

**PENGARUH *EDU-KINESIOLOGI* TERHADAP PENINGKATAN  
DAYA INGAT PADA DEMENTIA  
(*EFFECT OF EDU-KINESIOLOGY ON MEMORY IN DEMENTIA*)**

Arthur Adhyatma<sup>1</sup>, Mariel Daba Sekarsari<sup>2</sup>  
[adhyatma.ft@gmail.com](mailto:adhyatma.ft@gmail.com)<sup>1</sup>, [marieldaba636@gmail.com](mailto:marieldaba636@gmail.com)<sup>2</sup>  
Universitas Medika Suherman

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Saat ini kita mulai memasuki periode aging population, dimana terjadi peningkatan umur harapan hidup yang diikuti dengan peningkatan jumlah lansia. Demensia merupakan penyakit degeneratif yang sering menyerang pada orang yang berusia diatas 60 tahun. Salah satu model aktivitas fisik yang didesain untuk lansia dengan demensia adalah senam vitalisasi otak. Dari beberapa model aktivitas fisik, salah satunya adalah *cross lateral movement* yang dapat meningkatkan kebugaran otak. *Cros Lateral Movement* adalah gerakan yang melintasi dari sisi tubuh satu ke sisi tubuh yang lain atau melintasi garis tengah tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari Edukasi Kinesiologi (*Cross Lateral Movement*) pada sistem daya ingat pada lansia dengan Demensia. **Metode Penelitian:** Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan yang digunakan *Randomized Pre and Post Control Group Design*. Jumlah responden 25 orang lansia dari 2 kelompok yang berbeda yang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Dibagi menjadi 2 group yaitu 20 org diberikan perlakuan *Cross Lateral Movement* dengan 2x per minggu selama 30 menit dalam 8 minggu dan 5 orang tidak diberikan perlakuan. Kemudian dilakukan pengukuran dengan menggunakan *Short Portable Mental Status Quesionaire*. **Hasil:** Kelompok perlakuan diuji dengan *un-paired T-test* didapatkan hasil dengan nilai *P-Value* <0,0001, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan tidak terdapat perubahan yang signifikan dengan p value sebesar 0,6996. **Simpulan:** ada pengaruh *Cross Lateral Movement* terhadap peningkatan daya ingat pada demensia.

**Kata Kunci:** *Demensia, cross lateral movement, Edu-Kinesiologi, Lansia.*

**ABSTRACT**

**Background:** Currently we are entering a period of aging population, where there is an increase in life expectancy followed by an increase in the number of elderly people. Dementia is a degenerative disease that often attacks people over 60 years of age. One model of physical activity designed for the elderly with dementia is brain vitalization exercise. From several models of physical activity, one of them is *cross lateral movement* which can improve brain fitness. *Cross Lateral Movement* is a movement that crosses from one side of the body to the other side of the body or across the midline of the body. This study aims to determine the effect of Kinesiology Education (*Cross Lateral Movement*) on the memory system in the elderly with Dementia. **Research Method:** This study is experimental in nature with the design used *Randomized Pre and Post Control Group Design*. The number of respondents was 25 elderly people from 2 different groups who were selected using *purposive sampling*. It was divided into 2 groups, namely 20 people were given the *Cross Lateral Movement* treatment 2x per week for 30 minutes in 8 weeks and 5 people were not given any treatment. Then measurements were taken using the *Short Portable Mental Status Questionnaire*. **Results:** The treatment group was tested using the *un-paired T-test* with a *P-value* <0.0001, while the control group showed no significant change with a *p-value* of 0.6996. **Conclusion:** there is an effect of *Cross Lateral Movement* on improving memory in dementia.

**Keywords:** *Dementia, cross lateral movement, Edu-Kinesiology, Elderly*

## PENDAHULUAN

Saat ini kita mulai memasuki periode aging population, dimana terjadi peningkatan umur harapan hidup yang diikuti dengan peningkatan jumlah lansia. Peningkatan jumlah lansia di Indonesia ini memberikan suatu perhatian khusus pada lansia yang mengalami suatu proses menua. Permasalahan-permasalahan yang perlu diperhatikan khusus untuk lansia berkaitan dengan berlangsungnya proses menua sehingga berakibat timbulnya perubahan fisik, kognitif, perasaan, sosial, dan seksual. Sejumlah masalah kesehatan menjadi lebih umum seiring bertambahnya usia. Ini termasuk masalah kesehatan mental serta masalah kesehatan fisik, terutama demensia. Diperkirakan 27 juta orang terkena demensia di seluruh dunia, dengan biaya perawatan di banyak negara maju sudah melampaui biaya perawatan orang dengan penyakit jantung dan kanker atau gabungan. Tingkat diagnosis demensia baru akan meningkat karena profil usia dan pergeseran penduduk. Demensia merupakan penyakit degeneratif yang sering menyerang pada orang yang berusia diatas 60 tahun.

