

PENGARUH SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP KEKUATAN DAN
DAYA TAHAN OTOT PADA ORANG DENGAN DEMENSIA

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan



oleh
Ajeng Fauziah
NIM 1703540

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2020

**Pengaruh Senam Vitalisasi Otak Terhadap Kekuatan dan Daya Tahan Otot
pada Orang dengan Demensia**

Oleh
Ajeng Fauziah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Olahraga pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Ajeng Fauziah 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

AJENG FAUZIAH

PENGARUH SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP KEKUATAN DAN
DAYA TAHAN OTOT PADA ORANG DENGAN DEMENSIA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D

NIP. 19681220 199802 2 001

Pembimbing II



Prof. Dr. Yudha M. Saputra, M.Ed.

NIP. 19630312 198901 1 002

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi

Program Studi Ilmu Keolahragaan

FPOK UPI



Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D

NIP. 19681220 199802 2 001

Lembar Pengesahan Payung Penelitian Dosen

Skripsi dengan judul

“PENGARUH SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP KEKUATAN DAN
DAYA TAHAN OTOT PADA ORANG DENGAN DEMENSIA”

Merupakan Payung Penelitian dari dosen

Mustika Fitri M.Pd. Ph.D

dengan Judul

“PENGARUH SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF
PADA LANSIA DEMENSIA DI KOTA BANDUNG”

SKIM Penelitian “Unggulan”

Bandung, Februari 2021

Mengetahui,

Ketua Peneliti,



Mustika Fitri, M.Pd. Ph.D
NIP. 19681220 199802 2 001

Mahasiswa,



Ajeng Fauziah
NIM. 1703540

ABSTRAK

PENGARUH SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP KEKUATAN DAN DAYA TAHAN OTOT PADA ORANG DENGAN DEMENSIA

Ajeng Fauziah
NIM. 1703540

Dosen Pembimbing I : Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D

Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Yudha M. Saputra, M.Ed

Kekuatan dan daya tahan otot merupakan bagian dari komponen kebugaran jasmani pada lansia. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa orang tua dengan gaya hidup yang aktif menunjukkan kekuatan dan daya tahan otot yang lebih baik (D. Q. Xu et al., 2006). Peneliti ingin menunjukkan pengaruh aktivitas fisik senam terhadap kekuatan dan daya tahan otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh senam vitalisasi otak terhadap kekuatan dan daya tahan otot pada orang dengan demensia. Metode yang digunakan adalah *Pre Experiment* dengan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design*. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu 31 orang dengan demensia di Kecamatan Cibeunying Kidul dan untuk pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu *Arm Cur Test* digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan dan *Chair Stand Test* untuk mengukur daya tahan otot tungkai. Hasil penelitian dianalisis menggunakan *Paired Sample T Test* pada SPSS versi 25. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kekuatan otot diperoleh nilai *sig.* $0.000 < 0.05$ dan pada daya tahan nilai *sig.* $0.000 < 0.05$ yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari senam vitalisasi otak terhadap kekuatan dan daya tahan otot pada orang dengan demensia.

Kata kunci: Daya tahan otot, kekuatan otot, lansia, senam vitalisasi otak.

ABSTRACT
**EFFECT OF THE BRAIN VITALIZATION EXERCISE ON MUSCLE
STRENGTH AND ENDURANCE IN PEOPLE WITH DEMENTIA**

Ajeng Fauziah
NIM. 1703540

Advisor I: Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D

Advisor II: Prof. Dr. Yudha M. Saputra, M.Ed

Muscle strength and endurance are part of the physical component in the elderly. A study revealed that older people with a lifestyle showed better muscle strength and endurance. Researchers want to show the effect of physical exercise on muscle strength and endurance. This study aims to see whether there is an effect of vitalizing brain exercise on muscle strength and endurance in people with dementia. The method used is Pre Experiment with the research design One Group Pretest Posttest Design. The sample in this study were 31 people with dementia in Cibeunying Kidul District and for sampling using purposive sampling technique. The instrument used is the Arm Cur Test to measure the strength of the leg muscles and the Chair Stand Test to measure the endurance of the leg muscles. The results were analyzed using Paired Sample T Test on SPSS version 25. The results of the analysis show that the value of sig. 0.000 <0.05 and the endurance value sig. 0.000 <0.05 which means it can be ignored that there is a significant effect of vitalizing brain muscle strength and endurance exercises in people with dementia..

