

PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI BANJAR BELALUAN SADMERTA DESA DANGIN PURI KAUH KECAMATAN DENPASAR UTARA

The Effect Of Brain Gym On Cognitive Function In The Elderly In Banjar Belaluan Sadmerta Dangin Puri Kauh Village North Denpasar District

Ni Putu Diah Anantari¹, I Putu Astrawan², Komang Tri Adi Suparwati³

^{1,2,3} Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Bali Internasional
Jalan Seroja, Gang Jeruk, No.9A, Kelurahan Tonja, Denpasar Bali
e-mail : diahanantari@gmail.com

DOI: 10.35451/jkf.v5i1.1212

Abstrak

Proses menua merupakan proses yang akan dilalui oleh semua individu, pada proses menua ini tentu terdapat penurunan pada sistem neurologis yang akan mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia. Kemunduran fungsi kognitif dapat diperlambat dengan cara melatih otak. Senam otak adalah rangkaian latihan gerakan tubuh sederhana yang dapat menstimulus seluruh bagian otak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia di Banjar Belaluan Sadmerta, Desa Dangin Puri Kauh, Kecamatan Denpasar Utara. Penelitian eksperimen dengan rancangan *pre-test and post-test control group design* yang dilaksanakan pada bulan April-Mei tahun 2022 dengan sampel penelitian sebanyak 16 responden di Banjar Belaluan Sadmerta yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* lalu dibagi menjadi 8 responden kelompok perlakuan dan 8 responden kelompok kontrol. Instrumen pengukuran untuk menilai fungsi kognitif menggunakan kuisioner *Mini Mental State Examination* (MMSE). Data dianalisis dengan uji *independent t-test* untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia. Hasil analisis pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif dengan uji penelitian *independent t-test*, di dapatkan hasil $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara fungsi kognitif lansia pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Disimpulkan bahwa senam otak mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia di Banjar Belaluan Sadmerta, Desa Dangin Puri Kauh, Kecamatan Denpasar Utara.

Kata kunci: Lansia, Fungsi Kognitif, Senam Otak, MMSE.

Abstract

The aging process is a process that will be passed by all individuals, in this aging process of course there is a decrease in the neurological system which will affect cognitive function in the elderly. The decline in cognitive function can be slowed by training the brain. Brain gym is a series of simple

body movement exercises that can stimulate all parts of the brain. The purpose of this study was to determine the effect of brain gym on cognitive function in the elderly in Banjar Belaluan Sadmerta, Dangin Puri Kauh Village, North Denpasar District. The pre-test and post-test control group design research was carried out in April-May 2022 with a research sample of 16 respondents in Banjar Belaluan Sadmerta who had met the inclusion and exclusion criteria. The sampling technique was purposive sampling and then divided into 8 respondents in the treatment group and 8 respondents in the control group. The measurement instrument to assess cognitive function was using the Mini Mental State Examination (MMSE) questionnaire. The data were analyzed by independent t-test to determine the effect of brain gym on cognitive function in the elderly. The results of the analysis of the effect of brain gym on cognitive function with independent t-test research, the results obtained $p = 0.000$ ($p < 0.05$) which indicates that there is a significant difference between the cognitive function of the elderly in the treatment group and the control group. In this study it can be concluded that brain gym affects cognitive function in the elderly in Banjar Belaluan Sadmerta, Dangin Puri Kauh Village, North Denpasar District.

Keywords: *Elderly, Brain Gym, Cognitive Function, MMSE.*

1. PENDAHULUAN

Proses menua merupakan suatu keadaan yang terjadi pada kehidupan manusia, dimana proses ini biasanya menimbulkan suatu beban terhadap menurunnya fungsi organ serta menurunkan kualitas hidup pada lanjut usia. Pada saat ini populasi dunia berada pada era penduduk menua (*aging population*), hal tersebut dapat dilihat dari jumlah penduduk lansia yang mengalami peningkatan secara terus menerus (Hasanah, *et al*, 2021).

