

**PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF USIA PRALANSIA  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PARONGPONG  
KABUPATEN BANDUNG BARAT**

**Laurensia Raditya Masken Kartolo<sup>1</sup>, Jeanny Rantung<sup>2</sup>**

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Advent Indonesia  
[masken.uwabaki111@gmail.com](mailto:masken.uwabaki111@gmail.com), [jeannyrantung@unai.edu](mailto:jeannyrantung@unai.edu)

**ABSTRAK**

Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Rentang usia lansia adalah Pra lansia (45 – 59 tahun), Lansia (60 – 69 tahun), Lansia risti (>70 tahun/ 60 tahun dengan masalah kesehatan). Pada tahap ini kemunduran beberapa kemampuan terjadi baik itu secara fisik, kognitif, maupun mental. Penurunan fungsi kognitif khususnya daya ingat seringkali dialami oleh para lansia sehingga para lansia kebanyakan tidak dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan mandiri melainkan bergantung pada orang lain. Hal ini dapat dicegah dan diperbaiki salah satunya dengan senam otak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif usia pralansia di wilayah kerja Puskesmas Parongpong. Desain penelitian ini menggunakan *quasy experiment* dengan metode *one group pre-test post-test design*. Populasi penelitian ini berjumlah 11 orang responden. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu pralansia (usia 45-59 tahun), berjenis kelamin wanita, mampu membaca dan menulis, mampu berkomunikasi dengan baik, tidak mengalami gangguan penglihatan dan pendengaran. Instrumen yang digunakan adalah *Mini Mental State Examination* (MMSE). Analisis statistik menggunakan uji *Paired t-test*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Maret 2020. Hasil uji statistik yang diperoleh adalah nilai  $p < 0,001 < 0,05$ . Dengan tingkatan pengaruh 0,845. Berarti terdapat pengaruh kuat pemberian intervensi senam otak terhadap fungsi kognitif pralansia. Dengan demikian dapat diambil suatu kesimpulan bahwa senam otak dapat membantu meningkatkan tingkat fungsi kognitif pralansia.

**Kata Kunci:** Senam otak, Kognitif, Lansia

**ABSTRACT**

*Elderly is someone who has reached the age of 60 years and over. The age range is elderly (45 - 59 years), elderly (60 - 69 years), elderly (> 70 years / 60 years with health problems). At this stage a setback of some abilities occurs both physically, cognitively, and mentally. Decreased cognitive function especially memory often experienced by the elderly so that the elderly are mostly unable to do their daily activities independently but depend on others. This can be prevented and corrected one of them with brain exercise. The purpose of this study was to determine the effect of brain exercise on cognitive function of the elderly in the working area of the Parongpong Community Health Center. This research design uses quasy experiment with one group pre-test post-test design method. The population of this study were 11 respondents. Sampling using a purposive sampling method with inclusion criteria, namely the elderly (aged 45-59 years), female sex, able to read and write, able to communicate well, do not experience impaired vision and hearing. The instrument used was the Mini Mental State Examination (MMSE). Statistical analysis using Paired t-test. This research was conducted on March 10, 2020. The statistical test results obtained were p value  $0.001 < 0.05$ . With an influence level of 0.845. Means there is a strong influence on the provision of brain*

*exercise interventions on cognitive function pralansia. Thus it can be concluded that brain exercise can help increase the level of cognitive function in the elderly.*

**Keyword:** *Brain Gym, Cognitive, Elderly*

## PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah proses akhir yang akan dilalui setiap orang. Mencapai tahap lanjut usia berarti seseorang telah berhasil melewati tiga tahapan usia yakni usia anak, usia dewasa, dan usia lanjut atau lansia<sup>(1)</sup>. WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2015 mengkategorisasikan lansia dengan batasan-batasan yang meliputi: usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 tahun samapai 59 tahun, lanjut usia (*elderly*) antara usia 60 tahun sampai 74 tahun, lanjut usia tua (*old*) usia 75 sampai 90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) yakni usia 90 tahun keatas. Menurut Undang – Undang Republik Indonesia No. 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut usia, yang dimaksud dengan Lanjut Usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Rentang usia lansia adalah Pra lansia (45 – 59 tahun), Lansia 60 – 69 tahun), Lansia risti (>70 tahun/ 60 tahun dengan masalah kesehatan)<sup>(2)</sup>.

Menurut WHO (*World Health Organization*), jumlah populasi Lanjut Usia di Asia Tenggara adalah sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa. Diperkirakan populasi lansia akan mengalami peningkatan sebesar 3 kali lipat pada tahun 2050. Jumlah Lansia pada tahun 2000 sekitar 5.300.000 jiwa atau 7,4 % dari total populasi, sedangkan jumlah Lansia pada tahun 2010 mencapai 24.000.000 jiwa atau 9,77 % dari total populasi, dan pada tahun 2020 diperkirakan jumlah Lansia akan 28.800.000 jiwa atau 11,34 % dari total populasi<sup>(3)</sup>. Indikator berhasilnya pembangunan di Indonesia dapat dilihat dari adanya peningkatan Angka Harapan Hidup (AHH). Menurut AHH pada tahun 2014, AHH penduduk berjenis kelamin perempuan adalah 72,6 tahun dan AHH penduduk berjenis kelamin laki-laki adalah

68,7 tahun. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah penduduk lansia menjadi 18,781 juta jiwa, dan hal ini diperkirakan akan terjadi pada tahun 2025 dengan jumlah penduduk lansia mencapai 36 juta jiwa<sup>(3)</sup>.