Key words: Endurance, muscle strength, the elderly, brain vitalization exercises.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kekuatan Otot	6
2.2 Daya Tahan otot	7
2.3 Lansia	7
2.4 Komponen Kebugaran yang Dilatih pada Lansia	8
2.5 Kaidah Olahraga pada Lansia	9
2.6 Bentuk-bentuk Olahraga Kebugaran untuk Lansia	10
2.7 Demensia.....	11
2.8 Senam Vitalisasi Otak	12
2.9 Penelitian yang Relevan.....	15
2.10 Kerangka Berpikir.....	17
2.11 Hipotesis Penelitian.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian.....	18

3.2	Partisipan.....	19
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.4	Instrumen Penelitian.....	20
3.5	Prosedur Penelitian.....	24
3.6	Analisis Data	26
	BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Deskriptif Data	29
4.4	Pembahasan Temuan Penelitian.....	31
	BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	34
5.1	Simpulan	34
5.2	Implikasi.....	34
5.3	Rekomendasi	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	17
Gambar 3. 1 Desain One-group Pretest-Posttest.....	18
Gambar 3. 2 Teknik Purposive Sampling	20
Gambar 3. 3 Chair Stand Test.....	20
Gambar 3. 4 Arm Curl Test.....	22
Gambar 3. 5 Prosedur peneltian.....	24

DAFTAR GAMBAR

Tabel 3. 1 Norma Tingkat Chair Stand Test pada Laki-laki.....	21
Tabel 3. 2 Norma Tingkat Chair Stand Test pada Wanita	21
Tabel 3. 3 Norma Tingkat Arm Curl Test pada Laki-laki.....	23
Tabel 3. 4 Norma Tingkat Arm Curl Test pada Wanita.....	23
Tabel 3. 5 Program Latihan Senam Vitalisasi Otak.....	25
Tabel 4. 1 Deskriptif Data Statistik.....	29
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Data	30
Tabel 4. 3 Hasil Uji Paired Samples T-Test.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 persetujuan pembimbing	39
Lampiran 2 Surat Keputusan.....	40
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	43
Lampiran 4 Data Hasil Penelitian	47
Lampiran 5 Hasil Output Analisis Data Menggunakan SPSS 25	48
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	51
Lampiran 7 Riwayat Hidup.....	54

DAFTAR PUSTAKA

- Afriwardi. (2009). Program latihan bagi kelompok lansia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 35–37.
- Aminuddin, T. (2015). *Pengaruh Senam Otak Terhadap Penurunan Tingkat Demensia Pada Lansia*. 1–93. <https://lib.unnes.ac.id/21250/1/6211410079-S.pdf>
- Astrand, P.-O. (2018). Physical Activity and Fitness. *The American Journal of Clinical Nutrition, March*. doi:10.1093/ajcn/55.6.1231s
- Bijlsma, A. Y., Pasma, J. H., Lambers, D., Stijntjes, M., Blauw, G. J., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2013). Muscle Strength Rather Than Muscle Mass Is Associated With Standing Balance in Elderly Outpatients. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(7), 493–498. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.001>
- Budiharjo, S., Prakosa, D., & Soebijanto. (2004). Pengaruh senam Bugar Lansia Terhadap Kekuatan Otot Wanita Lanjut Usia tidak Terlatih. *Sains Kesehatan*.
- Dunsky, A., Ayalon, M., & Netz, Y. (2011). *Arm-Curl Field Test For Older Women: Is it A Measure Of Arm Strength?* 25(1), 193–197.
- Ferreira, M. L., Sherrington, C., Smith, K., Carswell, P., Bell, R., Bell, M., Nascimento, D. P., Máximo Pereira, L. S., & Vardon, P. (2012). Physical activity improves strength, balance and endurance in adults aged 40–65 years: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 58(3), 145–156. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(12\)70105-4](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70105-4)
- Fitri, M., Rahmi, U., Pitriani, P., & Sulastri, A. (2020). Efektivitas senam vitalisasi otak terhadap kebugaran jasmani pada lansia demensia. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 364–374. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i2.14360
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2012). *How to Design and Evaluate* (p. 642).
- Grimby, G. (1988). Physical activity and effects of muscle training in the elderly. *Annals of Clinical Research*, 20(1–2), 62–66.
- Hanafi, S. (2010). Efektifitas Latihan Beban Dan Latihan Pliometrik Dan Kecepatan Reaksi Suriah Hanafi. *Jurnal ILARA*, 1–9.
- Hapsari, D. (2018). *Pengaruh penambahan resistance exercise training pada senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia*.
- Hapsari, M. W. (2011). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Daya Tahan Otot Yang Diukur Menggunakan Tes Sit-Up Selama 30 Detik Pada Anak Sekolah Dasar Di Sdn Pondok Cina 03 , Depok Tahun 2011*.
- Hartati, S., & Widayanti, C. G. (2010). Clock Drawing: Asesmen Untuk Demensia