Berdasarkan data dari Kemenkes tahun 2019, Indonesia telah memasuki periode populasi menua, dimana terdapat peningkatan usia harapan hidup (UHH) pada lansia. Pada tahun 2000 terdapat peningkatan UHH mencapai 7,18%, selanjutnya pada tahun 2010 mengalami peningkatan sebanyak 7,56% dan pada tahun 2011 telah mencapai sebesar 7,58%. (Badan Pusat Statistik, 2018).

Meningkatnya jumlah populasi lansia maka meningkat pula permasalahan kesehatan yang terjadi,

sehingga menjadi tantangan bagi kita untuk mempersiapkan dan mengupayakan agar para lansia dapat mempertahankan kualitas hidup mereka. Perlu kita ketahui terdapat beberapa permasalahan yang timbul pada kondisi lansia tersebut, yakni penurunan sistem fungsi kognitif pada lansia.

Fungsi kognitif adalah kemampuan menerima, mengolah, menyimpan maupun menggunakan kembali masuknya sensoris dengan baik pada seseorang (Paramadita, *et al*, 2019).

Pengukuran fungsi kognitif menggunakan kuisisioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) yang merupakan pemeriksaan pada gangguan kognitif. Nilai $r = 0,776$ diperoleh pada uji validitas dan nilai $r = 0,827$ diperoleh pada uji reliabilitas, sehingga dinyatakan kuisisioner MMSE valid dan reliabel untuk digunakan (Komala, *et al*, 2021).

Gangguan fungsi kognitif merupakan permasalahan kesehatan serius yang dapat mengganggu

kelangsungan hidup lansia. Gangguan fungsi kognitif pada lansia dapat terjadi karena faktor fisiologis dan faktor patologis (Eni dan Aisyah, 2018).

Adapun peranan fisioterapi dalam memberikan latihan fisik yaitu senam otak yang akan menghambat penurunan fungsi kognitif serta memberikan stimulus untuk meningkatkan kemampuan otak pada

Kel. Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
60 - 65	6	37,5
66 - 70	5	31,3
71 - 75	3	18,8
76 - 80	2	12,5
Jumlah	16	100

lansia. Senam otak adalah latihan fisik yang dapat dilakukan dengan beberapa gerakan sederhana yang bertujuan untuk menyelaraskan belahan-belahan otak, meningkatkan kemampuan konsentrasi serta melancarkan sirkulasi darah ke otak (Lasmini dan Sunarno, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian (Lutfi, 2018) menyatakan bahwa senam otak memiliki pengaruh terhadap fungsi kognitif di Posyandu Reksogati pada kelompok intervensi dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan pada responden serta terdapat peningkatan pada fungsi kognitif lansia.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah senam otak berpengaruh terhadap fungsi kognitif pada lansia di Banjar Belaluan Sadmerta, Desa Dangin Puri Kauh, Kecamatan Denpasar Utara.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian merupakan eksperimen dengan rancangan *pre-test and post-test control group design*, penelitian dilakukan di Banjar Belaluan Sadmerta yang dilaksanakan 3 kali seminggu pada bulan April - Mei 2022. Teknik pengumpulan sampel

menggunakan teknik *non probability sampling* dengan berdasarkan kriteria inklusi diantaranya lanjut usia berusia 60 - 80 tahun, mengalami gangguan fungsi kognitif ringan dan dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi diantaranya lanjut usia yang sedang sakit seperti stroke, gangguan pengelihatannya, gangguan pendengaran berat, parkinson, vertigo dan menggunakan alat bantu.

3. HASIL

Adapun karakteristik responden sebagai berikut :

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 6 responden (37,5%) pada kelompok usia 60 - 65 tahun, pada kelompok usia 66 - 70 tahun terdapat 5 responden (31,3%), selanjutnya 3 responden (18,8%) pada usia 71 - 75 dan kelompok usia 76 - 80 tahun terdapat 2 responden (12,5%).

