

**PENGARUH KOMBINASI *MEMORY TRAINING* DAN  
*RESISTANCE TRAINING* TERHADAP *MILD  
COGNITIVE IMPAIRMENT* PADA LANSIA  
DI HALMAHERA SELATAN**

Naskah Publikasi



Disusun oleh :

Safitri Wulandari

1910301101



**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

# **PENGARUH KOMBINASI *MEMORY TRAINING* DAN *RESISTANCE TRAINING* TERHADAP *MILD COGNITIVE IMPAIRMENT* PADA LANSIA DI HALMAHERA SELATAN**

### NASKAH PUBLIKASI

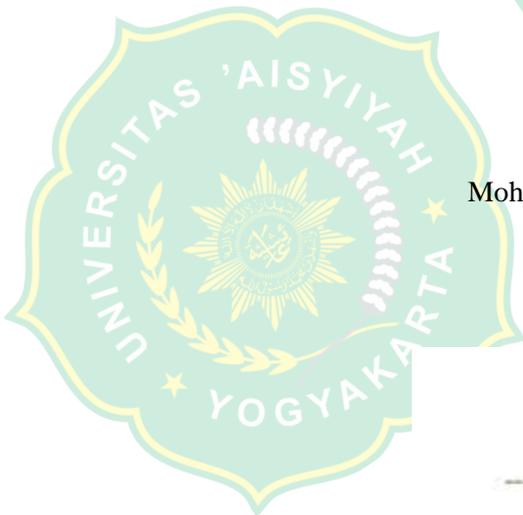
Disusun oleh :  
Safitri Wulandari  
1910301101

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Dipublikasikan  
Program Studi Sarjana Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh:

Moh. Ali Imron, S.Sos., M.Fis

Agustus 2023



# PENGARUH KOMBINASI *MEMORY TRAINING* DAN *RESISTANCE TRAINING* TERHADAP *MILD COGNITIVE IMPAIRMENT* PADA LANSIA<sup>1</sup>

Safitri Wulandari<sup>2</sup>, Mohammad Ali Imron<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Banyak dari lansia yaitu sekitar 20-30 % mengalami berbagai macam permasalahan yang muncul, salah satunya yaitu permasalahan pada otak, yang ditandai dengan penurunan fungsi daya ingat sehingga menyebabkan gangguan fungsi aktivitas sehari-hari. **Tujuan:** penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *resistance training* dan *memory training* terhadap *mild cognitive impairment* pada lansia. **Metode:** penelitian ini menggunakan desain eksperimental pre dengan post. Ada 23 responden yang berusia 45-60 tahun dengan teknik pengambilan sampling yaitu purposive sampling. Responden diberi senam lansia dan memori training untuk 30 menit, tiga kali dalam seminggu selama satu bulan. Fungsi kognitif diukur dengan menggunakan kusiner MMSE sebelum dan setelah diberikan perlakuan. **Hasil:** hasil analisis data dengan *paired sample t-test* pada hipotesis I menunjukkan hasil nilai  $p = 0.00$  artinya ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, sehingga hipotesis I disimpulkan bahwa ada pengaruh *resistance training* dan *memory training* terhadap *mild cognitive impairment*. **Kesimpulan:** kesimpulan dari penelitian ini yaitu ada pengaruh pemberian kombinasi *Resistance Training* dan *Memory Training* terhadap *Mild Cognitive Impairment* pada lansia. **Saran:** Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat mengontrol aktivitas fisik responden.

Kata kunci: *Resistance Training, Memory Training, Mild Cognitive Impairment*

Daftar Pustaka: 38 buah (2013-2022)

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Sarjana Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Sarjana Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE EFFECT OF COMBINATION OF MEMORY TRAINING AND RESISTANCE TRAINING ON MILD COGNITIVE IMPAIRMENT IN THE ELDERLY<sup>1</sup>

Safitri Wulandari<sup>2</sup>, Mohammad Ali Imron<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Many of the elderly, namely around 20-30%, experience various kinds of problems that arise, one of which is a problem in the brain, which is characterized by a decrease in memory function, causing disruption of the function of daily activities.

**Purpose:** This research was conducted to determine the effect of a combination of resistance training and memory training on mild cognitive impairment in the elderly.

**Methods:** this study used a pre-post experimental design. The sample of this research was the elderly people in South Halmahera, namely 23 respondents aged 45-60 years using a purposive sampling technique. Respondents were given elderly exercise and memory training for 30 minutes, three times a week for one month. Cognitive function was measured using the MMSE questionnaire before and after being given treatment.