- (Studi Deskriptif Pada Orang Lanjut Usia Di Kota Semarang). *Clock Drawing: Asesmen Untuk Demensia (Studi Deskriptif Pada Orang Lanjut Usia Di Kota Semarang)*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.14710/jpu.7.1.1-10>
- Herdiana. (2013). Hubungan Senam Vitalisasi Otak Dengan Kualitas Tidur Lanjut Usia Di Wilayah Puskesmas Rapak Mahang Tenggara. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hoeger, W., Hoeger, S., Fawson, A., & Hoeger, C. (2019). *Fitness & Wellness (A Personal)*. United States: Cengage Learning.
- Ismanda, S. N., Purba, A., & Herman, H. (2017). *Efektivitas Latihan Tahap Persiapan Khusus Terhadap Endurance Atlet Pria Junior*. 02(02), 142–147.
- Jones, C. J., Rikli, R. E., & Beam, W. C. (1999). A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 113–119. <https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608028>
- Junaidi, S. (2011). Pembinaan Fisik Lansia melalui Aktivitas Olahraga Jalan Kaki. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/miki.v1i1.1130>
- Kiik, S. M., Sahar, J., & Permatasari, H. (2018). Peningkatan Kualitas Hidup Lanjut Usia (Lansia) Di Kota Depok Dengan Latihan Keseimbangan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(2), 109–116. <https://doi.org/10.7454/jki.v21i2.584>
- Kostek, M., Hubal, M. J., & Pescatello, L. S. (2011). The Role of Genetic Variation in Muscle Strength. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 5(2), 156–170. <https://doi.org/10.1177/1559827610387251>
- Lan, C., Lai, J. S., Chen, S. Y., & Wong, M. K. (2000). Tai Chi Chuan to improve muscular strength and endurance in elderly individuals: A pilot study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(5), 604–607. <https://doi.org/10.1053/mr.2000.3849>
- Li, J. X., Xu, D. Q., & Hong, Y. (2009). Changes in muscle strength, endurance, and reaction of the lower extremities with Tai Chi intervention. *Journal of Biomechanics*, 42(8), 967–971. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2009.03.001>
- Liu, C. ju, Marie, D., Fredrick, A., Bertram, J., Utley, K., & Fess, E. E. (2017). Predicting hand function in older adults: evaluations of grip strength, arm curl strength, and manual dexterity. *Aging Clinical and Experimental Research*, 29(4), 753–760. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0628-0>
- Macaluso, A., & De Vito, G. (2004). Muscle strength, power and adaptations to resistance training in older people. *European Journal of Applied Physiology*, 91(4), 450–472. <https://doi.org/10.1007/s00421-003-0991-3>
- Malina, R. M., Reyes, M. E. P., Alvarez, C. G., & Little, B. B. (2011). Age and secular

effects on muscular strength of indigenous rural adults in Oaxaca, Southern Mexico: 1978-2000. *Annals of Human Biology*, 38(2), 175–187. <https://doi.org/10.3109/03014460.2010.504196>

Markam. (2015). *Latihan Senam Vitalisasi Otak*.

Menard, D., Stanish, W. D., & Fracs, C. (1985). *The aging athlete. C*, 187–196.

Millor, N., Lecumberri, P., Gómez, M., Martínez-Ramírez, A., & Izquierdo, M. (2013). An evaluation of the 30-s chair stand test in older adults: Frailty detection based on kinematic parameters from a single inertial unit. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-86>

Nenggala. (2006). *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*.

