



## Pengaruh senam vitalisasi otak terhadap fungsi daya ingat pada lanjut usia penderita demensia

*The effect of brain vitalization exercises on memory function in elderly people with dementia*

Muhammad Saputra, Syuffian Noor, Agustina Lestari  
Universitas Cahaya Bangsa

### ABSTRACT

Health problems in the elderly are generally caused by a decline in organ function, one of which is a decline in memory function, where after entering the age of 60, every 5 years of increase will double the risk of memory decline in the elderly. In addition, memory is also influenced by a number of factors, including smoking habits, alcohol consumption, mental disorders, depression, social support, impaired physical function, and lack of physical activity, that can lead to dementia. Lifestyle factors such as physical activity, social status, and intellectually stimulating activities can reduce the risk of memory-related disorders. In cases of dementia, exercises such as brain vitalization exercises can be a form of exercise to improve memory function in the elderly. The purpose of this study was to determine the effect of brain vitalization exercises on memory in elderly people with dementia. The research design used in this study was a pre-experimental design with a one-group pretest and posttest design approach. The population in this study was elderly people experiencing memory decline (dementia), and the sampling technique used purposive sampling with a total sample of 25 respondents, with statistical tests using Wilcoxon Signed Ranks. The results of the study showed a significant effect on respondents' memory after brain vitalization exercises with a  $P$  value of  $0,000 < \alpha (0,05)$ . The conclusion obtained is that brain vitalization exercises for elderly people with dementia are very good for improving memory function in the elderly.

**Keywords :** Elderly; memory; dementia; brain vitalization exercises

### ABSTRAK

Masalah kesehatan pada lansia umumnya diakibatkan oleh adanya penurunan fungsi organ, salah satunya adalah penurunan fungsi daya ingat, dimana setelah memasuki usia 60 tahun pada setiap 5 tahun kenaikan akan meningkatkan 2 kali risiko penurunan daya ingat lansia tersebut. Selain itu daya ingat juga dipengaruhi oleh sejumlah faktor termasuk kebiasaan merokok, mengonsumsi alkohol, gangguan mental depresi, dukungan sosial, gangguan fungsi fisik dan kurangnya aktivitas fisik yang dapat berujung pada terjadinya demensia. Faktor-faktor gaya hidup seperti aktivitas fisik, status sosial dan kegiatan yang bersifat menstimulasi intelektual, dapat menurunkan risiko terjadinya gangguan yang berhubungan dengan daya ingat. Pada kasus demensia latihan seperti senam vitalisasi otak dapat menjadi salah satu bentuk olahraga untuk meningkatkan fungsi daya ingat pada lansia. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh senam vitalisasi otak terhadap daya ingat pada lanjut usia penderita demensia. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre eksperimental design* dengan pendekatan *One group pretest and posttest design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu lansia yang mengalami penurunan fungsi daya ingat (demensia), teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 25 responden dengan uji statistik menggunakan *Wilcoxon signed ranks*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan pada daya ingat responden setelah dilakukan senam vitalisasi otak dengan hasil nilai ( $P$  value = 0,000)  $< \alpha(0,05)$ . Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa senam vitalisasi otak pada lansia penderita demensia sangat baik untuk meningkatkan fungsi daya ingat pada lansia.

**Kata kunci :** Lansia; daya ingat; demensia; senam vitalisasi otak

**Korespondensi :** Muhammad Saputra, Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Cahaya Bangsa, Gambut, Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia, 082154079998, [putra.muhammad07@gmail.com](mailto:putra.muhammad07@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Semakin bertambahnya usia seseorang maka akan semakin banyak muncul masalah kesehatan, terutama pada usia lanjut atau yang sering disebut lansia. Keluhan kesehatan akibat usia tua yang mengganggu kegiatan sehari-hari juga semakin meningkat. Masalah kesehatan pada lansia umumnya diakibatkan oleh adanya penurunan fungsi organ dan imunitas tubuh sehingga juga terjadi peningkatan faktor risiko terhadap penyakit. Adapun beberapa penyakit yang sering diderita oleh lansia antara lain adalah hipertensi, osteoporosis, penurunan fungsi penglihatan dan pendengaran, serta gangguan daya ingat.