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Perempuan	16	100
Jumlah	16	100

Tabel 2 diketahui keseluruhan responden berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 16 (100%).

Tabel 3. Karakteristik Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Sekolah	1	6,3
SD	6	37,5
SMP	1	6,3

SMA	5	31,3
D3	1	6,3
S1	2	12,5
Jumlah	16	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa pendidikan SD lebih banyak dengan jumlah 6 responden (37,5%), pada pendidikan SMA berjumlah 5 responden (31,3%), pendidikan S1 berjumlah 2 responden (12,5%), sedangkan untuk pendidikan D3, SMP dan Tidak Sekolah masing-masing berjumlah 1 responden (6,3%).

Tabel 4. Hasil Uji *Independent T-Test*

Tabel 4 yang memperlihatkan hasil perhitungan uji *independent t-test* memperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada kelompok 1 dan kelompok 2 terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

4. PEMBAHASAN

a. Karakteristik

Pada karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa usia 60 tahun merupakan kelompok usia yang telah memasuki kategori adanya penurunan fungsi otak, sedangkan usia lebih dari 70 tahun sebagian otak akan mengalami kerusakan yang mencapai sekitar 5 hingga 10% pertahun, hal ini tentu akan menghambat proses berpikir dan kemampuan daya ingat menjadi menurun pada lansia (Budiarti dan Nora, 2019).

Pada karakteristik berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa seluruh responden perempuan, hal ini dikarenakan perempuan 52,5% lebih menunjukkan penurunan fungsi kognitif dibandingkan laki-laki, selain itu UHH perempuan lebih lama serta terdapat peranan hormon seks endogen yang

mempengaruhi penurunan fungsi kognitif. Ketika hormon seks endogen yang dimiliki terlalu berlebihan hal ini dapat menyerang kelenjar *pituitary* sehingga mengakibatkan kerusakan pada sel-sel otak. (Ambohamsah, et al, 2020)

Pada karakteristik pendidikan, ketika lansia memiliki pendidikan yang rendah, maka akan mempengaruhi dalam proses penerimaan informasi dan hal-hal baru dibandingkan dengan lansia yang memiliki pendidikan yang tinggi sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi fungsi kognitif (Ambohamsah, et al, 2020).

Kategori	Kel.	n	Rerata	p
<i>Pre-Test</i>	1	8	23,13	0,567
	2	8	23,50	
<i>Post-Test</i>	1	8	28,00	0,000
	2	8	23,50	
Selisih	1	8	4,88	0,000
	2	8	1,00	

b. Senam Otak Lebih Efektif Dibandingkan Kelompok Kontrol Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia

Berdasarkan data tabel 4 hasil analisis uji statistik *Independent T-test* menunjukkan bahwa fungsi kognitif kelompok 1 mempunyai nilai rerata 28,00 dan kelompok 2 mempunyai nilai rerata 23,50 dengan selisih nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok 1 dan kelompok 2 dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Senam otak lebih efektif dalam meningkatkan fungsi kognitif, dikarenakan dapat perbaikan pada serat-serat di *corpus callosum*, sehingga dapat mengaktifkan memori jangka panjang pada lansia. Dengan melakukan senam otak tentu akan menstimulus otak dengan memberikan manfaat baik terhadap struktur pada fungsi otak sehingga memperbanyak

sinapsis, menambah cabang-cabang dendrit serta meningkatkan jumlah sel penyokong saraf (Hukmiyah, *et al*, 2019).

Menurut penelitian (Lasmini dan Sunarno, 2022) mengungkapkan bahwa kemampuan dari otak manusia dapat dioptimalkan melalui berbagai macam gerakan. Melalui gerakan yang sederhana tersebut tentu akan memberikan rangsangan pada otak sehingga dapat memperbaiki dan memperkuat hubungan antara kedua hemisfer otak.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori diatas, semakin menguatkan bahwa dengan melakukan gerakan senam otak secara rutin dapat memberikan manfaat bagi lansia, diantaranya meningkatkan kapasitas otak dan meningkatkan volume otak.

