

Perbedaan pengaruh *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45-59 tahun di Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Selomerto

Sofia Nurul Husna, Moh. Ali Imron, Veni Fatmawati

Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: sofiahusna2001@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Pra lansia adalah manusia yang telah memasuki usia 45 – 59 tahun. Seiring kenaikan umur diikuti dengan kejadian proses menua. Proses penuaan yang dialami oleh pra lansia yaitu menurunnya fungsi kognitif salah satunya memori atau daya ingat. Penurunan fungsi kognitif yang terjadi adalah aspek pemecahan masalah, daya ingat atau memori yang meliputi memori jangka panjang dan jangka pendek, proses informasi, dan kemampuan verbal. Apabila kondisi ini tidak ditangani sejak dini akan mengakibatkan terhambatnya produktivitas seseorang sehingga menyebabkan hilangnya kemandirian yang mengakibatkan pra lansia bergantung pada orang lain. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui perbedaan *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45 – 59 tahun di Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Selomerto. Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimental melakukan penelitian two grup pretest-posttest design. Subyek penelitian ini adalah pra lansia di Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Selomerto yang berusia 45 – 59 tahun dengan jumlah populasi 173 orang. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* menggunakan rumus *slovin*, diperoleh hasil sampel berjumlah 44 orang dengan program latihan 3x seminggu selama 4 minggu. Instrument penelitian menggunakan kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE), serta analisis data yang digunakan yaitu uji statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis. Hasil : *p value* = <0,001 ($p < 0,05$) telah didapatkan pada hasil uji hipotesis I dan *p value* = <0,001 ($p < 0,05$) telah didapatkan pada hasil uji hasil hipotesis II yang menggunakan *Paired Sampel T-Test*. Sementara itu, *p value* = 0,721 (telah didapatkan pada hasil uji hipotesis III dengan *Independent Sampel T-Test*. Kesimpulan : Tidak ada perbedaan *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45 – 59 tahun di Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Selomerto. Saran : Masukan bagi responden dapat melakukan *resistance exercise* maupun *aerobic exercise* yang sudah diberikan sehingga dapat menjaga dan mengurangi resiko penurunan memori.

Kata kunci : *resistance exercise*; *aerobic exercise*; memori

Differences in the effects of resistance exercise and aerobic exercise on memory at the age of 45-59 years in the 'Aisyiyah Selomerto Branch Leadership

Abstract

*Background: Pre-elderly is someone who has reached the age of 45 - 59 years. The aging process experienced by pre elderly is a decrease in cognitive function, one of which is memory. The decline in cognitive function that occurs is the aspect of problem solving, memory or memory which includes long-term and short-term memory, information processing, and verbal abilities. If this condition is not addressed early on, it will result in an inhibition of one's productivity, causing a loss of independence which results in the elderly relying on others. Research Objective: The study aims to determine the difference between resistance exercise and aerobic exercise on memory at the age of 45 - 59 years at the 'Aisyiyah Selomerto Branch. Method: The research employed a quasi-experimental research conducting two group pretest-posttest design research. The subjects of this study were pre-elderly at the 'Aisyiyah Selomerto Branch, aged 45 - 59 years with a population of 173 people. The sampling technique used purposive sampling technique with the slovin formula which resulted in a sample of 44 people with an exercise programme 3x a week for 4 weeks. The research instrument employed the Mini Mental State Examination (MMSE) questionnaire, and the data analysis used descriptive statistical test, normality test, homogeneity test, hypothesis testing. Result: Hypothesis I test results obtained *p value* = <0.001 ($p < 0.05$) and hypothesis II test results obtained *p value* = <0.001 ($p < 0.05$) using Paired Sample T-Test. While the results of hypothesis III test using Independent Sample T-Test obtained *p value* = 0.721 ($p > 0.05$). Conclusion: There is no difference in resistance exercise and aerobic exercise on memory at the age of 45 - 59 years at the 'Aisyiyah Selomerto Branch. Suggestion: The respondents are suggested to do resistance exercise and aerobic exercise that has been given so that it can maintain and reduce the risk of memory decline.*