Gangguan daya ingat merupakan salah satu gangguan kesehatan yang sering dialami lansia, setelah seseorang mencapai usia 60 tahun disetiap kenaikan per 5 tahun usianya akan meningkatkan risiko 2 kali lipat mengalami penurunan daya ingat. Selain akibat bertambahnya usia tersebut, daya ingat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, gangguan mental depresi, dukungan sosial yang kurang, gangguan fungsi fisik dan kurangnya aktivitas fisik. Faktor-faktor gaya hidup seperti aktivitas fisik, status sosial dan kegiatan yang bersifat menstimulasi intelektual, dapat menurunkan risiko terjadinya gangguan yang berhubungan dengan daya ingat (1).

Sekitar 47 juta orang di seluruh dunia menderita demensia, dan hampir 10 juta kasus baru ditemukan setiap tahun. Jumlah tersebut diprediksi akan terus meningkat menjadi 115 juta pada tahun 2050. Perkembangan jumlah penduduk lanjut usia di dunia menurut perkiraan *World Health Organization* (WHO) akan meningkat pada tahun 2025 dibandingkan tahun 1990 di beberapa negara dunia seperti China 22%, India 24%, Thailand 33%, dan Indonesia 44% (2).

Demensia merupakan salah satu penyebab utama kecacatan dan ketergantungan pada orang lanjut usia di seluruh dunia. Sekitar 50 juta orang menderita demensia, dan ada hampir 10 juta kasus baru setiap tahun di seluruh dunia. Demensia mempengaruhi setiap lansia dengan cara yang berbeda, bisa juga tergantung pada penyakit an kepribadian lansia tersebut. Menurut *Alzheimer's Disease International* (ADI) Report pada tahun 2018, jumlah penderita demensia di Indonesia sebanyak 1,2 juta jiwa dan Indonesia masuk dalam sepuluh negara dengan demensia tertinggi di dunia dan Asia Tenggara pada tahun 2015 (3).

Berdasarkan data Kementerian Dalam Negeri per Juni 2021, Kalimantan selatan memiliki sekitar 185,11 ribu jiwa penduduk lansia (diatas 60 tahun), yang termasuk kelompok usia tidak produktif. Studi tersebut menguraikan kondisi demensia lansia di 117 desa/kelurahan secara khusus, tetapi cukup relevan untuk menunjukkan populasi yang berisiko. Satu temuan lainnya adalah proporsi demensia responden lanjut usia Provinsi Kalimantan Selatan mencapai 32% lebih tinggi dari proporsi demensia Daerah Kalimantan Tengah yang mencapai 20% (3).

Beragam pencegahan untuk menghambat penurunan fungsi daya ingat dapat dilakukan mulai dari terapi farmakologis dengan menggunakan obat-obatan sampai terapi non farmakologis. Gejala klinis demensia dapat diatasi dengan menggunakan obat antiinflamasi, antioksidan (vitamin E dan selegilin), statin, dan estrogen, akan tetapi obat tersebut masih membutuhkan proses penelitian lebih lanjut karena hasil antar penelitian tidak konsisten. Peran penting dalam proses penanganan pasien demensia terletak pada tata laksana non farmakologis serta perawatan suportif. Terapi non farmakologis perlu diterapkan untuk menunda kemunduran daya ingat dengan menerapkan perilaku sehat dan melakukan stimulasi otak sedini mungkin untuk melatih kemampuan otak bekerja, seperti 3 kegiatan aktivitas stimulasi otak yaitu aktivitas fisik (senam vitalisasi otak), aktivitas mental dan aktivitas sosial. Oleh karena itu perlu mengantisipasi dan meminimalisir perubahan yang terjadi pada lansia tersebut. Salah satu stimulasi otak yang dilakukan untuk meningkatkan fungsi daya ingat pada lansia yaitu dengan aktivitas fisik

yaitu olahraga senam vitalisasi otak untuk mempertahankan kemampuan yang ada dengan terus memberikan stimulasi pada otak, semakin rutin dilakukan senam vitalisasi otak pada lansia, maka fungsi kognitif akan semakin meningkat, sehingga dapat memperlambat penurunan fungsi kognitif (4).

Sejalan dengan penelitian Adawiyah (2023), menyatakan yang bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada responden yang tidak memperoleh perlakuan senam vitalisasi otak dan, responden yang memperoleh senam vitalisasi otak terhadap skor fungsi kognitif responden, dimana peningkatan fungsi daya ingat terjadi pada kelompok yang memperoleh senam otak dibandingkan dengan kelompok yang tidak memperoleh senam otak (5).

Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan pada bulan Mei 2024 di Panti Perlindungan dan Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (PPRSLU Budi Sejahtera) Provinsi Kalimantan Selatan adalah sebagian besar lansia mengalami gangguan penurunan daya ingat (demensia) khususnya pada lansia yang berusia diatas 60 tahun. Kebanyakan dari mereka mengalami masalah disorientasi waktu dan tempat, mereka cenderung tidak mengetahui terkait waktu seperti membedakan jam, pagi dan siang, bahkan banyak yang tidak dapat menyebutkan tanggal-bulan-tahun ketika ditanya, selain itu sebagian besar dari mereka juga tidak mengetahui dimana sekarang mereka berada/tinggal, kemampuan berkonsentrasi menurun dan cenderung harus mengulang pertanyaan beberapa kali, bahkan ada klien yang mengalami halusinasi dan hal ini sangat merugikan dan cukup membahayakan bagi keselamatan lansia itu sendiri. Berdasarkan studi pendahuluan tersebut dengan banyaknya lansia penderita demensia maka sangat diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan daya ingat lansia di PPRSLU Budi Sejahtera yaitu dengan melakukan senam vitalisasi otak dimana aktivitas ini terbukti dapat meningkatkan daya ingat lansia serta dianggap mudah untuk dilakukan.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *One group pretest and posttest design without control*. Penelitian dilakukan di Panti Perlindungan dan Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia (PPRSLU Budi Sejahtera) Provinsi Kalimantan Selatan selama 4 bulan dari bulan Mei-Agustus 2024. Populasi dalam penelitian ini melibatkan seluruh lansia penderita demensia di PPRSLU Budi Sejahtera dengan jumlah sampel sebanyak 25 responden yang diambil dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yaitu lansia yang berusia lebih dari 60 tahun, bersedia menjadi responden, lansia dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan baik serta tidak mengalami penyakit kronis, sedangkan kriteria eksklusi yaitu lansia yang mengalami gangguan bicara, penglihatan dan pendengaran dan yang sedang mengalami gangguan kejiwaan. Penelitian menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination (MMSE)* untuk pemeriksaan status mental singkat dan sangat mudah di lakukan dan telah dibuktikan sebagai instrument yang dapat dipercaya serta valid untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan daya ingat, yang berkaitan dengan *neurodegenerative*. Penilaian dilakukan sebelum dan sesudah intervensi senam vitalisasi otak pada lansia dengan durasi selama 15 menit setiap sesinya dan 4 kali setiap minggu selama 2 minggu. Uji statistik dengan menggunakan SPSS menggunakan uji *Wilcoxon signed ranks* untuk menganalisis pengaruh senam otak terhadap fungsi daya ingat pada lansia penderita demensia. Penelitian ini telah dilakukan uji etik dengan nomor 150/UCB.R.1.4/PT/2024 oleh komite etik Universitas Cahaya Bangsa.

## **HASIL**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil analisa berupa karakteristik responden, univariat dan bivariat sebagai berikut:

**Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden**

Karakteristik Responden	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Usia		
60-74 tahun	24	96,0
75-89 tahun	1	4,0
≥ 90 tahun	0	0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	7	28,0
Perempuan	18	72,0
Pendidikan		
SD	18	72,0
SMP	1	4,0
SMA	4	16,0
S1	2	8,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1. sebagian besar responden berada pada kelompok usia 60-74 tahun (96%), sedangkan hanya sebagian kecil berusia 75-89 tahun (4%) dan tidak ada responden berusia ≥90 tahun. Ditinjau dari jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (72%), dan dari sisi pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan Sekolah Dasar (72%) menandakan tingkat pendidikan yang relatif rendah pada kelompok lansia.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi daya ingat sebelum dilakukan senam vitalisasi otak.**

Pre Test Daya Ingat	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Gangguan kognitif berat	8	32,0
Gangguan kognitif ringan	17	68,0
Normal	0	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa, sebelum dilakukan senam vitalisasi otak, sebagian besar lansia mengalami gangguan kognitif ringan yaitu sebanyak 17 responden (68%), sedangkan 8 responden (32%) mengalami gangguan kognitif berat dan tidak ada (0%) responden dengan daya ingat normal.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi daya ingat sesudah dilakukan senam vitalisasi otak.**

Post Test Daya Ingat	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Gangguan kognitif berat	0	0
Gangguan kognitif ringan	9	36,0
Normal	16	64,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa setelah dilakukan senam vitalisasi otak, dari 25 lansia terdapat 9 orang (36%) dengan gangguan kognitif ringan, 16 orang (64%) dengan daya ingat normal, dan tidak ada yang mengalami gangguan kognitif berat.

