Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan, Vol. 12 No.1 Januari 2024
p-ISSN : 2338 – 5375 https://akperinsada.ac.id/e-jurnal/
e-ISSN : 2655 – 9870

PENGARUH *BRAIN GYM* DAN SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI BPSLUT SENJA CERAH KOTA MANADO

Dewi Monika Margareth [1], I Made Rantiasa [2], Bayu Dwisetyo [3]

[1,2,3] Prodi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Manado
Email Koresponden : dewimm03@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan proses menua mengakibatkan gangguan kognitif yang terlihat jelas pada memori ingat serta kecerdasan lanjut usia. Kemudian fungsi kognitif bisa diperlambat, bahkan bisa dipertahankan menggunakan latihan fisik. Latihan fisik buat melatih konsetrasi yang bisa dilakukan, buat menaikkan fungsi kognitif yaitu berupa *brain gym* serta senam lansia.
Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.
Metode Penelitian menggunakan desain penelitian *quasi eksperiment* dengan jenis penelitian *two group pre post test.* Populasi pada penelitin ini berjumlah 50 orang dan jumlah sampel 50 responden diambil menggunakan *total sampling* berdasarkan kriteria inklusi. Penelitian menggunakan SOP dan pengumpulan data menggunakan kuesioner *MMSE* untuk *pre-post test.* Selanjutnya data akan dianalisa dengan memakai uji statistik *Wilcoxon* dengan taraf kemaknaan $\alpha \leq 0{,}05$.
Hasil penelitian menggunakan uji statistik Wilcoxon diperoleh nilai p *value Brain Gym* = 0,017 dan p Value Senam Lansia = 0,011 dimana nilai p Value < α = 0,05 hasil penelitian ini menunjukkan *Ha* diterima serta H_0 ditolak.
Kesimpulan ada pengaruh brain gym dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia. *brain gym* dan senam lansia dapat digunakan sebagai salah satu bentuk intervensi buat menaikkan fungsi kognitif pada lanjut usia.

Kata Kunci : *Fungsi Kognitif, Brain Gym, Senam Lansia*

Received : 17 November, 2023 Accepted : 20 December, 2023
How to cite : Margareth, D. M., Rantiasa, I. M., & Dwisetyo, B. (2024). PENGARUH BRAIN GYM DAN SENAM LANSIA TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI BPSLUT SENJA CERAH KOTA MANADO. *Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan*, *2024*(12), pp. 56–64. **(DOI: 10.52236/ih.v12i1.486)**
OPEN ACCESS @ Copyright Politeknik Insan Husada Surakarta 2024

THE EFFECT OF BRAIN GYMNASTIC AND EXERCISE TO IMPROVING COGNITIVE FUNCTION IN THE ELDERLY AT BPSLUT SENJA CERAH, MANADO

Dewi Monika Margareth [1], I Made Rantiasa [2], Bayu Dwisetyo[3]
[1,2,3] Nursing Study Program
Muhammadiyah Manado University
Email Correspondence : dewimm03@gmail.com

Abstract

Background *The aging process can causes cognitive impairment certainly has an Impact in memory and elderly intelligence. Then cognitive function can be slowed down, even maintained well by physical exercise. Physical exercise to train. The concentration to improve cognitive function, namely in the brain gymnastic and elderly exercise.*
The research *was to determine the effect of brain gymnastic and exercise to improving cognitive function in the elderly*
The research ***method*** *uses a quasi-experimental research design with two group pre post test. The population in this research was 50 people and a simple size of 50 respondent was study ware taken by total sampling based on inclusion criteria. The research uses SOP and data collection uses MMSE questionnaire for pre-post test. Next, the data will be analyzed using statistical tests Wilcoxon with a significance level a ≤ 0.05.*
The results *of the research using the Wilcoxon statistical test obtained the value p Value Brain Gymnastic = 0.017 and p Value of Elderly Gymnastics = 0.011 where the value of p Value < α = 0.05 results This research shows Ha is accepted and H_0 is rejected.*
The conclusion *there is an effect of the brain gymnastic and elderly exercise to improving cognitive function in the elderly. Brain gym and elderly exercise can be used to fuction improve cognitive function in the elderly.*

Keywords : Cognitive Function, Brain Gymnastic, Elderly Exercise

Pendahuluan

Menurut *(WHO. 2020),* kawasan Asia Tenggara memiliki populasi lanjut usia sebanyak 8% atau < 142 juta orang. Di tahun 2050 diperkirakan penduduk lanjut usia akan semakin tinggi tiga kali lipat pada tahun ini. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia memprediksikan di tahun 2025 lanjut usia akan semakin tinggi yaitu 33,7 juta (11,8 %).