Hal ini terbukti dari adanya peningkatan hasil kuisisioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) pada kelompok 1, sedangkan pada kelompok 2, dimana hampir seluruh indikator pada kuisisioner MMSE tidak mengalami peningkatan fungsi kognitif. Berdasarkan teori dari (Riani dan Halim, 2019) menyatakan bahwa ketika seseorang telah mencapai proses menua tentu akan mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu pada proses daya ingat, sehingga sangat mempengaruhi kehidupan lansia tersebut. Kurangnya kegiatan yang melatih fungsi kognitif pada lansia, tentu akan mempengaruhi fleksibilitas berpikir dalam proses menciptakan hal baru karena kurangnya stimulus yang dapat mengaktifkan fungsi otak kembali.

Teori ini juga didukung dari penelitian (Mubarroq, *et al*, 2022) menyatakan bahwa kegiatan atau aktivitas fisik yang tidak dilakukan secara rutin pada lansia maka akan mengakibatkan peredaran darah ke otak menurun, sehingga

mempengaruhi protein *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) pada otak, apabila protein BDNF rendah tentu akan mengakibatkan kepikunan pada lansia.

Hal ini sejalan dengan fakta yang terjadi pada saat penelitian, dimana lansia yang tidak melakukan senam otak mengatakan bahwa tidak ada perubahan yang dirasakan, dimana mereka tetap kesulitan untuk mengingat sesuatu yang baru terjadi. Dari hal tersebut dapat disimpulkan kurangnya rangsangan atau stimulus yang terjadi maka akan memberikan dampak yang buruk terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia, selain itu dapat memicu terjadinya permasalahan-permasalahan kesehatan yang lebih serius.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa senam otak mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia di Banjar Belaluan Sadmerta, Desa Dangin Puri Kauh, Kecamatan Denpasar Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambohamsah, Darmiati, Sia. (2020). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Di Desa Buku Kecamatan Mapili Kabupaten Polewati Mandar. *Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 3(15), 237–240.
- Badan Pusat Statistika. (2018). Profil Penduduk Indonesia : SUPAS 2018. In *Jakarta : BPS*.
- Budiarti dan Nora Rista. (2019). Efektifitas Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Demensia Di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Padang Pariaman. *Stikes Padang*, 92–101.
- Eni dan Aisyah. (2018). Gangguan Kognitif Terhadap Resiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 1, 363–369.

- Hasanah, Sutria, Hidayah, Barsihannor. (2021). Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Desa Woro Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima. *Alauddin Scientific Journal Of Nursing*, 2(2), 106-117.
- Hukmiyah, Bachtiar, Leksonowati. (2019). Pemberian Brain Gym Exercise Dapat Meningkatkan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia. *Journal Vokasi Indonesia*, 7(2), 11-18.
- Kemenkes. (2019). Kementerian Kesehatan RI. In *Profil Kesehatan Indonesia* (Hardhana, pp. 1-251).
- Komala, Novitasari, Sugiharti. (2021). Mini-Mental State Examination Untuk Mengkaji Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Keperawatan Malang*, 6(2), p-ISSN 2088-6098.
- Lutfi. (2018). Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu Reskogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun. *Stikes Bhakti Husada*, 1-101.
- Mubarroq, Putra, Rayanti. (2022). Fungsi Kognitif Dan Aktivitas Fisik Pada Lansia Petani. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(1), 17-22.
- Paramadita, Wati, Muhartomo. (2019). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Gangguan Keseimbangan Postural Pada Lansia. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(2), 626-641.
- Riani dan Halim. (2019). Fungsi Kognitif Lansia Yang bEraktivitas Kognitif Secara Rutin Dan Tidak Rutin. *Jurnal Psikologi*, 46(2), 85-101.