Untuk mengetahui pengaruh senam vitalisasi otak pada lansia penderita demensia menggunakan desain penelitian *one group pretest and posttest design* dengan uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks* maka dapat disajikan data analisa bivariat dalam bentuk tabel sebagai berikut :

**Tabel 4 Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks hasil fungsi daya ingat pada lanjut usia demensia sebelum dan sesudah dilakukan senam vitalisasi otak**

Daya Ingat	Mean Rank	Sum of ranks	Z	P-value
Daya ingat lansia sebelum dan sesudah dilakukan senam	8.50	136.00	-3.619	0.000

Hasil uji analisis yang ditunjukkan pada Tabel 4 menunjukkan hasil dengan nilai ( $P \text{ value} = 0,000$ )  $< \alpha (0,05)$ , hal ini dapat diartikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga ada perbedaan yang signifikan terhadap fungsi daya ingat antara *pretest* dan *posttest* dan menunjukkan bahwa senam vitalisasi otak berpengaruh terhadap peningkatan fungsi daya ingat lanjut usia demensia.

## PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini akan menganalisis fungsi daya ingat lansia sebelum dan sesudah melakukan senam vitalisasi otak dan kemudian menguji pengaruh senam vitalisasi otak terhadap fungsi daya ingat lanjut usia penderita demensia.

### Fungsi daya ingat lansia sebelum melakukan senam vitalisasi otak pada lansia penderita demensia

Sebelum dilakukan intervensi berupa senam vitalisasi otak pada lansia penderita demensia, responden sebelumnya telah dilakukan pengukuran fungsi daya ingat lansia menggunakan instrumen *Mini Mental State Examination* (MMSE) guna pemeriksaan status mental singkat, pemeriksaan ini sangat mudah dilakukan dan telah dibuktikan sebagai instrument yang dapat dipercaya serta valid untuk mendeteksi dan mengikuti perkembangan daya ingat, yang berkaitan dengan *neurodegenerative* dengan hasil sebanyak 8 responden (32,0%) mengalami gangguan kognitif berat dan sebanyak 17 responden (68,0%) mengalami gangguan kognitif ringan serta tidak ada responden (0%) yang berada pada kondisi daya ingat yang normal. Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden telah mengalami penurunan fungsi daya ingat baik dalam kondisi berat maupun ringan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Aprilia (2024) yang menyatakan perubahan fungsi daya ingat yang terjadi pada lansia yaitu kesulitan fungsi ingatan atau dalam mengekspresikan secara verbal atau berbicara, selain itu penurunan fungsi daya ingat juga ditandai dengan berkurangnya kemampuan intelektual, berkurangnya efisiensi transmisi saraf di otak, berkurangnya kemampuan mengakumulasi informasi baru dan mengambil informasi dari memori, sehingga mudah lupa dan jika parah akan menyebabkan kepikunan (6). Terjadinya gangguan fungsi daya ingat pada lansia dapat dipastikan karena adanya perubahan secara alamiah dari berbagai organ tubuh termasuk sistem memori akibat penuaan. Pada tahapan lansia, manusia secara alamiah perlahan-lahan mengalami kemunduran secara normal dari segala aspek termasuk penurunan daya ingat atau memori, gangguan bahasa, pemikiran, dan pertimbangan. Akibat sistem penuaan tersebut tubuh dan otak akan mengalami perlambatan, fisik akan menurun, memori mulai melemah dan memerlukan waktu yang lebih lama dalam memproses informasi (7).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 18 responden (72%), dimana hal ini menunjukkan bahwa perempuan lebih berisiko mengalami gangguan penurunan fungsi kognitif dibandingkan dengan laki-laki ketika memasuki usia lanjut. Hal tersebut dikarenakan ketika lanjut usia, level estrogen yang berfungsi sebagai hormon protektif dan serta berperan dalam fungsi memori dan membuat kerja hipokampus menjadi optimal sebagai pusat fungsi daya ingat pada perempuan mengalami penurunan (8).