Seiring bertambahnya jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia, maka permasalahan penyakit akibat penuaan juga semakin meningkat. Menurut *(WHO, 2017)* diprediksikan 121 juta orang mengalami gangguan fungsi kognitif di usia tua, dimana 5,8% adalah pria serta 9,5% adalah wanita. Di lanjut usia sendiri, masalah kognitif umumnya terjadi dengan tingkat penurunan daya ingat sebesar 30% terjadi di usia 50 hingga 59 tahun, 35 hingga 39% terjadi di usia 65 tahun ke atas, serta 85% terjadi di usia di atas 80 tahun. Masalah kognitif termasuk ingatan, disertai gangguan lain, seperti bahasa yang merusak fungsi sosial hal ini dinamakan demensia *(Yulianti & Hidayah 2017).*

Jika penurunan fungsi kognitif ini tak diatasi tentu akan menjadi problem bagi lanjut usia. Hal ini mengakibatkan lansia mengalami masalah dalam pemahaman, komunikasi, berfikir dan memori, sehingga dapat menghambat aktivitas sehari-hari. Bagi lansia sendiri, penurunan fungsi kognitif menjadi salah satu alasan utama mengapa mereka harus bergantung pada orang lain buat mengurus diri sendiri dampak tidak mampu melakukan kegiatan sehari-hari *(Mongisidi, 2019).*

Pencegahan penurunan fungsi kognitif dapat dilakukan dengan cara menerapkan hidup sehat seperti melakukan latihan fisik, sehingga memberikan kebugaran pada tubuh untuk melatih pemusatan atau konsentrasi. Dalam hal ini, lansia bisa melakukan olahraga seperti *brain gym* dan senam lansia. Beberapa gerakan sederhana dapat menyeimbangkan setiap bagian otak merupakan aktifitas dari *Brain gym.* Dimana aktifitas tersebut bermanfaat untuk mengekstrak tingkat konsentrasi otak dan juga memberikan solusi pada bagian otak yang tersumbat supaya bisa berfungsi dengan maksimal *(Diana Sulis, Adiesty Ferilia, 2017).* Sedangkan untuk senam lansia ialah bagian dari latihan jasmani. Latihan jasmani ini merupakan usaha buat melakukan peningkatan kebugaran serta kondisi jasmani pada lanjut usia *(Rahmiati & Zurijah, 2020).*

Penelitian mengenai *brain gym* yang dilakukan oleh Meta Metiliya dan Wahyu Ersila pada tahun 2022 mengenai kombinasi *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia dengan desain penelitian yaitu *pre post test one grup design*, alat ukur yang digunakan kuesioner *mini mental state exam* (MMSE), jumlah sampel sebanyak 21 responden yang bertempat tinggal di sembungjambu hasil dari penelitian ini adalah ada pengaruh kombinasi *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif.

Hasil pada survey awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 06 Juni 2023 jam 14.48 wita di BPSLUT Senja Cerah Kota Manado. Hasil wawancara peneliti bersama Perawat BPSLUT Senja Cerah didapatkan 50 lansia terdiri dari 21 pria dan 29 wanita. Hasil wawancara menggunakan kuesioner MMSE terhadap 5 orang lansia menunjukan bahwa 3 orang lansia menunjukan tanda-tanda gangguan fungsi kognitif.

Tujuan

Diketahui pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado

Metode

Penelitian ini memakai desain penelitian *quasi eksperiment* dengan jenis penelitian *two group pre-post test.* Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 07, 09, 11 dan 13 Juni 2023. Peneliti melaksanakan penelitian di BPSLUT senja cerah kota manado. Populasi dalam penelitian ini yaitu lanjut usia di BPSLUT senja cerah kota manado yang berjumlah 50 orang dan sampel di penelitian ini berjumlah 50 responden.

Teknik pengambilan sampel yaitu memakai teknik total sampel dengan kriteria inklusi : lanjut usia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado dan bersedia menjadi responden, lansia tidak mengalami stres, dan lansia tidak memiliki penyakit penyerta. Serta kriteria eksklusi : lansia yang mobilitasnya terganggu dan lansia yang meninggalkan atau mengundurkan diri menjadi responden.