Keywords : *Resistance Exercise*; *Aerobic Exercise*; *Memori*

1. Pendahuluan

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) definisi lanjut usia (lansia) yaitu kalangan penduduk

yang berumur 60 tahun keatas. Adapun klasifikasi dari lansia menurut *World Health Organization* (2013) yaitu usia 45-59 tahun adalah usia pertengahan (*middle age*), lanjut usia (*elderly*) yaitu 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) yaitu 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) yaitu di atas 90 tahun. Pra lansia adalah kelompok lanjut usia dengan rentang usia 45-59 tahun. Berlandaskan data Badan Pusat Statistik (BPS) Wonosobo tahun 2020 menunjukkan populasi *middle age* atau pra lansia dengan usia 45 – 59 tahun di kecamatan Selomerto yaitu untuk usia 45 – 59 tahun mencapai angka 1.646 jiwa, usia 50 – 54 tahun mencapai angka 1.557 jiwa, dan usia 55 – 59 mencapai angka 1.455 jiwa. (Yuswatiningsih & Suhariati, 2021).

Seiring kenaikan umur diikuti dengan kejadian proses menua. Proses penuaan akan menimbulkan suatu permasalahan yaitu penurunan fungsi atau kinerja jaringan yang akan membenahi diri dan mempertahankan fungsi dari kerusakan yang terjadi. Pada usia pra lansia juga akan mengalami penurunan fungsi fisiologis diimbui dengan pola hidup yang tidak sehat menyebabkan adanya penyakit yang terjadi pada lansia. Selain itu, proses menua yang dialami oleh pra lansia adalah menurunnya fungsi kognitif salah satunya memori atau daya ingat. Penurunan fungsi kognitif yang terjadi adalah aspek pemecahan masalah, daya ingat atau memori yang meliputi memori jangka panjang dan jangka pendek, proses informasi, dan kemampuan verbal. Apabila kondisi ini tidak ditangani sejak dini akan mengakibatkan terhambatnya produktivitas seseorang sehingga menyebabkan hilangnya kemandirian yang mengakibatkan pra lansia bergantung pada orang lain. (Rizaty, 2021).

Penyusutan kognitif pada pra lansia bila tidak terjaga menyebabkan penyusutan ingatan semakin parah. Masalah ini sesuai dengan teori kemunduran yang mengungkapkan adanya kenaikan umur, memori akan menghadapi penyusutan. Berdasarkan data *World Health Organization* menduga 35,6 juta jiwa yang berumur lanjut di antarbangsa akan menghadapi penurunan fungsi kognitif. Masalah kognitif pada usia lanjut diidentifikasi yaitu mudah lupa (*Forgetfulness*) sebagai indikasi masalah kognitif yang sangat umum dikeluhkan oleh 85% lansia usia 80 tahun ke atas dan 39% lansia yang usia 50-59 tahun (Nurlianawati *et al.*, 2021).

Apabila kondisi dari gangguan kognitif tidak ditangani sejak dini hal ini akan mengakibatkan terhambatnya produktivitas atau kegiatan sehari-hari dari pra lansia itu sendiri karena dampak dari penurunan kemampuan kognitif yang sangatlah kompleks antara lain pada aspek pemecahan masalah, memori meliputi memori jangka panjang dan jangka pendek, proses informasi, dan kemampuan verbal. Selain itu, salah satu dampak yang dapat dikenali yaitu hilangnya kemandirian sehingga menyebabkan lansia bergantung pada orang lain dan menghambat aktivitas maupun produktivitas dibandingkan lansia yang dapat hidup mandiri dan sehat. (Pramudaningsih & Ambarwati, 2020).