Ketika memori mengalami penurunan akan terjadi kesulitan dalam mengingat, baik nama orang, tempat dan kejadian di masa lalu. Terbukti dari beberapa pertanyaan yang diajukan kebanyakan lansia lupa tanggal dan tahun kelahirannya, serta lupa pada sebagian nama anggota keluarganya. Bila dikaitkan dengan usia, sebagaimana ketentuan dari *World Health Organization* (WHO) usia lansia dibagi menjadi 3 kategori yaitu lansia awal (*elderly*) 60-74 tahun, lansia tua (*old*) 75-89 tahun dan lansia sangat tua (*very old*) diatas usia 90 tahun, maka dapat disimpulkan sebagian besar responden pada penelitian ini masuk dalam kategori usia lansia awal (*elderly*) yaitu

sebanyak 24 responden (96%), dimana menurunnya fungsi daya ingat sebagian besar masih pada kategori gangguan kognitif ringan yaitu sebanyak 17 responden (68%).

Seiring dengan bertambahnya usia, seseorang akan mengalami kemunduran fungsi pada kemampuan kognitifnya, dimana pada fungsi kognitif juga akan mengalami penurunan kemampuan dalam meningkatkan fungsi intelektual yang disebabkan oleh berkurangnya kemampuan transmisi saraf di otak yang menyebabkan proses informasi menjadi lambat, banyak informasi yang hilang selama transmisi, hal tersebut menyebabkan berkurangnya kemampuan mengakumulasi informasi baru dan mengambil informasi dari memori. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Hasanah U, dkk (2021) yang menyatakan bahwa pada awal penuaan akan terjadi penurunan kecepatan dalam memproses informasi, yang dalam kurun waktu terakhir ini sering dikaitkan dengan hilangnya integritas. Pada orang dewasa usia 50 tahun akan mengalami perubahan pada volume otak yang cukup signifikan, dimana tingkat penurunan setiap tahun mencapai 0,35% jika dibandingkan dengan 0,12% pada usia dewasa muda. Proses metabolisme pada otak manusia juga akan mengalami perubahan sesuai dengan bertambahnya usia, dengan berkurangnya tingkat metabolisme pada aliran darah, oksigen dan glukosa (8).

Bila ditinjau dari jenjang pendidikan, pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar yaitu 18 responden (72,0%) memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu Sekolah Dasar (SD). Secara garis besar tingkat pendidikan lansia pada hasil penelitian ini merupakan pendidikan kategori rendah. Sehingga lansia yang mengalami gangguan fungsi daya ingat dapat pula dipengaruhi oleh jenjang pendidikan mereka yang rendah. Hasil penelitian ini sesuai teori Aprilia (2024) yang menyatakan bahwa semakin rendah pendidikan seseorang maka resiko terjadinya penurunan fungsi kognitif semakin meningkat. Pendidikan mampu mengkompensasi semua tipe neurodegenerative dan gangguan vaskuler, dan juga akan mempengaruhi berat otak. Orang yang berpendidikan lebih lanjut memiliki berat otak yang lebih dan mampu menghadapi perbaikan kognitif dan neurodegenerative dibandingkan dengan orang yang berpendidikan rendah. Pendidikan merupakan proses menambah pengalaman hidup yang juga merupakan proses stimulasi intelektual yang akan mempengaruhi daya ingat seseorang. Tingkat pendidikan yang rendah, berarti pengalaman mental dan lingkungannya kurang yang berdampak pada stimulasi intelektual yang kurang, sehingga akibatnya adalah daya ingat seseorang akan buruk. Pendidikan yang rendah akan menjadikan seseorang tidak menggunakan otak untuk berpikir secara rutin, dan otak tidak terlatih sehingga daya ingat tidak dapat dijaga (6).

Tingkat pendidikan yang rendah, berarti pengalaman mental dan lingkungannya kurang yang berdampak pada stimulasi intelektual yang kurang. Sehingga, akibatnya adalah daya ingat seseorang akan buruk. Pendidikan yang rendah akan menjadikan seseorang tidak menggunakan otak untuk berpikir secara rutin, dan otak tidak terlatih sehingga daya ingat tidak dapat dijaga. Semakin tinggi tingkat pendidikan lansia maka akan semakin baik fungsi daya ingatnya (9).

Gangguan fungsi kognitif ringan pada lansia terjadi karena adanya perubahan secara alamiah dari berbagai organ tubuh termasuk sistem memori akibat penuaan. Pada tahapan lansia, manusia secara alamiah perlahan-lahan mengalami kemunduran secara normal dari segala aspek termasuk penurunan daya ingat atau memori, gangguan bahasa, pemikiran, dan pertimbangan. Akibat sistem penuaan tersebut tubuh dan otak akan mengalami perlambatan, fisik akan menurun, memori mulai melemah dan memerlukan waktu yang lebih lama dalam memproses informasi. Ketika memori mengalami penurunan akan terjadi kesulitan dalam mengingat nama orang, tempat dan kejadian di masa lalu (6).

