

**PENGARUH SENAM OTAK (BRAIN GYM) TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA
DI PANTI BUDI DHARMA GIWANGAN
KOTA YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Keperawatan (S1)



Oleh:

SALSABILLA PUTRI ROSERINA

KP.19.01.390

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN (S1) DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA
YOGYAKARTA
2023**



SKRIPSI

**PENGARUH SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) TERHADAP PENINGKATAN
FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI PANTI BUDI DHARMA
GIWANGAN KOTA YOGYAKARTA**

Disusun Oleh :

Salsabilla Putri Roserina

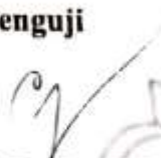
KP.19.01.390

05092023

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal

Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji


Dr. Catur Budi Susilo, S. Pd., S.Kp., M. Kes

Penguji I / Pembimbing Utama



Antok Nurwidi Antara, S.Kep., Ns., M.Kep.

Penguji II / Pembimbing Pendamping



Yuli Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan

05092023
Yogyakarta,

Ketua Program Studi Keperawatan (S1) dan Ners



Yuli Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep.



**PENGARUH SENAM OTAK (BRAIN GYM) TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA
DI PANTI BUDI DHARMA GIWANGAN
KOTA YOGYAKARTA**

Salsabilla Putri Roserina¹, Antok Nurwidi Antara², Yuli Ernawati³

INTISARI

Latar Belakang: Salah satu intervensi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia adalah dengan cara memberikan latihan senam otak (Brain Gym) . Senam Otak merupakan sekumpulan gerakan yang sederhana yang mampu menyelaraskan bagian otak, meningkatkan konsentrasi dan dapat meningkatkan fungsi otak secara maksimal sesuai dengan fungsinya

Tujuan:. Mengetahui pengaruh senam otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada Lansia di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta

Metode: Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (Quaisi Eksperimen) dengan rancangan penelitian dengan rancangan penelitian One Group Without Control Group Design. Jumlah sampel sebanyak 30 responden lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif ringan, sedang dan berat di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta. Pengambilan data menggunakan kuisisioner SPMSQ. Analisa data menggunakan uji Marginal Homogeneity

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan nilai analisis bivariat dengan menggunakan uji Marginal Homogeneity bahwa ada pengaruh senam otak (Brain Gym) terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta dengan nilai p-value = 0,000 ($p < 0,05$).

Kesimpulan:. Terdapat pengaruh senam otak (Brain Gym) terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta

Kata Kunci: *fungsi kognitif, lansia, senam otak*

¹ Mahasiswa Program Studi Keperawatan (S1) dan Ners STIKES Wira Husada Yogyakarta

² Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

³ Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

**THE EFFECT OF BRAIN GYMNASTICS (BRAIN GYM) ON
IMPROVING COGNITIVE FUNCTION IN THE ELDERLY
AT PANTI BUDI DHARMA GIWANGAN
YOGYAKARTA CITY**

Salsabilla Putri Roserina¹, Antok Nurwidi Antara², Yuli Ernawati³

ABSTRACT

Background: One intervention that can be done to improve cognitive function in the elderly is by giving brain gymnastics exercises (Brain Gym) . Brain Gymnastics is a set of simple movements that are able to harmonize parts of the brain, improve concentration and can improve brain function optimally in accordance with its function

Objective: Knowing the effect of brain gymnastics on improving cognitive function in the elderly at Panti Budi Dharma Giwangan Yogyakarta City

Method: : This type of research uses pseudo-experimental research methods(Quaisi Experiment) with research design with One Group Without Control Group Design research design.The sample size was 30 elderly respondents who experienced mild, moderate and severe cognitive function impairment at Panti Budi Dharma Giwangan Yogyakarta City. Data collection using theS PMSQ questionnaire. Data analysis using the Marginal Homogeneity test

Results: The results showed the value of bivariate analysis using the Marginal Homogeneity test that there was an effect of brain gymnastics (Brain Gym) on improving cognitive function in the elderly at Panti Budi Dharma Giwangan Yogyakarta City with a value of p-value = 0.0 00 ($p < 0.05$).