Resistance exercise alias latihan tahanan yaitu latihan dari *strengthening exercise* yang memiliki sifat aktif berbentuk dinamis atau statis menggunakan tahanan kekuatan secara manual maupun mekanikal dengan mengaktifkan otot. (Naibaho *et al.*, 2015). *Resistance Exercise* mengakibatkan peningkatan fungsi kognitif dan fungsi eksekutif lansia yang mempunyai efek absolut bagi dominan ingatan yang menurun. Sirkulasi darah yang bagus di otak diwujudkan dari serangkaian transformasi hemodinamik memudahkan pengangkutan nutrisi dan oksigen ke struktur sistem saraf pusat (SSP) yang berhubungan dengan cara belajar dan memori maka peningkatan fungsi kognitif terjadi (Triyulianti, Ayuningtyas, 2022). Pembebanan pada *resistance exercise* dapat menggunakan *resistance band*. Terdapat 3 gerakan pada *resistance exercise* yaitu untuk *whole body muscle strength with elastic band / resistance band (deadlift dan bent-over row)*, *lower body muscle strength (squat, Side leg raises, dan toe lift)*, *upper body muscle strength with elastic band / resistance band (chest fly, pulldown, biceps curls, dan shoulder front raises)* (Lee *et al.*, 2020).

Aerobic Exercise merupakan dasar dari pelatihan kekuatan dengan ciri adanya penyisihan energi sedang dalam durasi yang lama. Aerobik merujuk pada bentuk aktivitas fisik yang tersusun dan repetitif sehingga memerlukan sistem metabolisme tubuh yaitu oksigen untuk membuahkan hasil berbentuk energi, dan penambahan kapasitas sistem kardiovaskular untuk pengambilan dan pengangkutan oksigen (Pamungkas *et al.*, 2021). *Aerobic exercise* dapat meningkatkan aliran darah sehingga adanya penambahan metabolisme glukosa menyebabkan peningkatan fungsi kognitif. *Brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), *insulin growth factor 1* (IGF-1) dan *vascular endothelial growth factor* (VEGF) merupakan *growth faktor* yang berkaitan dengan fungsi memori ini meningkat selama *aerobic exercise* (Asrizal & Fitra, 2020). Gerakan pada *Aerobic Exercise* ini terdiri dari berbagai macam latihan salah satunya yaitu *ladder drill*. *Ladder drill* yaitu tangga vertikal yang berfungsi untuk peningkatan kecekatan, kelincahan

serta kecepatan gerak. Gerakan dari *ladder drill* terdiri dari beberapa gerakan yaitu *one step, two step, side step, in out step* (Lee et al., 2020).

MMSE atau *Mini Mental State Examination* adalah instrumen status mental sederhana serta tidak sulit digunakan sudah terbukti sebagai instrument untuk menilai perkembangan masalah kognitif yang berhubungan dengan neurodegeneratif. Durasi tes MMSE ini berlangsung 10 menit yang terdiri dari tes bahasa, memori dan kalkulasi (Putri et al., 2017).

Berlandaskan latar belakang yang ada, penulis termotivasi untuk meneliti terkait “Perbedaan Pengaruh *Resistance Exercise* dan *Aerobic Exercise* Terhadap Memori Pada Usia 45 – 59 Tahun Di Pimpinan Cabang ‘Aisyiyah Selomerto”.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Pimpinan Cabang ‘Aisyiyah (PCA) Selomerto, Wonosobo, Jawa Tengah. Jenis penelitian ini menggunakan metode yang bersifat *quasi eksperimental* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *two grup pretest-posttest design*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45 – 59 tahun di Pimpinan Cabang ‘Aisyiyah Selomerto. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu dengan menilai dua grup yaitu grup perlakuan 1 dan perlakuan 2, dimana grup 1 diberikan *resistance exercise* dan grup 2 diberikan *aerobic exercise*. Pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* dengan rumus *Slovin*. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok akan dilakukan pengukuran memori menggunakan MMSE. Kemudian setelah diberikan perlakuan, kedua kelompok tersebut diukur kembali menggunakan MMSE. Subjek penelitian ini adalah anggota PCA yang aktif dan berusia 45-59 tahun atau pralansia dengan jumlah pralansia yang aktif di PCA Selomerto sebanyak 59 orang. Sampel penelitian ini yang didapatkan dari hasil rumus *slovin* berjumlah 44 orang. Data penelitian akan diuji normalitasnya terlebih dahulu dengan menggunakan *Shapiro Wilk Test*, jika data berdistribusi normal akan dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Lavene’s Test*, jika data berdistribusi homogen akan dilakukan uji *Independent Sampel T-Test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada pralansia.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Berdasarkan karakteristik respon-den terdiri dari usia, usia kehamilan dan IMT Ibu hamil. Karakteristik responden yaitu usia responden dalam penelitian ini berkisaran 25-35 Tahun. Pada kelompok 1 usia yang mendominasi sebanyak 86.7% yaitu pada usia <30 tahun. Kemudian pada kelompok 2 usia yang mendominasi sebanyak 86.7% yaitu pada usia >30 tahun.

