in mobility among older adults after the exercise intervention. Cognitive function strongly influences the effect of exercise intervention on mobility among older adults</i>

Dua belas artikel melakukan penelitian di Indonesia, satu di Korea, satu di Italia, satu di Brazil, dan satu di Iceland. Metode penelitian yang dilakukan antara lain Quali experimental dengan kelompok kontrol dengan enam penelitian, diikuti tiga penelitian observasi, selanjutnya pre experimental dengan *one group pre and post test* sebanyak dua penelitian, satu penelitian Quasi eksperimental tanpa kelompok kontrol, dua penelitian lain melakukan *randomized clinical trials* dengan satu penelitian menggunakan tinjauan literatur dan satu penelitian menggunakan data sekunder.

Sepuluh penelitian menggunakan mini mental status examination (MMSE) sebagai alat untuk mengukur fungsi kognitif satu penelitian lainnya menggunakan kuisioner Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)3, satu penelitian menggunakan uji ingatan jangka pendek untuk menilai fungsi kognitif, dan dua penelitian juga melakukan tes jalan selama 6 menit (6MWT) untuk memeriksa aktivitas fisiknya.

Seluruh artikel menyatakan bahwa terdapat pengaruh senam otak atau senam pada lansia dengan fungsi kognitif. Seluruh penelitian juga memaparkan bahwa terdapat peningkatan fungsi kognitif setelah dilakukan intervensi pada suatu kelompok lansia.

Pada penelitian ini para lansia diberikan terapi senam yang berbeda – beda. Dari tiga penelitian menyatakan satu kali seminggu, dua penelitian menyatakan dua kali seminggu, empat penelitian lainnya menyatakan tiga kali per minggu, hingga satu penelitian lain melakukan senam dua kali dalam satu hari. Durasi senam otak juga beragam dimulai dari satu penelitian dengan tes jalan selama 6 menit, lima penelitian selama 15 menit. Tiga penelitian melakukan intervensi senam selama 30 – 45 menit, satu penelitian penelitian selama 65 menit, dan satu penelitian selama 90 menit lengkap dengan pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Artikel ini juga menyebutkan intervensi tersebut dilakukan selama mulai dari satu penelitian selama 2 minggu, satu penelitian selama 3 minggu, dua penelitian lainnya selama 4 minggu , Empat penelitian terbanyak selama 6 minggu , kemudian penelitian penelitian 8 minggu, dan dua penelitian selama 12 minggu. Dua penelitian lain menyebutkan bahwa gerakan senam dengan intensitas sedang dapat meningkatkan fungsi kognitif.

PEMBAHASAN

Kognitif didefinisikan sebagai fungsi otak yang berkaitan dengan bagaimana seseorang memahami dan bertindak di dunia. Kognitif merupakan satu set kemampuan, keterampilan atau proses yang hampir menjadi bagian dari tindakan yang dilakukan manusia. kognitif mengacu kepada kemampuan untuk mempelajari informasi baru, berbicara / berbahasa, dan memori (22). Semakin bertambahnya usia pada otak akan terjadi perubahan biologis, seperti penyusutan neuron, hilangnya mielinisasi, berkurangnya percabangan dendritic berkurangnya aliran darah serebral dan penurunan ketersediaan neurotransmitter tertentu (9). Maka resiko terkena penyakit-penyakit degeneratif semakin meningkat, disebabkan karena kemampuan sel-sel dalam tubuh akibat proses penuaan, diantaranya penerunan kemampuan otak, sehingga pada usia lanjut rentan terhadap gangguan sistem saraf yaitu penurunan daya ingat (fungsi kognitif) pada lansia (16).

Penurunan fungsi kognitif ini diantaranya penurunan kemampuan otak, hal ini dapat terjadi karena beberapa hal antara lain faktor genetik karena adanya mutasi genetik yang meningkatkan resiko didalam suatu keluarga untuk mengalami demensia (24). Lansia perempuan lebih beresiko mengalami penurunan fungsi kognitif daripada laki-laki. Hal ini disebabkan karena peranan level hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif (4)(24). Faktor lain yang berperan yaitu gaya hidup, kondisi ini termasuk ke malas berolah raga, mobilitas yang rendah, jarang bersosialisasi lebih banyak menyendiri (4),(6),(24), (19).

Fungsi kognitif yang dapat diukur pada lansia ini meliputi orientasi, atensi, memori, bahasa dan konstruksi visual (16). Pengukuran fungsi kognitif ini menggunakan mini mental status examination (MMSE). MMSE merupakan suatu skala terstruktur yang terdiri dari 30 poin yang dikelompokkan menjadi 7 kategori. Skor MMSE diberikan berdasarkan jumlah item yang benar sempurna; skor yang makin rendah mengindikasikan performance yang buruk dan gangguan kognitif yang makin parah (10). Pengukuran MMSE dapat dilakukan setiap 6 (enam) minggu karena adaptasi jaringan *neuron* saraf terjadi setelah 4-6 minggu dimana hubungan antara latihan fisik dengan fungsi kognitif terjadi melalui kontraksi otot yang akan memberikan pengaruh pada otak (15).