Conclusion: There is an influence of brain gymnastics (Brain Gym) on improving cognitive function in the elderly at Panti Budi Dharma Giwangan Yogyakarta City

Keywords: cognitive function, elderly, brain gymnastics

¹ Students of Nursing (S1) Study Program and Nurses STIKES Wira Husada Yogyakarta

² Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

³ Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

I. Pendahuluan

Lansia merupakan seseorang yang usianya mencapai 60 tahun keatas. Lansia identik dengan seseorang yang telah memasuki pada fase usia tua. Fase ini adalah fase akhir bagi setiap kehidupan manusia, dimana pada fase ini seseorang lansia akan mengalami banyak kemunduran baik secara fisik maupun secara psikologisnya secara perlahan lahan.(Abdillah dan Octaviani, 2020). Berdasarkan usia biologis lansia dikelompokkan menjadi 4 kelompok umum yaitu: usia pertengahan (middle age) mulai dari usia 45 – 59 tahun, lanjut usia (elderly) mulai usia 60 – 74 tahun, usia tua (old) usia 75 –90 tahun dan usia sangat tua (very old) usia diatas 90 tahun (Azizah, 2011).

Dengan meningkatnya populasi pada lansia saat ini, lansia akan menghadapi banyak permasalahan kesehatan dan penyakit yang sering terjadi pada lansia tersebut. Otak merupakan organ penting dalam pusat sistem saraf tubuh, dimana salah satu fungsi otak adalah pusat dalam kemampuan kognitif setiap manusia. Memasuki usia tua otak akan mengalami kemunduran dalam fungsinya (Ibowo, 2017). Lansia akan kehilangan fungsi organ tubuhnya baik karena faktor alami maupun faktor penyakit yang diakibatkan dari bertambahnya usia lansia tersebut. Masalah gangguan kognitif yang sering dialami oleh lansia seperti kemunduran memori atau daya ingatnya (Ramli dan S, 2021).

Fungsi kognitif adalah kemampuan setiap individu dalam menerima, mengolah, menyimpan dan menggunakan masukan secara sensori baik dalam unsur atensi (memperhatikan), memori (daya ingat) maupun komunikasi (Widari et al., 2022). Penurunan pada kemampuan kognitif biasanya diidentikkan dengan kemampuan konsentrasi yang menurun, menurunnya proses berpikir, adanya gangguan persepsi antar individu serta terjadinya gangguan daya ingat (memori) (Widari et al., 2022). Dampak yang terjadi apabila tidak cepat ditangani pada kasus lansia dengan gangguan kognitif adalah dimensia sedangkan dalam jangka panjang akan terjadi penyakit alzhaeimer (Basuki et al., 2018).

Salah satu intervensi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan fungsi kognitif pada lansia adalah dengan cara memberikan latihan senam otak. Senam otak merupakan sekumpulan gerakan yang sederhana yang mampu menyelaraskan bagian bagian otak, meningkatkan kemampuan konsentrasi dan dapat meningkatkan fungsi otak secara maksimal sesuai fungsinya (Surahmat dan Novitalia, 2017). Senam otak adalah bentuk latihan dengan gerakan gerakan tubuh yang sederhana yang mampu dilakukan oleh siapapun dimanapun dan kapan saja (Surahmat dan Novitalia, 2017).

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta”

II. Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (Quasi Eksperiment) dengan rancangan penelitian One Group Without Control Group Design. Pada penelitian ini sebelum dilakukan intervensi senam otak lansia akan diberikan Kuisisioner SPMSQ terlebih dahulu (Pre Test) untuk mengidentifikasi kemampuan kerusakan fungsi kognitif pada lansia tersebut, setelah dilakukan pengisian Kuisisioner lansia akan langsung diberikan intervensi senam otak. Setelah dilakukan intervensi lansia akan diminta mengisi Kuisisioner kembali untuk mengidentifikasi apakah ada peningkatan fungsi kognitif sebelum diberikan intervensi (Pre Test) dan setelah diberikan intervensi (Post Test).