Penelitian dilaksanakan dalam waktu 4 minggu, *Resistance Exercise* pada kelompok 1 dilaksanakan 3 kali per minggu dalam jangka waktu 4 minggu (12 kali *exercise*) sedangkan *Aerobic Exercise* pada kelompok 2 dilaksanakan 3 kali perminggu dalam jangka waktu 4 minggu (12 kali *exercise*). *Pre test* dan *post test* pada kelompok 1 dan 2 menggunakan *Mini Mental State Examination* (MMSE). Penelitian dilaksanakan di Pimpinan Cabang ‘Aisyiyah (PCA) Selomerto.

3.1.1. Hasil Hasil Nilai MMSE Pre dan Post *Resistance Exercise*

Tabel 1. Distribusi Hasil Nilai MMSE Pre dan Post *Resistance Exercise*

Responden	Pre Test	Post Test
S	19	24
M	19	22
Mk	15	19
J	13	18
R	17	21
S	20	25
E	23	28
M	24	30
D	19	24
Dm	21	26

Responden	Pre Test	Post Test
T	24	28
P	17	20
I	21	27
H	22	26
TS	23	28
W	18	21
Y	22	26
Sl	15	20
PR	17	20
W	15	19
Sp	18	24
L	20	26
<i>Mean ± SD</i>	19,18 ± 3,142	23,73 ± 3,548
<i>Minimum</i>	13	18
<i>Maximum</i>	24	30

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 1.1 menunjukkan rerata nilai MMSE pada kelompok *Resistance Exercise* sebelum perlakuan adalah 19,18 dan nilai standar deviasi 3,142 dengan nilai *minimum* 13 dan nilai *maximum* 24. Sedangkan, rerata nilai MMSE pada kelompok *Resistance Exercise* sesudah perlakuan adalah 23,73 dan nilai standar deviasi 3,548 dengan nilai *minimum* 18 dan nilai *maximum* 30.

3.1.2. Hasil Nilai MMSE Pre dan Post Aerobic Exercise

Tabel 2. Distribusi Hasil Nilai MMSE Pre dan Post Aerobic Exercise

Responden	Pre Test	Post Test
Mr	16	20
UK	18	25
H	18	21
K	17	22
M	19	23
N	24	29
A	24	30
Y	23	27
Ng	21	25
Hk	20	26
I	22	26
SH	22	28
SM	18	22
SS	19	22
P	24	29
F	18	24
YS	19	23
R	16	25
SSg	18	21
Mt	16	22
In	14	19
T	17	21
<i>Mean ± SD</i>	19,23 ± 2,910	24,09 ± 3,146
<i>Minimum</i>	14	19
<i>Maximum</i>	24	30

Sumber : Data Primer, 2024

Berlandaskan tabel 1.2 membuktikan rerata nilai MMSE pada grup *Aerobic Exercise* sebelum perlakuan adalah 19,23 dan nilai standar deviasi 2,910 dengan nilai *minimum* 14 dan nilai *maximum* 24. Sedangkan, rerata nilai MMSE pada kelompok *Aerobic Exercise* sesudah perlakuan adalah 24,09 dan nilai standar deviasi 3,146 dengan nilai *minimum* 19 dan nilai *maximum* 30.