**Results:** The results of data analysis used the paired sample t-test; hypothesis I showed a value of  $p = 0.00$  meaning ( $p < 0.05$ ) which means that  $H_a$  was accepted and  $H_o$  was rejected, so hypothesis I concluded that there was an effect of a combination of resistance training and memory training against mild cognitive impairment.

**Conclusion:** the conclusion of this study is that there is an effect of a combination of Resistance Training and Memory Training on Mild Cognitive Impairment in the elderly.

**Suggestion:** It is hoped that further researchers can control the physical activity of the respondents.

Keywords : Resistance Training, Memory Training, Mild Cognitive Impairment

Bibliography : 38 Sources (2013-2022)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Seiring dengan bertambahnya usia seseorang maka akan terjadi proses degenerasi sehingga banyak dari lansia mengalami berbagai macam permasalahan yang muncul, salah satunya yaitu permasalahan pada otak, yang ditandai dengan penurunan fungsi daya ingat sehingga menyebabkan gangguan fungsi aktivitas sehari-hari. Pada otak lansia mengalami perubahan fisiologis yang dimana mempengaruhi daya ingat yang ditandai dengan mudah lupa.

Menurut WHO 2013 ada empat tahapan usia lanjut yaitu 1). *Middle age* atau usia pertengahan dengan usia 45-59 tahun, 2). *Elderly* usia 60-74 tahun, 3). *Old* usia 75-90 tahun, 4). *Very old* atau usia sangat tua dengan usia 90>. Jika melihat laju pertumbuhan lansia secara global, data dari UN tahun 2022 menyebutkan sudah ada 727.000.000 orang yang berusia 65 tahun atau lebih pada tahun 2020. Jumlah tersebut diperkirakan akan berlipat ganda menjadi 1,5 miliar jiwa lansia pada tahun 2050 di seluruh dunia (Karisma, 2021).

Lansia dalam perspektif kesehatan dimulai saat masa lansia awal yaitu usia 46–55 tahun. Ini adalah masa peralihan menjadi tua yang diikuti dengan penurunan fungsi organ dan jumlah hormon pada tubuh. Setelah itu, ketika memasuki masa lansia akhir (56–65) pada sebagian lansia mulai ada penurunan fungsi indra seperti indera penglihatan dan pendengaran. Kemudian ketika memasuki masa manula (>65 tahun) fungsi indera pada sebagian orang menjadi semakin menurun (Hakim, 2020)

Jika dilihat dari kelompok usia, sebagian besar lansia di Indonesia merupakan lansia muda yaitu pada kelompok umur 60-69 tahun dengan persentase sebesar 63,65%, diikuti oleh lansia madya (kelompok umur 70-79 tahun) sebesar 27,66%, dan lansia tua (kelompok umur 80 tahun ke atas) sebesar

8,68%. Hal lainnya yang perlu menjadi perhatian adalah penduduk yang berada di kelompok pra lansia (45-59 tahun). Pada tahun 2021 terdapat 17,82% penduduk yang berada pada kelompok pra-lansia. Penduduk yang saat ini berada pada kelompok ini beberapa tahun ke depan akan masuk ke dalam kelompok penduduk lanjut usia (Statistik, 2021).

Mayoritas provinsi di Indonesia memiliki persentase penduduk lansia di atas 7%. Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi provinsi dengan persentase penduduk lansia paling tinggi di Indonesia pada tahun 2022, yaitu 16,69%. Prevalensi jumlah penduduk usia lanjut di Kabupaten Sleman totalnya mencapai 71.021 jiwa dari total penduduk 1.125.804 jiwa (Statistik, 2021).

Berdasarkan Studi Pendahuluan di Dinas Sosial Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara pada tahun 2023 terdapat 2.813 lansia dan jumlah lansia di seluruh kecamatan Bacan terdapat 643 yang dimana jumlah lansia di Bacan berjumlah 176, Bacan Timur jumlah lansia 107, Bacan Timur Selatan jumlah lansia 63 orang, Bacan Timur Tengah 68 orang, Bacan Barat berjumlah 61, Bacan Barat Utara berjumlah 56, Bacan Selatan terdapat 112.