### **Fungsi daya ingat lansia sesudah melakukan senam vitalisasi otak**

Hasil penelitian setelah melakukan senam vitalisasi otak pada lansia demensia yang diukur dengan menggunakan instrumen MMSE seperti sebelumnya menunjukkan bahwa fungsi daya ingat lansia demensia mengalami peningkatan, dimana hanya sebanyak 9 responden (36,0%) berada pada kondisi gangguan kognitif ringan sementara sebanyak 16 responden (64,0%) dalam berada pada kondisi kognitif yang normal, serta tidak ada lagi (0%) responden yang mengalami gangguan kognitif berat. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perubahan kondisi kognitif responden sebelum dan sesudah melakukan senam vitalisasi otak.

Menurut Astutik (2023) senam otak mengarah kepada peningkatan koordinasi fungsi tubuh, motorik, keseimbangan, dan daya pikir atau daya ingat seseorang. Penurunan fungsi tubuh dan daya ingat seseorang akibat menua dapat diminimalisir dengan terapi tersebut. Senam vitalisasi otak mendorong keseimbangan aktifitas kedua belahan otak (hemisfer kanan dan kiri) secara bersamaan, memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, serta memperbaiki kemampuan struktur dan fungsi otak agar tetap berkembang karena stimulasi. Gerakan senam vitalisasi otak memberikan rangsangan atau stimulasi pada kedua belahan otak yang dikoordinasikan secara fisiologis melalui korpus kolosum, sehingga bisa meningkatkan daya ingat pada lansia (10).

Hasil penelitian ini juga didukung penelitian Yanti (2018) menyatakan bahwa senam otak sangat berpengaruh untuk meningkatkan daya ingat pada lansia. Senam otak berguna untuk melatih otak sehingga membuat otak bekerja atau aktif. Otak seseorang yang aktif akan lebih sehat secara keseluruhan dari orang yang tidak atau jarang menggunakan otaknya. Saat ada stimulasi pada otak, misalnya senam vitalisasi otak maka struktur otak akan berubah dramatis, hubungan antar neuron lebih banyak, kapiler darah yang menyuplai darah dan oksigen ke otak menjadi semakin padat, sehingga dapat memperbaiki fungsi memori (11).

Menurut Fitri (2020) Irisin dan miokin yang disekresikan otot rangka, diproduksi sebagai respons terhadap latihan fisik, memiliki fungsi perlindungan di sistem saraf pusat dan perifer, termasuk regulasi faktor neurotropik yang diturunkan dari otak. Secara khusus, irisin mampu melindungi hippocampus karena daerah ini adalah wilayah otak yang paling rentan terhadap penyakit demensia, efek menguntungkan tersebut dapat menghambat atau menunda munculnya penyakit neurodegeneratif, termasuk alzheimerdemensia (12).

Senam otak ini termasuk olahraga yang bisa dilakukan secara mandiri, hasil didapatkan bahwa terjadi perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan terapi senam otak pada lansia, terdapat penurunan gangguan kognitif dari berat menjadi atau dari gangguan ringan menjadi normal, sebagaimana hasil penelitian Sari VY, dkk (2024) dimana sebelum dilakukan intervensi *brain gym exercise* atau senam vitalisasi otak skor MMSE responden adalah 15 yang dikategorikan sebagai *severe cognitive impairment* atau kondisi gangguan kognitif berat, dan setelah dilakukan intervensi skor MMSE naik menjadi 21 yang dikategorikan sebagai *mild cognitive impairment* atau gangguan kognitif ringan (13).

Merujuk hasil penelitian tersebut maka dapat dikatakan bahwa peningkatan fungsi daya ingat pada lansia setelah melakukan senam otak, mengindikasikan bahwa senam otak dapat meningkatkan fungsi daya ingat lansia yang sebelumnya mengalami penurunan akibat penuaan. Senam otak dengan gerakan-gerakannya mampu dan dapat meningkatkan terjadinya gangguan fungsi kognitif, hal ini karena dengan melakukan gerakan-gerakan dapat membuat aliran darah dalam otak menjadi optimal sehingga dapat meningkatkan penghantaran nutrisi ke otak dan dapat memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, menghasilkan faktor tropik yang merangsang proses neurogenesis, meningkatkan stimulasi aktivitas molekuler dan selular di otak yang nantinya mendukung dan menjaga plastisitas otak, dengan ketentuan senam vitalisasi otak ini harus dilakukan secara berkelanjutan untuk memperoleh hasil yang optimal.