Teknik pengumpulan data tentang *fungsi kognitif* pada penelitian ini menggunakan kuesioner SPMSQ. Kuesioner yang digunakan untuk mengukur *fungsi kognitif* sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Analisis data pada penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariante. Analisis univariat menjelaskan tentang karakteristik responden,

dengan menggunakan distribusi frekuensi yang disajikan dalam bentuk tabel. Analisis bivariate menjelaskan tentang pengaruh senam otak sebelum test dan sesudah test diolah dengan menggunakan uji statistik *marginal homogeneity*

III. Hasil

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan pendidikan terakhir, jenis kelamin dan usia responden

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Pendidikan Terakhir		
	SD	16	353,3 %
	SMP	11	36,7 %
	Tidak Sekolah	3	10 %
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	9	30%
	Perempuan	21	70 %
3	Usia		
	60 – 70 tahun	27	90 %
	71 – 80 tahun	3	10 %
Total		80	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 1 diatas bahwa didapatkan frekuensi distribusi jenis kelamin yang mendominasi adalah perempuan sebanyak 21 responden (70 %), untuk distribusi frekuensi usia didominasi oleh usia responden 60 – 70 tahun sebanyak 27 responden (90 %) dan distribusi frekuensi pendidikan terakhir responden didominasi oleh responden yang berpendidikan SD sebanyak 16 lansia (53,3 %)

Tabel.1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Pre Test		
	Ringan	15	50 %
	Sedang	15	50 %
2	Post Test		
	Utuh	16	53,3 %
	Ringan	14	46,7 %
	Total	30	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa diketahui bahwa fungsi kognitif lansia sebelum intervensi (pre test) dengan kategori ringan sebanyak 15 responden (50 %) dan kategori sedang sebanyak 15 responden (50 %) sedangkan fungsi kognitif lansia setelah intervensi (post test) dengan kategori utuh sebanyak 16 (53,3 %) dan kategori ringan sebanyak 14 responden (46,7 %).

2. Analisis Bivariat

Tabel 3

Hasil uji statistik olah data dengan menggunakan uji non parametrik
Marginal Homogeneity

Variabel	N	Std. Deviasi	Sig (2 – Tailed)
Fungsi kognitif pre test	30	2.872	0,000
Fungsi kognitif post test	30	2.872	0,000

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 3 menunjukan bahwa hasil data pre test dan post test didapatkan bahwa nilai sig (2 – Tailed) sebesar 0,000 yang berarti

ada Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta. Berikut ini hasil statistik terhadap data pre test dan post test dengan menggunakan uji Marginal Homogeneity

Hasil Uji Marginal Homogeneity dari tabel diatas disimpulkan bahwa nilai p value sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat diketahui H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga perhitungan secara statistik disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara senam otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di Panti Budhi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta.

IV. Pembahasan

1. Jenis Kelamin

Responden lansia pada penelitian Pengaruh senam otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di Panti Budhi Dharma berjumlah 30 responden dengan jumlah responden laki laki sebanyak 9 lansia dan responden perempuan sebanyak 21 lansia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mayoritas yang sukar mengalami gangguan fungsi kognitif adalah perempuan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yulianti dan Hidayah, 2017) menjelaskan bahwa jenis kelamin perempuan akan lebih besar dalam mengalami gangguan fungsi kognitif daripada laki laki karena angka harapan hidup perempuan lebih tinggi. Lansia perempuan lebih tinggi resiko dalam mengalami penurunan fungsi kognitif dibanding laki laki, hal ini dikarenakan adanya hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif.

2. Usia Responden

Penelitian yang dilakukan di panti Budi Dharma didapatkan bahwa responden lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif di rentang usia 60 – 70 tahun keatas sebanyak 27 responden. Menurunnya kemampuan intelektual otak lansia dikarenakan lansia memasuki usia 60

tahun keatas yang dimana pada susunan saraf pusat dan berat otak akan berkurang sehingga kandungan protein dan lemak dalam otak menjadi ringan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azizah, 2011) yang menyatakan bahwa usia akan mempengaruhi kemampuan fungsi kognitif seseorang yang dimana semakin bertambahnya usia akan mengakibatkan berbagai macam problem dalam kemampuan intelektualnya yang dimana setiap individu akan berbeda dan tidak sama.

3. Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia. Lansia di panti Budi Dharma mayoritas pendidikan terakhirnya adalah pendidikan SD (Sekolah Dasar). Tingkat pendidikan juga menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardiyanto et all (2017) bahwa dijelaskan salah satu faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif seseorang adalah tingkat riwayat tingkat pendidikan seseorang yang berhubungan dengan fungsi kognitif pada penelitian Mardiyanto disimpulkan bahwa hasil didapatkan hubungan yang signifikan antara pendidikan seseorang dengan fungsi kognitif nilai p value 0,000.

4. Perubahan Fungsi Kognitif Pada Lansia Pre dan Post Intervensi

Lansia yang diberikan intervensi senam otak sebanyak 30 responden dari 30 responden tersebut sebelum dilakukan intervensi senam otak (pre test) 15 responden lansia mengalami gangguan fungsi kognitif Ringan dan 15 responden mengalami gangguan fungsi kognitif sedang kemudian setelah diberikan intervensi senam otak (post test) responden lansia mengalami perubahan menjadi 16 responden mengalami peningkatan fungsi kognitif menjadi utuh sedangkan 14 responden mengalami fungsi kognitif ringan.

5. Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa responden lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta diketahui bahwa ada Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia dengan nilai signifikansi pada uji wilcoxon sebesar (p value $0,000 < 0,05$).

Dalam penelitian ini digunakan 30 responden dimana hanya dijadikan kelompok intervensi saja. Pada penelitian ini intervensi yang diberikan kepada responden adalah terapi senam otak yang digunakan untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia di Panti Budi Dharma. Intervensi ini diberikan dengan cara 2 sesi yaitu pre test dan post test, hasil analisis data pre test didapatkan hasil bahwa lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif ringan sebanyak 15 dengan presentase sebesar (50%) dan lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif sedang sebanyak 15 dengan presentase yang sama yaitu sebesar (50%). Pada hasil analisa post test setelah responden lansia diberikan intervensi senam otak didapatkan hasil bahwa responden yang ada peningkatan pada fungsi kognitif dimana 16 responden lansia memiliki fungsi kognitif utuh dengan presentase sebesar (53,3%) dan 14 lansia mengalami gangguan fungsi kognitif ringan sebesar (46,7 %).

Metode yang dapat digunakan untuk solusi meningkatkan fungsi kognitif lansia dengan upaya memberikan intervensi senam otak. Gerakan pada senam otak dapat merangsang stimulus saraf simpatik dalam meningkatkan kerja otak dengan cara meningkatkan hormon adrenalin didalam tubuh sehingga meringankan tegangnya psikis maupun fisik serta membuat jiwa lebih tenang (Setyo Purwanto, 2019)

Senam otak adalah salah satu aktivitas yang dapat diterapkan sebagai salah satu relaksasi yang membantu merangsang endorphin sebagai penenang sehingga menimbulkan efek rasa tenang. Senam otak mampu memberikan manfaat diantaranya mengurangi stress emosional

dan mengurangi pikiran sehingga lebih rileks dan tenang. Kegiatan senam otak dapat dilakukan kapan saja dimana saja karena senam otak merupakan kegiatan yang praktis yang bisa dilakukan oleh siapapun biasanya senam otak dilakukan selama durasi 10 – 15 menit seminggu 2 – 3 kali

Senam otak merupakan serangkaian gerakan yang dapat menghubungkan antar otak, indera dengan tubuh, serangkaian gerakan ini mampu menjaga kesehatan mental dan fungsi kognitif seseorang yang sehingga mampu menunjang kehidupan sehari-hari anda. Perlu diketahui bahwasanya gerakan tubuh penting dan berpengaruh pada kesehatan dan kemampuan otak. Dilansir dari MounPark Academy dikatakan bahwa aktivitas dan gerakan fisik dapat memproduksi sel-sel otak baru dengan oksigen, meningkatkan produksi sel-sel otak baru serta mampu membantu kerja sinapsis dalam penyampaian informasi ke otak. Dari banyak kegiatan aktivitas fisik senam otak adalah salah satu latihan untuk menjaga kesehatan otak yang bisa dilakukan siapapun