Seiring bertambahnya usia penduduk dunia berkembang, demensia menjadi semakin penting kepedulian kesehatan masyarakat. Di negara maju, prevalensi demensia adalah sekitar 1,5% di usia 65 tahun dan berlipat ganda setiap 4 tahun, untuk mencapai sekitar 30% pada usia 80 tahun, penyebab utama kecacatan pada lansia, menjadi tantangan serius, yang dihadapi layanan perawatan kesehatan dan sosial di negara maju (Delnaz Palsetia, G. Prasad Rao, Sarvada C. Tiwari<sup>1</sup>, Pragma Lodha<sup>2</sup>, 2019)

Jumlah penderita demensia di Indonesia diproyeksikan meningkat secara

signifikan. Meskipun demikian, belum ada data valid yang menjelaskan mengenai prevalensi demensia. Penelitian yang dilakukan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada Desember 2015 ini adalah studi pertama yang mendapatkan prevalensi, faktor risiko demensia dan untuk menggambarkan pengetahuan pengasuh tentang gejala awal Penyakit Alzheimer (AD). Terdapat hubungan eksponensial antara penyakit demensia dan usia tua. Dengan menggabungkan beberapa penelitian, tingkat demensia akan berlipat ganda dengan setiap 6,3 tahun peningkatan usia, dari 3,9 per 1.000 orang pada usia 60-64 tahun hingga 104,8 per 1.000 orang di atas 90 tahun (Suriastini et al., 2020)

*Mild Cognitive Impairment* (MCI) adalah tahap transisi antara fungsi kognitif normal dan demensia dini di mana seseorang mengalami kehilangan memori atau gangguan kognitif lainnya yang tidak cukup serius untuk mengganggu aktivitas sehari-hari. Tingkat prevalensi MCI yang dilaporkan di antara orang dewasa yang lebih tua sangat bervariasi dalam penelitian di seluruh dunia dari sekitar 3% hingga 42% (Ishikawa et al., 2022).

Gangguan fungsi kognitif pada umumnya disebabkan oleh gangguan sistem saraf pusat yang meliputi gangguan suplai oksigen ke otak, degenerasi, penyakit alzheimer dan malnutrisi. Penurunan terkait degeneratif menunjukkan kearah menurunnya kecepatan, memori jangka pendek, memori kerja dan memori jangka panjang. Gangguan daya ingat merupakan masalah yang ditandai dengan disorientasi pada memori, proses berpikir, perilaku dan penurunan aktivitas sehari-hari. (Triyulianti & Ayuningtyas, 2022).

Penurunan fungsi kognitif ini terdiri dari normal, mild cognitive impairment dan dementia. Usia menjadi faktor resiko yang paling penting dalam perjalanan demensia.

Suatu penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa satu dari duabelas orang yang berusia lebih dari 65 tahun dan satu dari 3 orang yang berusia diatas 90 tahun, mengalami dementia. Selain usia, berbagai faktor lain juga mempengaruhi angka kejadian. Faktor-faktor tersebut antara lain: genetik, riwayat trauma kepala, kurangnya tingkat pendidikan, lingkungan (seperti keracunan aluminium), penyakit vaskular dan gangguan imunitas (Irfan Permana et al., 2019).

Menurut Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2021 tentang Strategi Nasional Kelanjutusiaan, yang dimaksud dengan Lanjut Usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Proses penuaan tersebut akan berdampak pada berbagai aspek kehidupan, baik aspek sosial, aspek ekonomi maupun aspek kesehatan.

مَا مِنْ مُسْلِمٍ يُصِيبُهُ أَدَى مِنْ مَرَضٍ فَمَا سِوَاهُ إِلَّا حَطَّ  
اللَّهُ بِهِ سَيِّئَاتِهِ كَمَا تَحْطُ الشَّجَرَةُ وَرَقَهَا

“Tidaklah seorang Muslim tertimpa suatu penyakit dan sejenisnya, melainkan Allah akan menggugurkan bersamanya dosa-dosanya seperti pohon yang menggugurkan daun-daunnya.”(HR. Bukhari No. 5660)”

Dari hadist tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT memberikan suatu cobaan berupa penyakit dan sejenisnya karena Allah SWT akan menggugurkan dosa-dosa hambanya seperti pohon yang menggugurkan daunnya. Jadi, salah satu bentuk karunia dan rahmat-Nya kepada kita adalah dengan menggugurkan dosa-dosa kita dengan diberikan suatu cobaan berupa penyakit, dan kemudian kita senantiasa menjadi hamba-hamba Allah SWT yang selalu bersyukur atas setiap nikmat dan karunia yang telah Dia berikan.

*Resistance training* merupakan latihan dinamis ritmik dengan menggunakan beban dan secara bertahap ditingkatkan

sesuai peningkatan kekuatan. Resistance exercise juga dikenal sebagai atau latihan kekuatan dengan jenis latihan yang melibatkan aktivasi volunter dari sekelompok otot rangka tertentu terhadap stimulus tahanan dari luar. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa latihan resistance dengan kecepatan tinggi efektif dalam meningkatkan fungsi kognitif dan kinerja fisik pada lansia dengan kelemahan kognitif atau penurunan daya ingat (Triyulianti & Ayuningtyas, 2022).