### **Pengaruh senam vitalisasi otak terhadap fungsi daya ingat lanjut usia penderita demensia**

Hasil uji statistik analisa bivariat diperoleh nilai ( $P$  value = 0,000)  $< \alpha$  (0,05), maka diartikan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap fungsi daya ingat antara *pretest* dan *posttest*, hal ini menunjukkan bahwa senam vitalisasi otak berpengaruh terhadap peningkatan fungsi daya ingat lanjut usia penderita demensia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sangadji (2018) menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian senam vitalisasi otak terhadap kemampuan memori jangka pendek pada Mahasiswa. Stimulasi diperlukan dalam perkembangan otak karena dapat meningkatkan neurogenesis dan meningkatkan kerja hipokampus sehingga dapat meningkatkan kemampuan memori jangka pendek. Senam vitalisasi otak dapat bermanfaat untuk meningkatkan konsentrasi, mengurangi stres, meningkatkan semangat atau motivasi, meningkatkan kemampuan berbahasa, meningkatkan kemampuan daya ingat, meningkatkan fokus dan perhatian terhadap sesuatu (14).

Menurut Lisnaini (2021) senam vitalisasi otak bukan hanya dapat melancarkan aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi juga menstimulus kedua bagian otak (kiri dan kanan) untuk selalu aktif bekerja, hasil tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip dan manfaat gerakan-gerakan senam vitalisasi otak antara lain gerakan silang. Gerakan ini dapat mengaktifkan hubungan kedua sisi otak dan merupakan gerakan pemanasan untuk semua keterampilan yang memerlukan penyebrangan garis tengah bagian lateral, sehingga gerakan ini mampu meningkatkan daya pikir dan daya ingat, meningkatkan koordinasi tubuh, dan merangsang kelancaran aliran cairan otak. Gerakan burung manguni dapat mengurangi ketegangan pada bahu. Pada lansia kemampuan berkomunikasi seringkali menurun, bisa dikarenakan turunnya kemampuan indera visual, atau bahkan mengalami gangguan seperti demensia, dengan melakukan gerakan ini, maka bisa menekan hal tersebut (15).

Penyimpanan informasi merupakan proses yang kita sebut daya ingat dan juga merupakan fungsi dari sinaps. Sinaps juga berfungsi menghantarkan informasi dari satu neuron ke neuron yang lain dengan mudah. Korteks Serebri merupakan lapisan luar otak yang terlibat dalam proses kognisi tingkat tinggi yang dapat diikuti oleh peningkatan fungsi daya ingat yang lain seperti orientasi, registrasi, perhatian dan berhitung, menyebut kembali (*recall*), dan Bahasa (16).

Gerakan senam vitalisasi otak yang dilakukan secara rutin dapat dipastikan mempunyai keuntungan untuk lansia, yaitu dapat meningkatkan plastisitas otak dan pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel di otak dan dapat meningkatkan volume otak dibagian terpenting seperti memori, sehingga penyambungan antara bagian otak dan memiliki fungsi daya ingat yang lebih baik.

Gerakan dalam senam otak dapat membantu menjaga keseimbangan antara kedua belahan otak, meningkatkan konsentrasi, mengurangi ketegangan otot melalui relaksasi serta meningkatkan daya ingat. ,manfaat senam otak tidak hanya terbatas pada peningkatan aliran darah dan oksigen ke otak tetapi juga merangsang aktivitas dikedua belahan otak (17).

Peningkatan fungsi daya ingat pada lansia juga diketahui dari pernyataan beberapa lansia menyatakan bahwa sebelum melakukan senam vitalisasi otak, mudah lupa atau sangat sulit mengingat sesuatu yang baru saja dilakukannya, aktivitas sehari-hari juga pasif, seperti malas melakukan pekerjaan rumah hanya diam atau duduk saja yang dilakukannya setiap hari, bahkan jarang bersosialisasi dengan warga sekitarnya yang ada diwisma. Hal ini berbeda setelah melakukan senam otak 4 kali dalam seminggu selama 2 minggu dimana terdapat peningkatan yang berkaitan dengan kemampuan mengingat yaitu daya ingat merasa lebih kuat dibanding sebelum melakukan senam vitalisasi otak, lansia juga merasa menjadi lebih aktif yaitu mempunyai keinginan kuat ingin membantu pekerjaan rumah, dan mulai berbaur dengan lansia lainnya (18).