a) Uji Normalitas Data

Hasil uji normalitas dengan *shapiro wilk test* pada kelompok *resistance exercise* sebelum diberikan perlakuan adalah 0,565 dan setelah diberikan perlakuan adalah 0,189, hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena $p > 0,05$. Sementara pada kelompok *aerobic exercise*, pada *pre exercise* didapatkan hasil 0,152 dan setelah diberikan perlakuan adalah 0,340, hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena $p > 0,05$.

b) Uji Homogenitas

Didapatkan nilai uji homogenitas dengan *levene's test*, dimana diperoleh hasil uji *levene's test* sebelum diberikan perlakuan adalah 0,719, hal ini menunjukkan bahwa data adalah homogen karena nilai $p > 0,05$. Sedangkan setelah diberikan perlakuan adalah 0,419, hal ini menunjukkan bahwa data adalah homogen karena nilai $p > 0,05$.

c) Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis III dengan *independent sample t-test*, dimana diperoleh nilai uji *independent sample t-test* adalah $p = 0,721$, hal ini menunjukkan $p > 0,05$ maka data H_a ditolak dan H_0 diterima. Sehingga dari hasil hipotesis dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45 – 59 tahun di Pimpinan Cabang Aisyiyah (PCA) Selomerto.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Tidak Ada Perbedaan Pengaruh *Resistance Exercise* dan *Aerobic Exercise* Terhadap Memori Pada Usia 45 – 59 Tahun

Perbedaan pengaruh *resistance exercise* dan *aerobic exercise* pada uji hipotesis III dilakukan dengan *independent sample t-test*, dimana diperoleh nilai uji *independent sample t-test* adalah $p = 0,721$, hal ini menunjukkan $p > 0,05$ maka data H_a ditolak dan H_0 diterima. Sehingga dari hasil hipotesis dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45 – 59 tahun di Pimpinan Cabang Aisyiyah (PCA) Selomerto.

Selaras dengan penelitian (Loprinzi *et al.*, 2020) yang berjudul "*Does Aerobic and Resistance Exercise Influence Episodic Memory through Unique Mechanisms?*" hasil menunjukkan bahwa latihan aerobik dan latihan resistensi meningkatkan fungsi memori. Demikian pula, efek yang disebabkan oleh olahraga pada fungsi memori sebagai akibat dari efek latihan aerobik maupun resistensi disebabkan oleh efek aditif yang mengaktifkan mekanisme yang spesifik terhadap modalitas latihan. Efek aditif ini sebagian didorong oleh adaptasi saraf yang dikaitkan dengan penerapan pelatihan ketahanan. Adaptasi saraf dipengaruhi oleh faktor-faktor yang bertanggung jawab atas penguatan komunikasi saraf antar entitas saraf (LTP), sehingga meningkatkan memori episodi seperti peningkatan BDNF, CREB, PKC α , dan NMDA (reseptor), atau penurunan penanda inflamasi (yaitu IL-6) dapat mempengaruhi LTP pada fase yang berbeda (awal dan akhir). Selain itu, penggunaan beban eksternal yang bervariasi dapat memengaruhi produksi BDNF (ekspresi gen) perifer atau hipokampus, yang kemungkinan memoderasi efek olahraga pada fungsi memori.