*Memory training* merupakan implementasi dalam meningkatkan kemampuan memori dengan teknik mnemonik. Teknik mnemonik yaitu suatu tehnik yang dipelajari yang mempunyai tujuan dalam membantu kinerja dari memori (ingatan) lansia yang dapat dioptimalkan dengan latihan tindakan non farmakologi ini berupa latihan atau permainan yang prosedurnya membutuhkan konsentrasi, orientasi (tempat, waktu, dan situasi) dan memori atau daya ingat (Pramudaningsih & Ambarwati, 2020).

Dari permasalahan diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Kombinasi *Memory Training* dan *Resistance Training* Terhadap *Mild Cognitive Impairment* Pada Lansia di Halmahera Selatan”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah eksperimental dengan purposive pretest and posttest one group design yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi memory training dan resistance training terhadap mild cognitive impairment pada lansia.

Penelitian ini menggunakan 1 kelompok dengan perlakuan memory training dan resistance training. Kelompok tersebut diukur kemampuan daya ingatnya menggunakan MMSE (Mini Mental State

eximination), kemudian setelah kelompok tersebut mendapatkan perlakuan terapi selama 4 minggu, kemampuan daya ingat tersebut diukur kembali dengan menggunakan VAS. Sehingga diperoleh hasil yang kemudian akan dilihat pengaruhnya dari kombinasi kedua perlakuan tersebut.

Populasi penelitian ini adalah pasien dengan mild cognitive impairment yang mengalami penurunan daya ingat pada lansia yang disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik. Pada penelitian ini sampel berjumlah 23. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan teknik purposive sampling, yaitu sampel dipilih dengan pertimbangan tertentu, dan melalui proses assesment fisioterapi, sehingga dapat mewakili populasi. Sampel yang menjadi penelitian ini adalah pasien yang memiliki nilai MMSE 13-24 (ringan-sedang).

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sampel adalah dengan biodata, kusioner dan informed concent untuk mengumpulkan populasi. Setelah itu peneliti mengkaji kusioner sesuai dengan kriteria inklusi dan assesment. Sampel tersebut diberi perlakuan resistance training dan memory training dengan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Setelah didapatkan semua hasil treatment kemudian peneliti melakukan analisis data dan pembuatan laporan hasil penelitian. Pengolahan uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk-test, uji hipotesis I menggunakan Paired Sampel T-test.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	%
Jenis kelamin	Perempuan	17	73.9
	Laki-laki	6	26.1
Usia (Tahun)	45-50	7	30.4
	Tahun 51-55	10	43.5
	Tahun 56-60	6	26.1
Pendidikan	SD	2	8.7
	SMP	9	39.1
	SMA	12	52.2
Pekerjaan	Nelayan	3	13.0
	Petani	9	39.1
	IRT	11	47.8
Total		23	100

Berdasarkan tabel 4.1 pada penelitian ini responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 17 orang dengan presentase 73.9 %. Responden berdasarkan usia yang paling banyak dengan rentan usia 51-55 tahun dengan presentase 43.5 %. Responden berdasarkan pendidikan yang paling banyak yaitu pendidikan tingkat SMA yaitu 12 orang dengan presentase 52.2 %. Responden berdasarkan pekerjaan yang paling banyak yaitu IRT 11 orang dengan presentase 47.8 % sedangkan yang paling sedikit nelayan yaitu 3 orang dengan presentase 13.0 %.

### 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Nilai MMSE

Tabel 4.2 Nilai MMSE Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Perlakuan	Mean	Std. Deviasi
Pre test	18.1304	1.74002
Post test	23.7391	1.42118
Total		23

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat hasil pengukuran tingkat daya ingat dengan MMSE sebelum dan sesudah latihan. Pada sampel penelitian berjumlah 23 orang. Pada bagian tabel statistic pada nilai rata-rata perlakuan pre dan post didapatkan nilai rata-rata pada pre test yaitu 18.1304 dan pada nilai rata-rata post test yaitu 23.7391. Karena nilai rata-rata hasil pre test  $18.1304 < \text{post test } 23.7391$ , maka artinya secara deskriptif ada perbedaan rata-rata hasil perlakuan antara pre test dan post test.