Instrument penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini, yaitu SOP tentang *brain gym* yang diambil dari penelitian *(Lasmini, Sunarno, 2022)* dan SOP senam lansia diambil dari penelitian *(Pardosi, Bakara, 2021)*. Serta alat ukur yang dipergunakan ialah kuesioner *Mini Mental Sate Examination (MMSE) (Dwisetyo, Baco, 2022)* setelah data terkumpul Peneliti akan mengelolah data memakai uji *Wilcoxon* dengan taraf kemaknaan $\alpha = 0{,}05$ *(Dahlan, 2017).*

Dalam penelitian Peneliti ada etika penelitian mulai dari meminta persetujuan responden, pada saat pengisian kuesioner responden diminta hanya menuliskan inisial tanpa nama, setelah responden selesai menjawab kuesioner Peneliti menyimpan data di tempat yang aman untuk menjaga kerahasiaan data responden dan yang terakhir Peneliti melakukan intervensi dengan memberikan *Brain gym* dan senam lansia kepada responden.

Penelitian ini dilakukan dengan cara peneliti datang langsung di BPSUT Senja Cerah untuk meminta waktu dan persetujuan responden setelah responden menyatakan siap mengikuti penelitian. Maka peneliti datang kembali untuk melakukan intervensi *brain gym* dan senam lansia. Sebelum dilakukan intervensi, peneliti mengukur fungsi kognitif responden menggunakan kuesioner *pre-test*. Setelah mengisi kuesioner, peneliti melakukan intervensi yang dilakukan selama 20 menit selama 4 hari dalam kurun waktu seminggu. Pada hari ke 4 Peneliti mengukur fungsi kognitif setelah dilakukan intervensi dengan cara mengisi kuesioner *post-test*. Setelah responden menjawab pertanyaan kuesioner *post-test* Peneliti mengucapkan salam dan terima kasih pada responden sebab sudah ikut berpartisipasi dalam penelitian.

Penelitian ini memakai uji *Wilcoxon* diperoleh nilai signifikan p *value brain gym* = 0,017 dan senam lansia = 0,011 sehingga disimpulkan ada pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado. Hal

ini bisa ditinjau sebab adanya perubahan yang terjadi di waktu sebelum serta sesudah dilakukan perlakuan.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Sesuai Kategori Umur, Gender, Serta Pendidikan Terakhir Pada Lanjut Usia Di BPSLUT senja cerah kota manado (n=20)

Karakteristik	Banyak Responden	
	Frequency (f)	Precent (%)
Umur		
60 – 74 tahun	15	75,0
75 – 90 tahun	5	25,0
Gender		
Laki-laki	7	35.0
Perempuan	13	65.0
Pendidikan Terakhir		
SMP	7	35.0
SMA	13	65.0
Total	20	100

Sumber Data Primer 2023

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Sebelum Serta Setelah Diberikan Intervensi Pengaruh *Brain Gym* Dan Senam Lansia Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Di BPSLUT Senja Cerah Kota Manado (n=20)

Senam	**Mean Fungsi Kognitif**
Pre-Test	
Brain Gym	1.30
Senam Lansia	1.20
Post-Test	
Brain Gym	20.0
Senam Lansia	20.0

Sumber Data Primer 2023

Tabel 3. Hasil Analisa Pengaruh *Brain Gym* Dan Senam Lansia Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di BPSLUT Senja Cerah Kota Manado (n = 20)

Senam	**Mean**	**Standar Deviasi**	**P *Value***
Pre Test Brain Gym	21.90	5.763	0,017
Post Test Brain Gym	28.60	1.647	
Pre Test Senam Lansia	20.20	5.473	0,011
Post Test Senam Lansia	27.70	1.947	

Hasil Uji Wilcoxon

Menurut hasil di tabel 1 didapatkan data distribusi frekuensi responden dalam kelompok usia terbanyak ialah usia 60 hingga 74 tahun sebanyak 15 responden (75.0%). Distribusi frekuensi responen pada kategori gender didapatkan data terbanyak yaitu wanita, sebanyak 13 responden (65.0 %). Dan distribusi frekuensi responden pada kategori pendidikan terakhir terbanyak ialah SMA, sebanyak 13responden (65.0 %).

Menurut hasil pada tabel 2 didapatkan nilai mean responden sebelum diberikan pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado dengan nilai mean berbeda antara *brain gym* dan senam lansia. Nilai mean fungsi kognitif *pre test brain gym* ialah 1.30 di bandingkan, nilai mean fungsi kognitif *pre test* senam lansia yaitu 1.20. Dan didapatkan data distribusi nilai mean responden sesudah diberikan pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado. Terdapat peningkatan nilai mean fungsi kognitif *post-test brain gym* dan senam lansia menjadi 20.0.