Demensia terjadi akibat kerusakan sel-sel otak dimana sistem saraf tidak lagi bisa membawa informasi ke dalam otak, sehingga membuat kemunduran pada daya ingat, keterampilan secara progresif, gangguan emosi, dan perubahan perilaku, penderita demensia sering menunjukkan gangguan perilaku harian.

Salah satu model aktivitas fisik yang didesain untuk lansia adalah senam vitalisasi otak. Senam vitalisasi otak diduga mampu mempertahankan kebugaran otak bahkan meningkatkan kemampuan fungsi kognitif lansia. Gerakan-gerakan dalam senam vitalitas otak disesuaikan dengan irama pernafasan sehingga tidak meningkatkan frekuensi jantung dan tekanan darah, meningkatkan kadar oksigen di otak, konsentrasi dan koordinasi serta terlibat emosi dan qolbu. Gerakan dari senam vitalitas otak dapat merangsang pusat-pusat otak (*brain learning stimulation*) yang mengatur fungsi tubuh seperti gerakan, arah rasa gerakan, rasa kulit, rasa sikap, rasa gerakan, berbahasa, baca, tulis, pusat penglihatan, pendengaran dan lain-lain.

*Educational Kinesiology* adalah cabang *Kinesiology* terapan yang mempelajari gerakan tubuh dan hubungannya dengan kemampuan belajar seluruh otak. Salah satu metode dari *Edu Kinesiology* adalah gerakan *Cross Lateral Movement*.

Gerakan ini merupakan bagian integral dari kehidupan fisik, intelektual, dan emosional kita sejak saat pembuahan. Inilah yang memungkinkan kita mengambil informasi dari dunia di sekitar kita, menambatkannya ke jaringan saraf kita, dan dari situ membangun keterampilan yang kita butuhkan untuk mengekspresikan, menghubungkan, dan menciptakan sebuah gerakan.

Koordinasi fisik yang memungkinkan kita melakukan gerakan saling silang ini setara dengan koordinasi kognitif – saat semua bagian otak bekerja sama. Koordinasi seluruh otak ini adalah dasar dari semua kemampuan mental dan fisik. Saat kita terus melakukan gerakan lintas-lateral ini, sebuah jembatan dibangun antara belahan otak kanan dan kiri. Impuls listrik dan informasi sensorik kemudian dapat lewat dengan bebas di antara kedua belahan otak dan kita dapat melakukan aktivitas kehidupan seperti olahraga, menari, permainan, serta proyek yang membutuhkan koordinasi tangan-ke-mata, membaca, belajar bahasa, dan akademik di semua tingkatan.

## METODE

Desain penelitian yaitu *eksperimental* memakai rancangan *Randomized Pre and Post Control Group Design* yang dilaksanakan di Komunitas Lansia. Populasi penelitian ialah pria serta wanita yang berumur 60 tahun ke atas berjumlah 40 orang. Pengambilan sampel ini memakai teknik yang disebut *purposive sampling*. Jumlah sampel yang diperlukan

berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus tersebut didapatkan hasil sebanyak 25 responden. Responden dibagi dalam 2 kelompok, yakni 20 sebagai kelompok perlakuan dan 5 responden sebagai kelompok kontrol.

Kriteria inklusi meliputi usia lebih dari 60 tahun, sehat jasmani rohani terindikasi demencia dengan pemeriksaan *Clock Drawing Test*, mengalami penurunan daya ingat diukur dengan *Short Portable Mental State Measurement (SPMS)*, bersedia menjadi responden sedangkan kriteria eksklusi meliputi mengalami cacat fisik/disabilitas sehingga mengganggu mobilisasi, pasien perawatan khusus seperti *bedrest* total dan isolasi, tidak mampu mengikuti instruksi, tidak berkenan menjadi responden. Kelompok perlakuan mendapatkan latihan *Cross Lateral Movement* inti sebanyak dua kali seminggu selama enam minggu dan dilakukan test SPMS dilakukan dua kali, yaitu di awal sebelum latihan serta di akhir sesudah latihan, sementara kelompok kontrol terdiri atas subjek dengan kondisi konvensional maupun tak mendapatkan intervensi. SPMS dilakukan dua kali pada kelompok kontrol yang hasilnya akan diukur oleh peneliti. Ada lima tahapan dalam olah data, yaitu *editing* (penyuntingan), *coding* (pengkodean), *entry data*, *cleaning* dan *tabulating* (tabulasi).