### 3. Hasil Uji Analisis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Resistance Training* dan *Memory Training* terhadap *Mild Cognitive Impairment* pada lansia. Sampel penelitian berjumlah 23 orang yang berusia 45-60 tahun yang mengalami penurunan daya ingat, sehingga didapatkan hasil uji analisis menggunakan SPSS 25.0 sebagai berikut :

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *Shapiro wilktest* dengan hasil seperti pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Perlakuan Sampel

Perlakuan	Nilai <i>p</i>
Pre test	0.056
Post test	0.081

Hasil uji normalitas sebelum perlakuan diperoleh nilai  $p=0,56$  dan setelah perlakuan nilai  $p=0,081$ . Oleh karena itu, nilai  $p$  sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan lebih dari 0,05 ( $p>0,05$ ) maka data tersebut berdistribusi normal sehingga termasuk dalam statistic parametrik dan uji statistic yang akan digunakan untuk hipotesis 1 adalah *paired sample T- test*.

b. Uji Hipotesis

Tabel 4.4 Paired Samples T-test untuk Uji Hipotesis Pada Lansia (Juni 2023)

	N	Mean ± SD	Nilai <i>p</i>
<i>Resistance Training</i>	23	-	0,000
<i>Memory Training</i>		5.60870 ± 1.94794	

Berdasarkan tabel paired sampels test diketahui nilai signifikan (2-tailed) adalah  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara pre test dan post test yang artinya ada pengaruh kombinasi dari resistance training dan memory training terhadap MCI pada lansia. Nilai mean yang didapatkan adalah -5.60870, nilai ini menunjukkan selisih rata-rata pre test dan post test yaitu  $18.1304 - 23.7391 = -5.60870$ .

## PEMBAHASAN

### 1. Berdasarkan Karakteristik

#### a. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini sampel yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki yaitu berjumlah 17orang sedangkan laki-laki 6 orang. Jenis kelamin dianggap mempengaruhi memori seseorang, perempuan lebih banyak dan cenderung untuk mengalami gangguan fungsi kognitif. Hal ini disebabkan karena pengaruh hormonal, stres yang menyebabkan ingatan berkurang, akhirnya mudah lupa. Reseptor estrogen pada perempuan yang ditemukan dalam area otak yang berperan dalam fungsi belajar dan memori, seperti hippocampus (Utami, 2013)

#### b. Usia

Pada penelitian ini sampel berjumlah 23 orang yang diantaranya usia 45-50 tahun 7 orang, 51-55 tahun 10 orang dan 56-60 tahun 6 orang. Berdasarkan data statistik 39% orang pada usia 50-60 tahun mengalami mudah lupa dan angka ini akan meningkat menjadi 85% pada usia di atas 80 tahun. Pada umumnya mengalami keluhan pada daya ingat yang mulai menurun yang dirasakan seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena usia menjadi salah satu faktor utama terjadinya MCI atau penurunan daya ingat, banyak teori yang menyatakan bahwa semakin tinggi usia seseorang maka kemampuan kognitif seperti mengingat, berfikir, dan memahami bahasa akan semakin berkurang. MCI ini dikatakan sebagai fase predemensia atau transisi antara demensia dan alzheimer.

### c. Pendidikan

Hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan pendidikan menunjukkan responden dengan pendidikan SD 2 orang, SMP 9 orang, dan SMA 12 orang. Lansia yang berpendidikan rendah lebih beresiko mengalami gangguan fungsi kognitif, karena pendidikan merupakan suatu proses pengalaman hidup yang juga merupakan proses stimulasi intelektual yang akan mempengaruhi kognitif pada seseorang. Orang dewasa berpendidikan tinggi akan memiliki fungsi kognitif lebih baik di awal kehidupan dan dapat mempertahankan tingkat kognitif yang lebih tinggi di masa berikutnya. Pendidikan merupakan faktor protektif bagi fungsi kognitif. Kemampuan pengetahuan yang lebih tinggi dapat mempertahankan dan meningkatkan fungsi kognitif karena stimulasi otak dalam kegiatan sehari-hari dan mengurangi resiko terjadinya demensia pada lansia (Zaliavani, I, 1, Anissa, M 2, Sjaff & 1, 2019).

### d. Pekerjaan

Hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan pekerjaan dari sampel penelitian yaitu ibu rumah tangga 11, petani 9, dan nelayan 3 orang. Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan rata-rata aktivitas sehari-hari yang dilakukan yaitu hanya berfokus pada aktivitas sesuai dengan pekerjaan masing-masing yaitu petani, nelayan dan ibu rumah tangga, tanpa melibatkan aktivitas fisik tambahan yang memacu daya ingat. Sehingga pekerjaan dengan aktivitas seperti ini dapat memicu terjadinya MCI. Penurunan fungsi kognitif sebenarnya dapat dicegah atau dihambat dengan berbagai

macam cara seperti memperbaiki kualitas hidupnya dengan baik seperti tetap melakukan olahraga sesuai kapasitas tubuh masing-masing individu. Aktivitas fisik juga dapat menjadi salah satu dari upaya pencegahan terhadap gangguan fungsi kognitif dan demensia. Sehingga lansia yang melakukan aktivitas yang melibatkan fungsi kognitif dapat mengurangi risiko menderita demensia dan juga dapat meningkatkan fungsi kognitif pada orang dewasa tua, termasuk mereka yang telah didiagnosis dengan gangguan kognitif ringan (Riskiana & Mandagi, 2021).