Berdasarkan tebel 3 hasil analisa *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado dengan menggunakan uji statistik *Wilcoxon* di kriteria *pre-post brain gym* di kolom P *value* adalah 0,017 disini dihasilkan nilai probalitas dibawah 0,05 (0,017 < 0,05) maka disimpulkan Ha diterima serta H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh *brain gym* terdapat peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Sedangkan dalam kriteria *pre post* senam lansia dalam kolom p *value* adalah 0,011 disini dihasilkan nilai probalitas dibawah 0,05 (0,011 < 0,05) maka disimpulkan Ha diterima serta H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lanjut usia.

Pembahasan

Ciri responden yang didapatkan dari penelitian ini berdasarkan umur yang terbanyak di usia 60 hingga 74 tahun ialah 15 responden (75.0 %) serta terendah di usia 75 hingga 90 tahun ialah 5 responden (25.0 %). Hasil penelitian ini di dukung oleh *(Lutfi, 2018)* yang menyatakan korelasi antar umur dengan penurunan fungsi kognitif.

Karakteristik responden yang didapatkan sesuai gender, kategori terbanyak ialah wanita dengan jumlah 13 responden dengan nilai presentase (65.0 %) hasil penelitian ini di dukung oleh *(Sakarosa, Ersila, 2022)* yang menyatakan bahwa wanita lebih beresiko mengalami penurunan kognitif. Hal ini ditimbulkan adanya peran level hormon seks endogen pada penurunan fungsi kognitif. Reseoror estogen sudah ditemukan pada area otak yang berperan pada fungsi belajar serta memori, contohnya hipokampus, rendahnya level estradiol pada tubuh sudah dikaitkan menggunakan penuruan fungsi kognitif serta memori lisan.

Ciri responden menurut pendidikan kategori terbanyak ialah SMA dengan jumlah 13 responden (65.0 %) tingkat pendidikan pula bisa mengakibatkan kemampuan memperoleh,

menyimpan, mengulang ingatan, serta memanfaatkan pengetahuan di lanjut usia sebagai kurang optimal hingga mengakibatkan penurunan fungsi kognitif pada lanjut usia. *(*menyampaikan dampak pengaruh yang signifikan antara pendidikan dengan fungsi kognitif *(Handayani, Prasanti, 2021).*

Menurut penelitian yang telah dilakukan didapatkan data pada saat *pre-test brain gym* bahwa ada sekitar 7 responden yang tidak ada peningkatan fungsi kognitif, hal ini disebabkan oleh ciri jenis kelamin dihasilkan yaitu gender wanita lebih banyak dari gender pria. Hasil penelitian ini didukung oleh peneliti *(Yulisetyaningrum. 2023)* yang berkata Perempuan lebih beresiko terjadi penurunan fungsi kognitif. Penyebabnya karena adanya peran hormon seks endogen pada penurunan fungsi kognitif. Sedangkan 3 responden yang ada peningkatan fungsi kognitif hal ini disebabkan aktivitas sehari-hari yang dilakukan lanjut usia setiap harinya yaitu memberikan stimulus ke otak karena otak selalu bekerja buat berfikir. Selesai dilakukan perlakuan *brain gym* menggunakan SOP saat dilakukan uji *post-test* didapatkan hasil ada sekitar 10 responden yang ada peningkatan fungsi kognitif dengan presentase (100 %). Penelitian sejalan menggunakan penelitian yang dilakukan oleh *(Sakarosa, Ersila, 2022)* terdapat disparitas nilai *pre test* serta *post test* dimana nilai *post test* lebih tinggi dari nilai *pre test* hal ini membuktikan bahwa memberikan intervensi *brain gym* sangat membantu.

Berdasarkan uraian diatas maka Peneliti menyimpulkan ada pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah Kota Manado. Karena terjadinya peningkatan nilai *pre test* serta *post test* serta dihasilkan nilai signifikan p *value brain gym* = 0,017 yang berarti *Ha* diterima dan H_0 ditolak.