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa ada pengaruh senam vitalisasi otak terhadap fungsi daya ingat pada lanjut usia demensia di Panti Perlindungan dan Rehabilitasi Sosial (PPRSLU Budi Sejahtera) Provinsi Kalimantan Selatan

## SARAN

Diharapkan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam berkaitan dengan pengaruh senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi daya ingat pada lansia demensia dengan mengendalikan faktor lain yang dapat mempengaruhi fungsi daya ingat, sehingga hasil penelitiannya lebih valid dan mempunyai akurasi yang tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Patungo V. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Panti Bina Usia Lanjut Provinsi Papua. *SBY Proc.* 2022;1(1):115–24.
2. Utami LSC, Rismayani R, Fadhilah SN, Awalludin MR. Peran Care Giver Untuk Peningkatan Perawatan Kesehatan Pada Lanjut Usia Dengan Dimensia: Literature Review. *SENAL Student Heal J.* 2024;1(1):6–11.
3. Sari CWM, Tarigan DP, Rafiyah I. Hubungan tingkat pendidikan dengan status demensia pada lansia berdasarkan kajian data sekunder di Posbindu Caringin. *J Keperawatan Muhammadiyah.* 2022;7(2).
4. Hidayah N. Pengaruh senam otak (brain gym) terhadap fungsi kognitif pada lansia di rt 03 rw 01 Kelurahan Tandus Surabaya. *J Heal Sci.* 2021;
5. Adawiyah SR, Fazri NA, Shalsabila AS, Maesaroh M, Listiani P, Hernawati E, et al. Terapi Aktivitas Kelompok Senam Otak pada Lansia dengan Kasus Demensia di Wisma Durian Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 2 Cengkareng Jakarta Barat. *USADA Nusant J Kesehat Tradis.* 2023;1(2):102–7.
6. Aprilia S, Mekeama L, Nasution RA. Pengaruh Senam Otak terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Provinsi Jambi. *J Ilm Univ Batanghari Jambi.* 2024;24(3):2091–6.
7. Yudhana H. Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Lansia Di Posyandu Kresna Puncak Buring Indah Kedung Kandang Kota Malang Herdian Yudhana 150714201411. 2020;
8. Hasanah U, Sutria E, Hidayah N, Barsihannor B. Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Desa Woro Kec. Madapangga Kab. Bima. *Alauddin Sci J Nurs.* 2021;2(2):106–17.
9. Munawwarah M, Ramadhani AR, Maratis J, Ivanali K. Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Keseimbangan Pada Lansia Dengan Mild Cognitive Impairment. *J Ilm Fisioter.* 2021;4(02):27–34.
10. Astutik ND, Purwandhani EL. Pelatihan Kader Lansia Dalam Upaya Pemeliharaan Fungsi Kognitif Lansia Melalui Senam Otak. *SELAPARANG J Pengabd Masy Berkemajuan.* 2023;7(3):1682–7.
11. Yanti Y. Senam Otak Dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Pada Kelompok B Di Kober Qurrotuain Al Istiqomah. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inov Adapt.* 2018;1(6):10–6.
12. Fitri M, Rahmi U, Pitriani P, Sulastri A. Efektivitas senam vitalisasi otak terhadap kebugaran jasmani pada lansia demensia. *J Sport J Penelit Pembelajaran.* 2020;6(2):364–74.
13. Sari VY, Priyanto S, Priyo P. Application Of Brain Gym Exercise On Cognitive Function In Elderly With Dementia. In: *International Conference and Proceeding of Advancements in Nursing Care.* 2024.
14. Sangadji F, Antari I. Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *J Kesehat Madani Med.* 2018;9(2):105–10.
15. Lisnaini L. Senam Vitalisasi Otak Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif Usia Dewasa Muda. *INSPIREE Indones Sport Innov Rev.* 2021;2(2):97–113.
16. Al-Finatunni'mah A, Nurhidayati T. Pelaksanaan Senam Otak Untuk Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia. *Ners Muda.* 2020;1(2):139.
17. Farida D, Anggrasari AP. Pengaruh Senam Otak Terhadap Gangguan Kognitif Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sedati Sidoarjo. *Indones J Prof Nurs.* 2024;5(2):95–100.
18. Sudarsono Y, Iswantiningsih E. Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia. *J Indones Sehat.* 2022;1(02):158–65.