Hasil penelitian diolah dengan menggunakan komputer program *Graphpad Prism 9*. Selain itu, penelitian ini dilakukan uji statistik deskriptif, uji normalitas menggunakan *shapiro wilk test*, dan uji hipotesis untuk data distribusi normal akan diuji dengan *unpaired sample t-test*, sedangkan data distribusi tidak normal akan diuji dengan uji *Wilcoxon*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Sebelum dilakukan analisis dan pembahasan hasil pengujian hipotesis penelitian, akan dijelaskan gambaran karakteristik umum responden. Berikut data yang dapat disajikan:

Tabel 1. Distribusi Lansia berdasarkan Usia

No	Usia	Perlakuan		Kontrol	
		F	%	F	%
1.	60-69	16	80	4	80
2.	70-79	3	15	1	20
3.	80-89	1	5		
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Mean ± SD</b>		64,5 ± 5,67		63,8 ± 3,89	
<b>Max</b>		81		70	
<b>Min</b>		60		62	

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan rata-rata usia 64,50 dengan standar deviasi 5,67. Umur tertinggi ialah 81 tahun serta umur terendah adalah 60 tahun.

Sedangkan pengelompokan jenis kelamin responden akan digambarkan tabel 5.2 di bawah, berikut:

Table 2 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Perlakuan		Kontrol	
		F	%	F	%
1.	Perempuan	13	65	3	60
2.	Laki-laki	7	35	2	40
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Responden pada kelompok perlakuan terdiri dari 13 perempuan dan 7 laki-laki dan pada kelompok kontrol terdapat 3 perempuan dan 2 laki-laki.

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan derajat demensia

No	Derajat Demensia	Perlakuan		Kontrol		
		F	%	F	%	
1.	Ringan	Skor 2	10	50	2	40
		Skor 3	7	35	2	40
2.	Sedang	Skor 4	2	10	1	20
		Skor 5	1	5		
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	
<b>Mean</b>		<b>2,7</b>		<b>2,8</b>		
<b>Max</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		
<b>Min</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		

Pengukuran derajat demensia dalam penelitian ini menggunakan screening *Clock Drawing Test*. Skor minimal yang didapat dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah 2, sedangkan skor maksimal adalah 5 untuk kelompok perlakuan dan 4 untuk kelompok kontrol.

Rata-rata dalam kelompok perlakuan mendapatkan skor 2,7 sedangkan di kelompok kontrol 2,8.

Tabel 4

Uji Pengaruh *Cross Lateral Movement* terhadap Peningkatan Daya Ingat pada Lansia

Kelompok	<i>Unpaired T-Test</i>		
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	P-Value
	(Mean ± SEM)	(Mean ± SEM)	
<b>Perlakuan</b>	5,35 ± 0,037	3,3 ± 0,028	<0,0001
<b>Kontrol</b>	3,2 ± 0,260	3,4 ± 0,228	0,6996

Berdasarkan tabel diatas diberikan uji pengaruh dengan menggunakan unpaired T-test untuk mengetahui pengaruh *Edu Kinesiologi* terhadap peningkatan daya ingat pada lansia. Pada masing-masing kelompok mendapatkan hasil yang berbeda-beda.

Kelompok perlakuan merupakan kelompok diberikan *Edu Kinesiologi* di tes menggunakan *Short Portable Mental Status (SPMS)* setelah diuji menggunakan unpaired t-test didapatkan hasil nilai yang signifikan p value sebesar <0,0001, sedangkan pada kelompok kontrol yakni kelompok yang tidak diberikan perlakuan menunjukkan tidak terdapat perubahan dengan p value sebesar 0,699.

#### Analisa Bivariat

Sebelum intervensi data yang sudah ada dilakukan uji bivariat dan uji normalitas data. Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan system komputerisasi program Graphpad Prism 9, pada kelompok perlakuan sebelum diberikan intervensi dengan nilai P= 0,1126 dan pada kelompok kontrol sebelum (tanpa diberikan intervensi) dengan nilai P= 0,4211. Maka pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol didapatkan nilai P-Value > 0,05 (p>0,05) yang berarti terdistribusi normal

Perlu dilakukan uji unpaired t-test pada data yang diperoleh dari alat ukur Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMS) guna menilai pengaruh *Cross Lateral Movement* terhadap peningkatan daya ingat pada lanjut usia.