Olahraga lansia sebaiknya terdiri atas latihan yang bersifat aerobik, latihan kekuatan, dan latihan keseimbangan serta kelenturan (3)(21). Latihan ketahanan dikenal sebagai jenis latihan yang efektif untuk orang dewasa yang lebih tua untuk meningkatkan fungsi fisik, otot, dan massa otot. Asosiasi dari penurunan mobilitas dengan kekuatan otot, massa otot, dan kebugaran kardiovaskular telah terbukti signifikan memiliki hubungan dengan fungsi kognitif (22). Bukan hanya itu, Olahraga aerobik intensitas rendah memiliki efek positif pada visual spasial persepsi dan perhatian, sedangkan intensitas sedang memiliki dampak positif pada kemampuan kognitif, memori kerja dan perhatian, memori verbal dan perhatian dan sebaliknya (10)(20)(21).

Selain intervensi di atas, terdapat senam otak yang merupakan serangkaian gerakan sederhana yang dapat menyeimbangkan setiap bagian-bagian otak atau latihan berbasis gerakan tubuh sederhana yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Gerakan senam otak (*brain gym*) dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan, memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak membuka bagian-bagian otak yang sebelumnya tertutup atau terhambat (7). Pada prinsipnya dasar senam otak (*brain gym*) adalah ingin otak tetap bugar dan mencegah kepikunan (10). Gerakan senam otak seperti gerakan menyilang, gerakan pemusatan, pemfokusan dan gerakan saklar otak (pemijatan daerah dada) diaplikasikan sehingga gerakan ini memberikan stimulus ke serat-serat *corpus callosum* sehingga memperlancarkan aliran energi elektromagnetik ke seluruh tubuh (7). Oleh karena itu, diperlukan juga untuk membuat latihan khusus untuk setiap individu, karena karena gaya hidup dan genetiknya mempengaruhi setiap individu bereaksi berbeda terhadap jenis latihan yang dilakukan (9).

Gerakan senam otak dapat mengaktifkan tiga dimensi diantaranya pemusatan yang dapat meningkatkan aliran darah, meningkatkan penerimaan oksigen, lateralisasi untuk menstimulus koordinasi kedua belahan otak kanan dan kiri serta dimensi pemfokusan untuk melepaskan hambatan fokus pada otak (24). Latihan fisik memberikan pengaruh positif terhadap fungsi kognitif karena memperbaiki faktor resiko kardiovaskuler serta mempengaruhi faktor-faktor neurotropis yang keduanya bertanggung jawab terhadap kesehatan otak dan mempengaruhi performa kognitif (11), Hal ini akan meningkatkan aliran dan volume pasokan darah yang membawa oksigen ke organ-organ tubuh terutama ke organ otak (16). Sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi dan memori (16).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penurunan kognitif dapat disebabkan oleh kurangnya olahraga pada lansia. Peningkatan aktifitas fisik seperti aerobik, latihan kekuatan, atau senam otak telah terbukti signifikan memiliki hubungan dengan fungsi kognitif. Dari hasil penelitian terbanyak bahwa senam yang dilakukan selama minimal 15 menit dengan durasi 1 minggu sekali, dalam 6 minggu dapat terjadi peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Manfaat Kesehatan yang diperoleh dengan melakukan senam antara lain dapat meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi dan memori. Rekomendasi selanjutnya diharapkan senam otak pada lansia ini dapat menjadi program wajib para lansia di puskesmas seluruh Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing serta kepada Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia yang sudah membantu, memberikan masukan dan dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan, Semester I. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2013
2. Badan Pusat Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing serta kepada Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia yang sudah membantu, memberikan masukan dan dukungan terhadap penelitian ini. Statistik. Statistik penduduk lanjut usia 2021. Jakarta : Badan Pusat Statistik. 2021.
3. Putra EF, Suharjana S. Model senam lansia untuk kebugaran jasmani dan fungsi otak. J Keolahragaan. 2018;6(2):120–9. A