### 2. Berdasarkan Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh Intervensi *resistance training* dan *memory training* terhadap peningkatan kemampuan kognitif pada *mild cognitive impairment*, digunakan uji *paired sample t-test* yang diperoleh nilai  $p = 0.00$  artinya ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga hipotesis I disimpulkan bahwa ada pengaruh *resistance training* dan *memory training* terhadap *mild cognitive impairment*.

Dari hasil pre-post perlakuan didapatkan nilai *mean* pre yaitu 18.1304 dan standar deviasi pre yaitu 1.74002, sedangkan nilai *mean* post yaitu 23.7391 dan standar deviasi post yaitu 1.42118, dimana nilai standar deviasi lebih kecil daripada nilai *mean* yang artinya semakin rendah nilai standar deviasi, maka semakin mendekati rata-rata.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi, 2016) *Resistance Training* kombinasi

memori training yang dilakukan oleh lansia merupakan latihan berbasis gerakan tubuh sederhana untuk merangsang otak kiri dan kanan, merelaksasi belakang otak dan bagian depan otak, merangsang otak besar dan otak tengah terkait dengan perasaan/emosional. Otak sebagai pusat kegiatan tubuh akan mengaktifkan seluruh organ dan sistem tubuh melalui pesan-pesan yang disampaikan melewati serabut saraf secara sadar maupun tidak sadar, sehingga para lansia yang telah diberikan latihan senam otak kombinasi memori training sebanyak 3 kali dalam seminggu menunjukkan peningkatan fungsi kognitif, dapat meningkatkan daya ingat.

Mekanisme yang berperan pada aktivitas fisik yaitu angiogenesis pada otak, perubahan synaptic reverse dan menghilangkan penumpukan amiloid. Mekanisme ini yaitu menjelaskan tentang hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif seperti regulasi tekanan darah, meningkatkan kadar lipoprotein, meningkatkan produksi endothelial nitric oxide dan menjamin perfusi jaringan otak yang kuat, efek langsung terhadap otak yaitu memelihara struktur saraf dan meningkatkan perluasan serabut saraf, sinap dan kapilaris.

Resistance training bermanfaat untuk meningkatkan fungsi kognitif dan fungsi eksekutif pada lansia, resistance exercise memiliki dampak positif pada memori yang lemah. Mekanisme ini dikaitkan dengan dampak resistance training pada fungsi kognitif lansia yang diamati dalam penelitian sebelumnya. Aliran darah yang lebih baik di otak dihasilkan dari

serangkaian perubahan hemodinamik memfasilitasi transportasi nutrisi dan oksigen ke struktur sistem saraf pusat yang terkait dengan proses belajar dan memori sehingga dapat meningkatkan daya ingat (Triyulianti & Ayuningtyas, 2022).

*Memory training* merupakan implementasi dalam meningkatkan kemampuan memori dengan teknik mnemonik. Teknik mnemonik yaitu suatu teknik yang dipelajari yang mempunyai tujuan dalam membantu kinerja dari memori (ingatan) lansia yang dapat dioptimalkan dengan latihan tindakan non farmakologi ini berupa latihan atau permainan yang prosedurnya membutuhkan konsentrasi, orientasi (tempat, waktu, dan situasi) dan memori atau daya ingat (Pramudaningsih & Ambarwati, 2020).

## **KETERBATASAN PENELITIAN**

Keterbatasan penelitian yaitu jumlah sampel kecil, tidak adanya kelompok pembanding (kelompok kedua), dan peneliti tidak dapat melakukan pengontrolan terhadap aktivitas fisik misalnya berolahraga yang dimana dapat mempengaruhi penurunan daya ingat.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Pengaruh Kombinasi *Resistance Training* dan *Memory Training* Terhadap *Mild Cognitive Impairment* Pada Lansia didapatkan kesimpulan bahwa pemberian kombinasi *Resistance Training* dan *Memory Training* memberikan pengaruh yang signifikan sehingga didapatkan hasil

yang baik untuk menurunkan gejala *Mild Cognitive Impairment* pada lansia.