Kemudian karena ciri responden berlandaskan umur yang terbanyak antara grup I dan grup II yaitu usia 55 – 59 tahun dengan jumlah 11 orang (50%) untuk kelompok I dan dengan jumlah 16 orang (72,7%) untuk kelompok II. Karakteristik jenis kelamin pada grup I dan grup II adalah perempuan dengan jumlah kedua kelompok yaitu 44 orang (100%). Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan yang terbanyak pada grup I dan grup II yaitu IRT dengan jumlah 9 orang (40,9%) untuk kelompok I dan berjumlah 12 orang (54,5%) untuk kelompok II. Karakteristik sampel berlandaskan total anggota keluarga tertinggi yaitu berjumlah anggota 2 orang dengan jumlah anggota 6 orang (27,3%) untuk kelompok I dan berjumlah 10 orang (45,5%) untuk kelompok II. Dari semua karakteristik responden yang disajikan adanya persamaan pada semua karakteristik yang ada sehingga mempengaruhi bahwa *exercise* yang dilakukan grup I dan II

sama-sama memberikan efek terhadap memori.

Selain itu, untuk dosis pada kedua *exercise* ini *resistance exercise* dan *aerobic exercise* sama yaitu 3 menit per setnya, dengan repetisi 3 set, dilaksanakan 3 kali perminggu dalam jangka waktu 4 minggu. Tempat dan waktu dari kedua *exercise* ini dilangsungkan di gedung dan waktu yang serupa yaitu di Gedung Siti Walidah Selomerto dan *exercise* dilakukan secara bersamaan. Kemudian ada beberapa responden yang tidak konsisten terhadap kehadiran latihan pada kedua kelompok. Untuk kelompok *resistance exercise* responden yang tidak konsisten hadir berjumlah 7 orang dan untuk kelompok *aerobic exercise* responden yang tidak konsisten hadir berjumlah 5 orang. Sehingga dari ketiga hal tersebut mempengaruhi bahwa latihan yang dilakukan grup I maupun II sama-sama memberikan efek terhadap memori.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan pengaruh antara *resistance exercise* dan *aerobic exercise* terhadap memori pada usia 45 – 59 tahun di Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Selomerto. Diharapkan bagi penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tinjauan data terkait latihan untuk menjaga dan meningkatkan memori, selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis lebih lanjut mengenai latihan-latihan lain yang lebih bervariasi untuk menjaga dan meningkatkan memori.

5. Ucapan terimakasih

Terimakasih kepada pembimbing saya yang telah meluangkan waktunya dan memberikan arahan dalam penyusunan jurnal ini, saya ucapkan terima kasih kepada segenap dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang telah memberikan dan mengajarkan ilmu terkait keilmuan Fisioterapi. Dan tak lupa kepada keluarga dan teman-teman yang telah mensupport, memotivasi, dan menemani dalam penyusunan jurnal ini, serta memberikan doa demi kelancaran dan kesuksesan penyusunan jurnal ini kepada penulis. Serta saya ucapkan terima kasih kepada semua pengurus Pimpinan Cabang 'Aisyiyah Selomerto, khususnya ibu-ibu yang sudah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Asrizal, C. W., & Fitra, F. (2020). Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Fungsi Kognitif, Mood Dan Proses Aging Pada Sistem Saraf Pusat. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(1), 16–20.
- Cheng, A., Zhao, Z., Liu, H., Yang, J., & Luo, J. (2022). *The Physiological Mechanism And Effect Of Resistance Exercise On Cognitive Function In The Elderly People*. *Frontiers In Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1013734>
- De Assis, G. G., & De Almondes, K. M. (2017). *Exercise-Dependent BDNF As A Modulatory Factor For The Executive Processing Of Individuals In Course Of Cognitive Decline. A Systematic Review*. *Frontiers In Psychology*, 8(APR), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00584>
- Kusumowardani, A., & Wahyuni, E. S. (2017). Pengaruh Latihpengaruh Latihan Fisik Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Desa Ngesrep Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolalian Fisik Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Desa Ngesrep Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 168–178. <https://doi.org/10.37341/Interest.V6i2.98>
- Loprinzi, P. D., Moore, D., & Loenneke, J. P. (2020). *Does Aerobic And Resistance Exercise Influence Episodic Memory Through Unique Mechanisms?* *Brain Sciences*, 10(12), 1–13. <https://doi.org/10.3390/brainsci10120913>
- Luthfiana, A., & Harliansyah, H. (2019). Pemeriksaan Indeks Memori, MMSE (Mini Mental State Examination) Dan Moca-Ina (Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia) Pada Karyawan Universitas Yarsi. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 27(2), 062–068. <https://doi.org/10.33476/Jky.V27i2.1116>
- Małczyńska-Sims, P., Chalimoniuk, M., & Sulek, A. (2020). *The Effect Of Endurance Training On Brain-Derived Neurotrophic Factor And Inflammatory Markers In Healthy People And Parkinson's Disease. A Narrative Review*. *Frontiers In Physiology*, 11(November). <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.578981>
- Naibaho, B., Wibawa, A., & Indrayani, A. W. (2015). Kombinasi Resistance Exercise Dan Stretching Lebih Meningkatkan Keseimbangan Statis Dibandingkan Stretching Pada Lansia Di Desa Blimbingsari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Bali. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 3(1), 1–9.