4. Andari F, Amin M, Fitriani Y. Perbedaan Efektivitas Senam Otak terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif antara Lansia Laki-Laki dan Perempuan. *Jurnal Keperawatan Silampari* [Internet]. 17Aug.2018 [cited 5Jun.2022];2(1):154-68. Available from: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JKS/article/view/14>
5. Masruroh. Efek Aktivitas Berjalan Kaki Terstruktur Dalam Memelihara Fungsi Kognitif Pada Usia Lanjut : Uji Klinis Acak Tersamar Tunggal. Universitas Indonesia.2014
6. Abas I, Setiawan A, Widyatuti W, Maryam RS. Senam Gerak Latih Otak (Glo) Mampu Meningkatkan Fungsi Kognitif Lanjut Usia. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2020;11(1):70.
7. Koščak Tivadar B. Physical activity improves cognition: possible explanations. *Biogerontology*. 2017;18(4):477–83.
8. Fadhilah N. Senam Otak Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu Nusa Indah Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *J Bagimu Negeri* [Internet]. 2019;(2014):2014–7. Available from: <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/bagimunegeri/article/view/1551>
9. Saulyusta, Mersiliya & Rekawati, Ety. Aktivitas Fisik Memengaruhi Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 19. 71-77. 10.7454/jki.v19i2.463. 2016
10. Nurli N, Ambo Hamzah I, Arfan F. Efektivitas Senam Otak (Brain Gym) terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia. *MCJ* [Internet]. 2022Jan.30 [cited 2022Jun.5];1(1):26-31. Available from: <https://mcj.yamando.id/index.php/MCJ/article/view/20>
11. Tursina A, Kusumah HT, Akbar IB. The Effect of Gymnastics in The Healthy Elderly on Physical Fitness and Cognitive Function in Indonesia Elderly Institutional of West Java Province. 2021 [cited 2022 May 31];1:127–34. Available from: <https://proceeding.researchsynergypress.com/index.php/cpmhs/article/view/277>
12. Kusumawardani A, Wahyuni ES. Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Desa Ngesrep Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali. *Interes J Ilmu Kesehat*. 2017;6(2):168–78.
13. Handayani, D. R.S, Subu, M.A, Prasanti, M . Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Setelah Intervensi Senam Lansia Di Desa Barengkok. *Jurnal Teknologi Informasi*, Desember 2021 Vol 7 No 2
14. Al-Finatunni'mah A, Nurhidayati T. Pelaksanaan Senam Otak untuk Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia. *Ners Muda*. 2020;1(2):139.
15. Pardosi S, Marsinova D. Pengaruh Senam Lansia Dalam Peningkatan Fungsi Kognitif Kelompok Lansia Di Balai Pelayanan Penyantunan Lanjut Usia (Bpplu) Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan*. 2021 Dec 31;14(2):175-82
16. Lolo, Hukmiyah A.N, Bachtiar Farahdina, Leksonowati S.S. Pemberian Brain Gym Exercise Dapat Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia. *J Vokasi Indones*. 2019;7(2):11–8.
17. Rosmin Ilham F. Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (fungsi kognitif) Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Ilomata Kota Gorontalo Tahun 2017. *Zaitun (Jurnal Ilmu)*. 2017;6(1).
18. Tanzila RA, Lindri SY, Putri NR. The Effect of Low Impact Aerobic Exercise on Elderly with Dementia Cognitive Function. *Glob Med Heal Commun*. 2020;8(1):73–7.
19. Koh Y, Oh Y, Park H, Kim W, Park EC. The relationship between physical exercise and cognitive function in korean middle aged and elderly adults without dementia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):1–11.
20. Carta MG, Cossu G, Pintus E, Zaccheddu R, Callia O, Conti G, et al. Moderate Exercise Improves Cognitive Function in Healthy Elderly People: Results of a Randomized Controlled Trial. *Clin Pract Epidemiol Ment Heal*. 2021;17(1):75–80. Rodrigues, S. L. da S., da Silva, J. M., de Oliveira, M. C. C., de Santana, C. M. F., Carvalho, K. M., & Barbosa, B. J. A. P. (2021). Physical exercise as a non-pharmacological strategy for reducing behavioral and psychological symptoms in elderly with mild cognitive impairment and dementia: a systematic review of randomized clinical trials. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 79(12), 1129–1137. <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0539>
21. Rodrigues SL da S, da Silva JM, de Oliveira MCC, de Santana CMF, Carvalho KM, Barbosa BJAP. Physical exercise as a non-pharmacological strategy for reducing behavioral and psychological symptoms in elderly with mild cognitive impairment and dementia: a systematic review of randomized clinical trials. *Arq Neuropsiquiatr*. 2021;79(12):1129–37.
22. Chang M, Ramel A, Jonsson P V., Thorsdottir I, Geirsdottir OG. The effect of cognitive function on mobility improvement among community-living older adults: A 12-week resistance exercise intervention study. *Aging, Neuropsychol Cogn* [Internet]. 2020;27(3):385–96. Available from: <https://doi.org/10.1080/13825585.2019.1623167>
23. Miller, C. *Nursing for wellness in older adults*. 2012 (6th Ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
24. Amtonis, I & Fata, H. U. Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif (The Effect of Brain

- Gym to the Improvement of Cognitive function).2014. <https://media.neliti.com/media/publications/232714-the-effect-of-brain-gym-to-the-improveme-d5717cba.pdf>
25. Yuliati, & Hidaayah, N. Pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di rt 03 rw 01 kelurahan tandes surabaya. *Jurnal ilmiah kesehatan*. 2017. Retrieved from <http://journal2.unusa.ac.id/index.php/JHS/article/download/149/130>