Menurut penelitian yang selesai dilakukan didapatkan data pada saat *pre-test* senam lansia bahwa ada sekitar 8 responden yang tidak ada peningkatan fungsi kognitif, hal ini disebabkan oleh karakteristik umur diketahui lanjut usia mempunyai rentang usia antar 60-74 tahun, hal ini menunjukan bahwa usia bukanlah kendala. Lanjut usia bisa tetap bersemangat pada kegiatan serta mempunyai ciri usia yang homogen. Perubahan yang terjadi dalam otak dampak bertambahnya umur diantaranya fungsi penyimpan info hanya terjadi sedikit perubahan. Sedangkan fungsi yang terjadi penurunan secara menerus ialah kecepatan belajar, kecepatan memproses informasi baru, serta kecepatan bereaksi terhadap rangsangan sederhana atau kompleks, penurunan ini tidak sama antara tiap individu. Sedangkan 2 responden yang ada peningkatan fungsi kognitif hal ini disebabkan latar belakang pendidikan yang relatife homogen. Pengaruh pendidikan yang sudah dicapai lanjut usia bisa mempengaruhi secara tak langsung terhadap fungsi kognitif seseorang. Setelah diberikan intervensi senam lansia dengan

menggunakan SOP saat dilakukan uji *post-test* didapatkan hasil ada sekitar 10 responden yang ada peningkatan fungsi kognitif dengan presentase (100 %). Penelitian sejalan dengan penelitian yang dihasilkan oleh *(Pordosi, Marsinova, 2021)* terdapat perbedaan nilai *pre test* serta *post test* dimana nilai *post test* lebih tinggi dari pada nilai *pre test* hal ini membuktikan bahwa memberikan intervensi senam lansia sangat membantu.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti menyimpulkan ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia di BPSLUT Senja Cerah kota Manado. Karena terjadinya peningkatan nilai *pre test* serta *post test* serta dihasilkan nilai signifikan p *value* senam lansia = 0,011 yang artinya Ha diterima serta H_0 ditolak.

Kesimpulan

Terdapat Pengaruh *Brain Gym* Dan Senam Lansia Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di BPSLUT Senja Cerah Kota Manado

Saran

Hasil penelitian diperlukan bisa menyampaikan informasi berupa evaluasi data peneliti selanjutnya tentang, pengaruh *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia.

Daftar Pustaka

Dahlan, S.M (2017) Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Deskritif, Bivariat, Dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS Edisi 6. PT. Epidemiologi Indonesia

Diana, S., & Adiesty, F. (2017) *Brain Gym.* Surakarta : CV, Kekata Group.

Dwisetyo, B & Baco, N.H (2022) Pengantar Keperawatan Gerontik Asuhan Keperawatan. Banyumas : CV. Amerta Media

Handayani, D.R.S & Prasanti, M.A.S.M. (2021). Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Setelah Intervensi Senam Lansia Di Desa Barengkok. Jurnal Teknologi Informasi 7 (2), 150-160.

Lasmini, L., & Sunarno, R. D. (2022). Penerapan Senam Otak *(Brain Gym)* Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Dengan Dimensia. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan 13 (1), 205-214.

Lutfi Ana. (2018). Pengaruh Senam Otak *(Brain Gym)* Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun (Skrispsi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun). Diakses dari website http://repository.stikes-bhm.ac.id/257/1/37.pdf

Mongisidi, R. (2019). Profil Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Yayasan-Yayasan Manula Di Kecamatan Kawangkoan 1.

Pardosi, S., & Bakara, D. M. (2021). Pengaruh Senam Lansia Dalam Peningkatan Fungsi Kognitif Kelompok Lansia Di Balai Pelayanan Penyantunan Lanjut Usia (Bpplu) Bengkulu. Jurnal Media Kesehatan 14(2), 175-182.

Pardosi Sariman & Marsinova Derison. (2021). Pengaruh Senam Lansia Dalam Peningkatan Fungsi Kognitif Kelompok lansia Di Balai Pelayanan Penyantunan Lanjut Usia (BPPLU) Bengkulu. Jurnal Medika Kesehatan Vol 14 No. 2 175-182

Rahmiati, C., & Zurijah, T. I. (2020). Pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Jurnal Penjaskesrek, 7(1), 15–27.

Sakarosa, M.M & Ersila, W. (2022). Pengaruh Kombinasi *Brain Gym* Dan Senam Lansia Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Desa Sembungjambu, Departement of faculty of health science. 1-6.

WHO (2017). *World Health Day* 2017 : *Measure Your Blood Pressure, Reduce Your Risk*. http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/world health day 20130/en/. Diunduh pada 01 Mei 2023

WHO (2020). *World Health Day* 2020 : *Measure Your Blood Pressure, Reduce Your Risk*. Diambil dari : https://p2ptm.kemkes.go.id diakses 01 Mei 2023

Yuliyanti, Y.L.S & Hidayah, N.F (2017). Pentingnya Literasi Digintal Di Era Pandemi. Jurnal Implementasi 1 (2), 162-168.

Yulisetyaningrum. (2023). Pengaruh *Brain Gym* Terhadap Fungsi Kognitif Lansia Indonesia Jurnal Perawat Vol 8 No. (2) 1-6