V. Simpulan dan Saran.

1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Ada pengaruh yang signifikan antara senam otak dengan fungsi kognitif pada lansia di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta diperoleh nilai $p\text{-value}=0,000$
- b. Setelah dilakukan terapi senam otak terhadap lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif didapatkan bahwa sebagian gangguan fungsi kognitif lansia mengalami peningkatan
- c. Fungsi kognitif yang dialami oleh responden lansia di Panti Budi Dharma yaitu Gangguan fungsi kognitif ringan dan sedang. Sebelum dilakukan intervensi senam otak mayoritas responden mengalami gangguan fungsi kognitif ringan dan sedang kemudian setelah

diberikan intervensi senam otak gangguan fungsi kognitif berubah menjadi fungsi kognitif utuh dan ringan saja.

2. Saran

a. Bagi Institusi

Diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti dengan variabel yang berkaitan dengan penelitian ini.

b. Bagi Panti Budi Dharma

Diharapkan mampu menambah informasi dan dijadikan sebagai kegiatan maupun program tambahan bagi lansia di Panti Budi Dharma Giwangan Kota Yogyakarta.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dalam mengembangkan penelitian ke trend modern selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. J., & Octaviani, A. P. (2020). Pengaruh Senam Otak Terhadap Penurunan Tingkat Demensia. *Jurnal Kesehatan*, 9(2), 1190–1197.
<https://doi.org/10.38165/jk.v9i2.86>
- Adjedu, S. A. (2020). Assessment of Health Care Delivery and Patients' Satisfaction at Obuasi Government Hospital in the Ashanti Region of Ghana. *Journal of Health, Medicine and Nursing*, 79, 1–6.
<https://doi.org/10.7176/jhmn/79-01>
- Agnesia, A., Pangemanan, D. H., & Polii, H. (2021). Pengaruh Senam Yoga terhadap Kualitas Tidur dan Fungsi Kognitif pada Lansia. *eBiomedik*, 9(2).
- Agoes, A., Lestari, R., & Alfaruqi, S. (2016). Effects of brain age to increase cognitive function in elderly. *MNJ (Malang Neurology Journal)*, 2(2), 64-70.
- Azizah. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta. Keperawatan Lanjut Usia. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Analisis Statistik BPS Provinsi D.I. Yogyakarta. (2021). BPS Provinsi D.I. Yogyakarta. Badan Pusat Statistik Provinsi D.I. Yogyakarta, 08, 13.
<https://yogyakarta.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1077/hasil-sensus-penduduk-2020.html%0Ahttps://yogyakarta.bps.go.id/publication/2018/12/31/cda33c144565441edcbd20db/potensi-usaha-mikro-kecil-sensus-ekonomi-2016-daerah-istimewa-yogyakarta.html>
- Basuki, H. O., Haryanto, J., & Kusumaningrum, T. (2018). The Effect of Elderly Cognitive Care on the Cognitive Function and Physical Activity of Elderly. *Indonesian Journal of Health Research*, 1(2), 37–48.
<https://doi.org/10.32805/ijhr.2018.1.2.16>