Nilai p sebesar 0,6696 (p<0,05) diperoleh dari hasil *unpaired t-test*, yang menyatakan bahwasanya tak ada perbedaan signifikan pada kelompok kontrol. Hal ini dapat diartikan bahwasanya tak ada peningkatan yang berarti pada daya ingat sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol yang tak menerima latihan. Sampel tetap melakukan rutinitas serta

aktivitas rutin. Selama enam minggu, daya ingat dilakukan pemeriksaan pada saat sebelum dan sesudah penelitian.

Pada kelompok perlakuan didapatkan hasil nilai p sebesar 0,0001 ( $p < 0,05$ ). Dengan hasil ini maka dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara sebelum dilakukan tindakan *Cross Lateral Movement* dan sesudah dilakukan tindakan. Kelompok perlakuan meningkat secara signifikan sesudah menerima *Cross Lateral Movement* seperti *Ear and Nose Swift, Thumb and pointer swift, Thumb and pinky swift, leg chaleses*. Kelompok perlakuan diberikan tindakan dua kali setiap minggu selama enam minggu, daya ingat diperiksa sebelum dan sesudah intervensi diberikan.

Hasil uji hipotesis didapatkan bahwa nilai p hitung kurang dari 0,05 ( $p < 0,05$ ) sehingga  $H_a$  diterima serta  $H_0$  ditolak, bermakna bahwasanya terdapat pengaruh *Cross Lateral Movement* terhadap peningkatan daya ingat pada lansia.

### **Pembahasan**

Dalam kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol sama-sama memiliki aktivitas sehari-hari yang hampir sama, asupan nutrisi juga dijaga dengan baik dan mampu bersosialisasi dengan lingkungan sekitar. Dalam kedua kelompok ini memiliki masalah yang sama tentang gangguan daya ingat. Dengan dilakukannya Edu kinesiologi mampu memberikan pengaruh pada responden di kelompok perlakuan.

Hasil dari pengolahan yang telah dilakukan ditemukan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang cukup signifikan terhadap lansia demensia antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Menurut Rostikawati (2019) seseorang yang banyak beraktifitas fisik cenderung memiliki memori yang lebih tinggi daripada yang jarang beraktifitas. Sedangkan olahraga yang rutin dan terprogram dengan tepat juga dapat mempengaruhi kebugaran tubuh. Dan untuk meningkatkan kebugaran otak disarankan untuk melakukan olahraga yang mampu meningkatkan kemampuan kognitifnya.

Edu-kinesiologi dengan *Cross Lateral Movement* mampu meningkatkan kebugaran otak dengan meningkatnya kebugaran fisik. Melalui gerakan - gerakan kontraksi otot mampu mampu merangsang *muscle spindle*, sehingga mampu mengaktifkan beberapa faktor *neurotrofik* terutama BDNF (*Brain - Derived Neurotrofik Factor*) yang berperan sebagai mediator utama yang dibawa melalui darah dari efikasi sinaptik, penghubungan sel syaraf dan plastisitas sel yang mampu mempercepat tumbuhnya sel - sel neuron baru di otak yang disebut dengan *nerogenesis*.

Hasil yang sama dijumpai pada suatu penelitian beberapa hari setelah voluntary trail-running dilakukan, mampu meningkatkan kadar BDNF mRNA di hipocampus dan struktur highly plasticity yang secara normal berkaitan dengan fungsi kognitif. (Lenny, 2012 dan Markam 2015)

Dengan gerakan ini pula mampu meningkatkan kadar oksigen dalam darah sehingga asupan nutrisi di otak dapat terpenuhi dan otak mampu melakukan tugasnya dengan baik. Salah satunya mengubah stimulus yang didapat dari *reseptor sensori (vestibular, visual dan prosipceptif)* menjadi impuls syaraf yang akan dibawa ke *hipotalamus* dan mengaktifkan *endorfin* yang memberikan efek rileksasi sehingga menurunkan gejala depresi dan meningkatkan konsentrasi. Informasi yang berada di *hipotalamus* akan dikumpulkan di *thalamus* yang kemudian dikirim dan diolah di *korteks cerebri* lalu dipersepsikan di *lobus frontalis* (pusat motorik dan kognitif) dan juga di *amigdala* sebagai pusat emosi. Dengan semakin baiknya kontrol emosi dan penurunan keluhan akibat faktor degenerasi dan penurunan keluhan maka dapat mengurangi penurunan daya ingat. (Markam, 2015, Lenny 2012)

## KESIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya ingat pada lansia dapat meningkat secara signifikan setelah dilakukan intervensi Cross Lateral Movement selama dua kali perminggu selama enam minggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alzheimer's Disease International, 2009. <http://www.alz.co.uk/research/world-report> diunduh pada tanggal 16 Agustus 2022
- Ardiyanto, K dan Prakoso, P. A. 2013. Pengaruh Senam Otak Terhadap Daya Ingat Pada Lansia Dengan Dimensia Di Desa Sidosari Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan. Pekalongan: STIKES Muhammadiyah Pekalongan
- Astle D. E., Barnes J. J., Baker K., Colclough G. L. & Woolrich M. W. 2015. Cognitive Training enhances intrinsic brain connectivity in childhood. *The Journal of Neuroscience* 35(16): 6277-6283
- Aswin, S. 2013. Pengaruh Proses Menua Terhadap Sistem Muskuloskeletal. W. Rochmah (ed): Naskah Lengkap Simposium Gangguan Muskuloskeletal. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Arafah, Hasmyati, Suwardi dan Andi Asrafiani (2018). *Effective Learning Models in Physical Education Teaching*, ISBN Univ.Negeri Makasar
- Baddeley, A. D. 2014. *The Psychology of Memory. The Essential Handbook of Memory Disorder for Clinicians*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd
- Brown & Jason. Enriched Environment and Physical Activity Stimulate Hippocampal but not Olfactory Bulb Neurogenesis; 15 2003. *European Journal of Neurosciences*, Vol.7. pp2042-2046. (Diakses tanggal 9 Oktober 2022)
- Cancela JM, Suarez HV, Vasconcelos J, Lima A, Ayan C. Efficacy of Brain Gym Training on The Cognitive Performance and Fitness Level of Active Older Adult: A Preliminary Study, *J Aging Phys Act* 2015; 23 (4); 653-8.
- Christina, 2021 "cross-lateral-movement-power-up-your-system". HIGH POINT MIND & MOVEMENT, Departemen Kesehatan RI. 2013. Buletin kesehatan dengan topik gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia. Jakarta: Depkes RI.
- Kemendagri Kesehatan RI 2019. *Indonesia Memasuki Periode Aging Population*. Jakarta:Kemkes.go.id
- Killin et al. 2016. Environmental Risk Factors for Dementia: A Systematic Review. *BMC Geriatrics* 16: 175.
- Mary Mack, 2017 "What is Cross Lateral Movement & Why is important?" <https://www.danztheatre.org/>
- Markam, S., Mayza, A., Pujiastuti, H., Erdat, M. S., Suwardhana, Solichien, A. 2015. Latihan Vitalisasi Otak. Jakarta: Grasindo "Penyakit Demensia - Penurunan Daya Ingat dan Cara Berpikir". Penyakit Tubuh (dalam bahasa Inggris). 2022-10-11. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2022-10-15. Diakses tanggal 2022-10-15.
- Pieter & Janiwarti dkk. 2011. Pengantar Psikopatologi untuk Keperawatan. Jakarta: Kencana "Recommendations for the diagnosis and management of Alzheimer's disease and other disorders associated with dementia: EFNS guideline". Memory Disorders Research Group, Department of Neurology, Rigshospitalet, Copenhagen University Hospital; Waldemar G, Dubois B, Emre M, Georges J, McKeith IG, Rossor M, Scheltens P, Tariska P, Winblad B; EFNS. Diakses tanggal 2022-11-29.
- Rostikawati, R. T. 2014. Mind Mapping. Metode Quantum Learning. article. Retrieved from <http://etalaseilmu.wordpress.com/2014/10/02> diunduh pada tanggal 2 Agustus 2022
- Valenzuela, S (2019) "Being Immersed in social networking environment: social outcomes. *Cyber Psychology & Behaviour*, 12 (6), 729-733 WHO. 2012. *Health of the Elderly*. Geneva: WHO.
- Yanuarita, Franc Andri. *Memaksimalkan Otak Melalui Senam Otak (BrainGym)*. Sukoharjo.Teranova Books. 2012