Oktriani, S., Kusmaedi, N., Ronald, H., Ray, D., & Setiawan, A. (2020). *Perbedaan Jenis Kelamin , Usia , dan Body Mass Index (BMI) Hubungannya dengan Kebugaran Jasmani Lanjut Usia*. 5, 28–40. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.24895>

Pallant, J. (2005). *SPSS SURVIVAL MANUAL: A step by step guide to data analysis using Pallant, J. (2005). SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 12). SPSS for Windows (Version 12)*.

Pinheiro, P. A., Carneiro, J. A. O., Coqueiro, R. S., Pereira, R., & Fernandes, M. H. (2015). “Chair stand test” as simple tool for sarcopenia screening in elderly women. *The Journal of Nutrition, Health & Aging, November*. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0621-x>

Pinontoan, P. M., Marunduh, S. R., & Wungouw, H. I. S. (2015). Gambaran Kekuatan Otot Pada Lansia Di Bplu Senja Cerah Paniki Bawah. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.6618>

Pion, C. H., Barbat-artigas, S., St-jean-, F., Chevalier, S., Gaudreau, P., Morais, J. A., Bélanger, M., & Aubertin-, M. (2017). Muscle strength and force development in high- and low-functioning elderly men: Influence of muscular and neural factors. *Experimental Gerontology*. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.05.021>

Pribadi, A. (2015). Pelatihan Aerobik Untuk Kebugaran Paru Jantung Bagi Lansia. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 64–76.

Razak, & Zakaria. (2006). *Penjaga Pesakit Demensia*.

Saputro, S., Rustama, A., Sudarsana, & Kusnandar. (2015). *Analisis Kebijakan Pemberdayaan dan Perlindungan Sosial Lanjut Usia*.

Sari, Y., Yuliniarsi, E., Nisa, R., Tiara, F., Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan, P., Muhammadiyah Surakarta, U., Prodi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan, A., & Muhammadiyah Surakarta Jl Yani Tromol Pos I Pabelan Surakarta, U. A. (2016). *Efektifitas Senam Vitalisasi Otak terhadap Fungsi Kognitif Lansia dengan Demensia Tahap Awal Effectivity of Brain Vitalization Exercise for Cognitive Function Of Elderly with Early Stage Dementia 1 2 3*. 9(1), 12–19.

- Setaiwan, D. A., & Setiowati, A. (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Di Panti Wredha Rindang Asih Iii Kecamatan Boja. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 3(3), 30–35.
- Sidik, dikdik zafar, Paulus, & Afari, L. (2019). *Teroi Kondisi Fisik*.
- Sillanpää, E., Häkkinen, K., Holviala, J., & Häkkinen, A. (2012). Combined strength and endurance training improves health-related quality of life in healthy middle-aged and older adults. *International Journal of Sports Medicine*, 33(12), 981–986. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1311589>
- Taylor, M. E., & Close, J. C. T. (2018). Dementia. *Handbook of Clinical Neurology*, 159, 303–321. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63916-5.00019-7>
- Thomas, V. S., & Hageman, P. A. (2003). Can Neuromuscular Strength and Function in People With Dementia Be Rehabilitated Using Resistance-Exercise Training? Results From a Preliminary Intervention Study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(8), M746–M751. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.8.m746>
- Xu, D., Hong, Y., & Li, J. (2008). Tai Chi exercise and muscle strength and endurance in older people. *Medicine and Sport Science*, 52, 20–29. <https://doi.org/10.1159/000134281>
- Xu, D. Q., Li, J. X., & Hong, Y. (2006). Effects of long term Tai Chi practice and jogging exercise on muscle strength and endurance in older people. *British Journal of Sports Medicine*, 40(1), 50–54. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.019273>
- Yatim. (2003). *Pikun (Demensi) Penyakit Alzheimer*.
- Yuliawaty, A. D. (2012). Hubungan antara tingkat stres dengan tingkat kekerasan pada caregiver lansia dengan demensia. *Jurnal Psikologi Klinis Dan Kesehatan Masyarakat*, 2(4), 48–53. journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jpkk82f2900ab0full.pdf