- Guslinda, Yola Yolanda, and Delvi Hamdayani. "Pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia dengan demensia di Panti sosial tresna werdha sabai nan aluih Sicincin padang pariaman tahun 2013." *J Keperawatan Padang STIKes Mercubaktijaya Padang* Diperoleh dari journal mercubaktijaya.ac.id/downloadfile.php. Published online (2013).
- Handayani, A., Chondro, F., Surjadi, L. M., & Chudri, J. (2022). Penyuluhan Pelatihan Senam Otak Untuk Meningkatkan Daya Ingat di Kelurahan Pluit, Jakarta Utara. *1(07)*, 871–875.
- Ibowo, W. (2017). Stimulasi Otak, Demensia, Lansia PENGARUH KEGIATAN STIMULASI OTAK TERHADAP UPAYA MEMINIMALISIR DEMENSIA PADA LANSIA. *Jurnal Keperawatan Malang*, *2(1)*, 1–7. <https://doi.org/10.36916/jkm.v2i1.22>
- Kartolo, L. R. M., & Rantung, J. (2020). Pengaruh Senam Otak terhadap Fungsi Kognitif Usia Pralansia di Wilayah Kerja Puskesmas Parongpong Kabupaten Bandung Barat. *CHMK Nursing Scientific Journal*, *4(2)*, 255-260.
- Lestari, M. S., Azizah, L. M. R., & Khusniyati, E. (2020). Pengaruh Brain Gym Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Panti Werdha Majapahit Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, *7(2)*, 125-132.
- Martini, A. (2016). Pengaruh senam otak terhadap perubahan daya ingat (fungsi kognitif) pada lansia di panti sosial tresna werdha mulia dharma kubu raya. *ProNers*, *3(1)*.
- Maryam. (2008). Gambaran fungsi kognitif pada lansia di UPT panti Werdha Mojopahit Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Metabolisme*, *2(2)*, 1–6.
- Muhith, A. D. (2016). Pendidikan Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: Andi
- Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Nugroho, M. A. (2018). Pengaruh Training Kognitif Terhadap Kemampuan

Kognitif Pada Lansia Di Desa Sobokerto Kecamatan Ngemplak Boyolali.
Jurnal Keterampilan Fisik, 3(2).

Pardosi, Sariman, and Derison Marsinova Bakara. "Pengaruh Senam Lansia Dalam Peningkatan Fungsi Kognitif Kelompok Lansia Di Balai Pelayanan Penyantunan Lanjut Usia (Bpplu) Bengkulu." *Jurnal Media Kesehatan* 14.2 (2021): 175-182.

Putri, D. M. P. (2017). Pengaruh Latihan Senam Otak dan Art Therapy Terhadap Fungsi kognitif Lansia Dengan Demensia di PSTW Yogyakarta Unit Budi Luhur dan Abiyoso.

Ramli, R., & S, S. (2021). Pelatihan Senam Otak Dalam Upaya Peningkatan Fungsi Kognitif Lansia Di Puskesmas Pampang. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 5(1), 177. <https://doi.org/10.36841/integritas.v5i1.763>

Rahman, S. (2016). Faktor-faktor yang mendasari stres pada lansia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(1).

Nisa, O. S., & Jatmiko, A. W. (2019). Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12(2), 59-64.

Sangadji, F., & Antari, I. (2018). KOGNITIF PADA LANSIA ini memberikan manfaat untuk memelihara darah dan oksigen ke otak , tetapi juga kuantitatif dengan pre and post test without adalah rancangan Quasi eksperiment . Teknik pengambilan sampel dengan cara Non Probability sampling yaitu den. 9(2), 105–110.

<http://jurnalmadanimedika.ac.id/index.php/JMM/article/view/19>

Suminar, E., & Sari, L. T. (2023). PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP PERUBAHAN DAYA INGAT (FUNGSI KOGNITIF) PADA LANSIA. *Jurnal Ners Indonesia*, 13(2), 178-186.

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surahmat, R., & Novitalia. (2017). Pengaruh terapi senam otak terhadap tingkat kognitif lansia.05(April2016).
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/download/8525/4520>
- WHO. (2013). *Clasification of lansia. Global public health crises*.
- Widari, N. P., Dewi, E. U., & Astawa, I. K. (2022). World Alzheimer Report mencatat Medokan Asri Barat Surabaya bahwa. *Stikeswilliambooth*, 20, 24–30. <https://jurnal.stikeswilliambooth.ac.id/index.php/d3kep/article/view/324>
- Yuliati, Y., Hidaayah, N., & Hidaayah, N. (2018). Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Rt 03 Rw 01 Kelurahan Tandes Surabaya. *Journal of Health Sciences*, 10(1), 88–95. <https://doi.org/10.33086/jhs.v10i1.149>
- Yusuf, A., Indarwati, R., & Jayanto, A. D. (2017). Brain Gym improves cognitive function for elderly. *Jurnal Ners*, 5(1), 79-86.
- Zulsita, A. (2010). *Gambaran Kognitif pada lansia di RSUP H. adam malik medan dan puskesmas petisah medan*. Mahasiswa Kedokteran Universitas Sumatera Utara.