## SARAN

1. Bagi Responden  
Pemberian *Resistance Training* dan *Memory Training* dapat terus diterapkan dan dilanjutkan oleh penderita MCI sehingga didapatkan kondisi kognitif yang semakin membaik kedepannya. Selain itu responden diharapkan dapat meningkatkan aktifitas fisiknya sehingga diperoleh kondisi tubuh yang tetap sehat dan bugar.
2. Bagi Ilmu Fisioterapi  
Diharapkan dapat menambah wawasan untuk lebih mengembangkan ilmu pengetahuan terutama dibidang fisioterapi mengenai pengaruh kombinasi *resistance training* dan *memory training* terhadap MCI pada lansia.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Bagi peneliti selanjutnya dapat meningkatkan jumlah sampel dan jumlah kelompok dalam penelitian sehingga dapat diketahui perbedaan hasil antara pemberian intervensi *resistance training*

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, A., Sahmad, S., Hadi, I., & Rosyanti, L. (2019). Mild Cognitive Impairment (MCI) pada Aspek Kognitif dan Tingkat Kemandirian Lansia dengan Mini-Mental State Examination (MMSE). *Health Information : Jurnal Penelitian*, 11(1), 48–58. <https://doi.org/10.36990/hijp.v11i1.105>
- Amin, M. S. (2018). Perbedaan Struktur Otak dan Perilaku Belajar Antara Pria dan

Wanita; Eksplanasi dalam Sudut Pandang Neuro Sains dan Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.23887/jfi.v1i1.13973>

Borgolte, M. (2014). Memoria. *Stiftung Und Memoria*, 61–78. <https://doi.org/10.1524/9783050060484.61>

Damayanti, E., Jamilah, J., Suban, A., Fitriana, F., & Alamsyah, N. (2020). Peranan Senam Otak Dalam Meningkatkan Fungsi Memori Jangka Pendek Pada Anak. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 2(2), 247. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.17245>

Delnaz Palsetia, G. Prasad Rao, Sarvada C. Tiwari<sup>1</sup>, Pragya Lodha<sup>2</sup>, A. D. S. A. (2019). Sociodemographic, legal, and clinical profiles of female forensic inpatients in Karnataka: A retrospective study. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 41(2), 138–143. <https://doi.org/10.4103/IJPSYM.IJPSYM>

Dewi, S. R. (2016). *Pengaruh Senam Otak Dan Bermain Puzzle Di Pltu Jember*. 64–69.

Division, D. (2013). Pengaruh Latihan Jalan Tandem Terhadap Fungsi Kognitif Lansia di Kelompok Lansia Ranting Sukawati Putu. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 4(1), 10–19.

Fadilla, D. (2022). *Open Access*. 5(12), 1480–1488.

Hakim, L. N. (2020). Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 43–55. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1589>

Hallaj, F. (2018). Effect of Memory Training

- Program on Memory Performance among Residents in Elderly Homes in Lattakia, Syria. *Alexandria Scientific Nursing Journal*, 20(1), 149–162. <https://doi.org/10.21608/asalexu.2018.207755>
- Harry Sundariyati, I. G. A., Ratep, N., & Westa, W. (2015). Gambaran faktor-faktor yang mempengaruhi status kognitif pada lansia di wilayah kerja puskesmas kubu II, Januari-Februari 2014. *E-Jurnal Medika Udayana; Vol 4 No 1 (2015):E-Jurnal Medika Udayana*. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/12634>
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (n.d.). 25,27 ..... 10. 10–29.
- Irfan Permana, Asri Aprilia Rohman, & Tita Rohita. (2019). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Bina Generasi : Jurnal Kesehatan*, 11(1), 55–62. <https://doi.org/10.35907/jksbg.v11i1.135>
- Ishikawa, K. M., Davis, J., Chen, J. J., & Lim, E. (2022). The prevalence of mild cognitive impairment by aspects of social isolation. *PLoS ONE*, 17(6 June), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269795>
- Juwita, R., Nulhakim, L., Purwanto, E., Kesehatan, P., & Timur, K. (2023). *PENGARUH SENAM YOGA TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF TANJUNG PALAS TENGAH Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur Article Information Article history: Keywords: PENDAHULUAN Menua merupakan suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia . Proses. 2, 234–248.*
- Karisma. (2021). Gambaran Perilaku Pasien Diabetes Melitus Pada Lansia Di Desa Baler Bale Agung Kecamat Negara Kabupaten Jembrana. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Laksmidewi, A. P. (2016). Cognitive Changes Associated with Normal and Pathological Aging. *Hazzard's Geriatric Medicine and Georontology*, 751–753; 46; 781; 757.
- Lestari, E., Fikrani, M. R., & Maryanti, E. (2017). Hubungan Mild Cognitive Impairment (MCI) dengan Hipertensi Menggunakan Mini Mental State Examination (MMSE). *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 9(2), 99. <https://doi.org/10.26891/jik.v9i2.2015.99-106>
- Lestari, E., Fikrani, M. R., & Maryanti, E. (2017). Hubungan Mild Cognitive Impairment (MCI) dengan Hipertensi Menggunakan Mini Mental State Examination (MMSE). *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 9(2), 99. <https://doi.org/10.26891/jik.v9i2.2015.99-106>
- Lestari, O. (2013). Analisis Pengaruh Audio Visual Terhadap Kemampuan Memori Jangka Pendek pada Kelompok Usia Produktif berdasarkan Tingkat Pendidikan. *Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta*, 1–25.
- Magdalena, B., & Purwoko, Y. (2018). Pengaruh Memory Training Dengan Aplikasi Memorado Terhadap Memori Jangka Pendek Diukur Dengan Scenert Picture Memory Test. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), 863–874.
- Muravchick, S. (2013). Theories of aging. *Geriatric Anesthesiology*, November, 29–37. <https://doi.org/10.1007/978-0->