- Nurlianawati, Lia; Firna, Ardiana; Praghlapati, A. (2020). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia (Lansia). 4, 14–23. <https://doi.org/10.51544/Jmn/V4i1.1269>
- P. Thulasi, Patchava Apparao, G. Swamy. (2022). *A Comparative Study On Effectiveness Of Aerobic Exercise Versus Resistance Exercise On Improving Cognitive Function In Older Adults*.
- Pamungkas, S. P., Munawwarah, W., Dewi, N. K., & Nurdesia, M. (2021). Latihan Aerobik Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Pada Lansia. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(3), 175–188. <https://doi.org/10.23917/Fisiomu.V2i3.15203>
- 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>
- Putri, D. N., Sianturi, M., & Astuti, R. (2017). ... Mental State Examination) Dan Cdt (Clock Drawing Test) Dalam Penentuan Diagnosis Gangguan Fungsi Kognitif Pada Pasien Stroke *Karya Ilmiah*, 1–14. <http://182.253.197.100/E-Journal/Index.php/Ilmukeperawatan/Article/View/657>
- Rambe, A. S., & Fitri, F. I. (2017). *Correlation Between The Montreal Cognitive Assessment-Indonesian Version (Moca-INA) And The Mini-Mental State Examination (MMSE) In Elderly*. *Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences*, 5(7), 915–919. <https://doi.org/10.3889/Oamjms.2017.202>
- Rizaty, A. M. (2021). Cetak Rekor Terendah, Angka Kesakitan Lansia Jadi 24,35% Pada 2020. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/19/cetak-rekor-terendah-angka-kesakitan-lansia-jadi-2435-pada-2020>
- Santoso, Y. S., & Kristianto, H. (2020). Resistance Band Exercise Dalam Meningkatkan Kesehatan Lansia *A Systematical Review*. *Nersmid Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, 2(32), 23–31.
- Sun Min Lee, Muncheong Choi, Buong-O Chun, Kyunghwa Sun, Ki Sub Kim, Seung Wan Kang, Hong-Sun Song, S. Y. M. (2020). *Effects Of A High-Intensity Interval Physical Exercise Program On Cognition, Physical Performance, And Electroencephalogram Patterns In Korean Elderly People: A Pilot Study*.
- Tanzila, Ayu Raden; Lindri, Yonaka Sheila; Putri, R. N. (2020). *The Effect Of Low Impact Aerobic Exercise On Elderly With Dementia Cognitive Function*. 8. <https://doi.org/10.29313/Gmhcv8i1.5462>
- Triyulianti, S., & Ayuningtyas, L. (2022). Pengaruh Brain Gym Dan Resistance Exercise Pada Lansia Dengan Kondisi Demensia Untuk Meningkatkan Fungsi Kognitif. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 5(02), 22–26. <https://doi.org/10.36341/Jif.V5i02.2678>
- Yuswatiningsih, E., & Suhariati, H. I. (2021). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kemandirian Lansia Dalam Memenuhi Kebutuhan Sehari Hari. *Hospital Majapahit*, 13(1), 61–70.