- Muzamil, M. S., Afriwardi, A., & Martini, R. D. (2014). Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif pada Usila di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), 2012–2015. <https://doi.org/10.25077/jka.v3i2.87>
- Pardosi, S., & Marsinova, D. (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. <https://doi.org/10.33088/jmk.v14i2.701>
- Peraturan Presiden RI NOMOR 88 TAHUN 2021. (2021). PP RI No 88. *PERPRES RI NOMOR 88 TAHUN 2021 TENTANG STRATEGI NASIONAL KELANJUTUSIAAN*, 1–10. [peraturanbpk.go.id](http://peraturanbpk.go.id)
- Pramonos, S. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan RI NO 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. *Ekp*, 13.
- Pramudaningsih, I. N., & Ambarwati, A. (2020). Implementasi Peningkatan Kognitif Lansia Melalui Memory Training. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(3), 233. <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i3.626>
- Riskiana, N. E. P. N., & Mandagi, A. M. (2021). Tingkat Pendidikan Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Dalam Periode Aging Population. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 256. <https://doi.org/10.22487/preventif.v12i2.194>
- Rodrigues, S. L. da S., da Silva, J. M., de Oliveira, M. C. C., de Santana, C. M. F., Carvalho, K. M., & Barbosa, B. J. A. P. (2021). Physical exercise as a non-pharmacological strategy for reducing behavioral and psychological symptoms in elderly with mild cognitive impairment and dementia: a systematic review of randomized clinical trials. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 79(12), 1129–1137. <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0539>
- Sa'diah, A. (2021). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Desa Cinandang Kec. Dawarblandong Kab. Mojokerto. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Statistik, B. P. (2021). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021 ISSN. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021 ISSN*.
- Suriastini, N. W., Turana, Y., Supraptilah, B., Wicaksono, T. Y., & Mulyanto, E. D. (2020). Prevalence and risk factors of dementia and caregiver's knowledge of the early symptoms of alzheimer's disease. *Aging Medicine and Healthcare*, 11(2), 60–66. <https://doi.org/10.33879/AMH.2020.065-1811.032>
- Tesis, A. I. (2023). Uji Beda T-Test. <https://idtesis.com/>, 12, 1.
- Thomas, S. (2016). Mental Health Nursing. *Issues in Mental Health Nursing*, 37(8), 622. <https://doi.org/10.1080/01612840.2016.1203226>
- TINJAUAN PUSTAKA 2.1. Anatomi dan Fisiologi Otak 2.1.1. Korteks Serebri dan Area Asosiasi. (2017). 8–33.
- Triyulianti, S., & Ayuningtyas, L. (2022). Pengaruh Brain Gym dan Resistance Exercise Pada Lansia dengan Kondisi Demensia Untuk Meningkatkan Fungsi

Kognitif. *Ilmiah Fisioterapi*, 5(2), 22–26. [Untari, I. \(2013\). Kesehatan Otak Modal Dasar Hasilkan SDM Handal. \*PKU Muhammadiyah Surakarta\*, 08\(Cd\), 1–7.](https://doi.org/Triyulianti, S., & Ayuningtyas, L. (2022). Pengaruh Brain Gym dan Resistance Exercise Pada Lansia dengan Kondisi Demensia Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif. Ilmiah Fisioterapi, 5(2), 22–26.</a></p></div><div data-bbox=)

Utami, D. R. (2013). Memory Training Meningkatkan Memori Jangka Pendek Lansia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Yuly Abdi Zainurridha, Nurcholisa Aulia Sakinah, A. A. A. (2021). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12314> Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif Lansia Yuly Abdi Zainurridha. 12, 287–289.

Zaliavani, I, 1, Anissa, M 2, Sjaff, F., & 1. (2019). Hubungan Gangguan Fungsi Kognitif Dengan Kejadian Depresi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. February, 30–37.