Hasil Proyeksi Penduduk Indonesia tahun 2010-2035, jumlah penduduk lansia di Jawa Barat pada tahun 2017 sebanyak 4,16 juta jiwa atau sekitar 8,67 persen dari total penduduk Jawa Barat, yang terdiri dari sebanyak 2,02 juta jiwa (8,31 persen) lansia laki-laki dan sebanyak 2,14 juta jiwa (9,03 persen) lansia perempuan<sup>(4)</sup>. Apabila hal ini terjadi maka masalah utama yang akan muncul dengan jumlah terbanyak adalah terjadinya penurunan kesehatan di usia lanjut, yang dikarenakan pada usia lanjut terjadi kemunduran fungsi fisik.

Lanjut usia merupakan bagian dari proses kehidupan yang tidak dapat dihindari dan akan dialami oleh setiap manusia. Pada tahap ini manusia mengalami banyak perubahan baik secara fisik maupun mental, dimana terjadi kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya. Lanjut usia mempunyai ciri-ciri: memiliki beberapa penyakit kronis/menahun, gejala penyakitnya tidak khas, fungsi organ yang menurun, tingkat kemandirian berkurang, sering disertai masalah nutrisi. Masalah-masalah kesehatan yang sering terjadi pada lansia berbeda dari orang dewasa, yang sering disebut dengan sindroma geriatri yaitu kumpulan gejala-gejala mengenai kesehatan yang sering dikeluhkan oleh para lanjut usia dan atau keluarganya (istilah 14 I), yaitu : *Immobility* (kurang bergerak), *Instability* (mudah jatuh), *Incontinence* (beser BAB/BAK), *Intellectual impairment* (gangguan intelektual/ demensia), *Infection* (infeksi), *Impairment of hearing, vision and smell* (gangguan pendengaran, penglihatan dan penciuman), *Isolation* (*Depression*),

*Inanition* (malnutrisi), *Impecunity* (kemiskinan), *Iatrogenic* (menderita penyakit pengaruh obat-obatan), *Insomnia* (sulit tidur), *Immuno-defficiency* (penurunan sistem kekebalan tubuh), *Impotence* (Gangguan seksual), *Impaction* (sulit buang air besar)<sup>(5)</sup>.

Perubahan masalah mental yang terjadi pada lansia dapat dikaitkan dengan teori psikologis. Ada penurunan dari intelektualias seperti persepsi, memori, belajar serta kemampuan kognitif pada lansia menyebabkan mereka kesulitan dalam berinteraksi dan sulit untuk dipahami<sup>(6)</sup>.

Penurunan fungsi kognitif yang terjadi pada kalangan lanjut usia merupakan suatu penyebab terbesar ketidakmampuan seorang lansia untuk melakukan kegiatan sehari – harinya dengan baik dan normal. Kebanyakan dari kalangan lansia bergantung pada orang lain, baik dari keluarga terdekat hingga perawat panti *home care*, untuk membantu dalam memenuhi kebutuhan sehari – hari. Apabila tidak dilakukan tindakan pencegahan maka fenomena ini akan semakin banyak sehingga terjadi peningkatan jumlah penduduk lanjut usia yang mengalami demensia. Seseorang yang mengalami penurunan fungsi kognitif biasanya ditandai gejala seperti mudah lupa dalam gejala ringan dan apabila berlanjut bias menyebabkan kondisi yang lebih parah yakni akan mengalami demensia<sup>(7)</sup>.

Menurut National Geographic Indonesia apabila seseorang menjaga agar otak tetap bekerja maka penurunan kognitif tersebut dapat berkurang. Kegiatan – kegiatan seperti bermain teka – teki silang, mengunjungi museum, berolahraga tau bahkan hanya sekedar mengikuti suatu komunitas tertentu.<sup>7</sup>

Selain kegiatan-kegiatan tersebut untuk mengurangi penurunan fungsi kognitif dapat dilakukan dengan senam otak. Senam otak berfungsi sebagai semacam alat bantu mandiri yang mudah dan efektif. Senam otak merupakan

serangkaian aktivitas sederhana yang dirancang untuk mengkoordinasikan fungsi otak melalui keterampilan gerak<sup>(8)</sup>.

Adapun salah satu kegiatan yang dapat dikategorikan sebagai senam otak adalah dengan bermain *puzzle*. Permainan *puzzle* adalah suatu gambar yang dibagi menjadi beberapa potong dengan tujuan untuk mengasah daya pikir, melatih kesabaran dan membiasakan kemampuan berbagi. Selain itu, *puzzle* juga dapat digunakan sebagai media edukasi karena dapat mengasah otak dan melatih kecepatan pikiran dan tangan<sup>(9)</sup>.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sofia Rhosma Dewi (2016) dengan 48 responden, didapati bahwa sebelum dilakukan senam otak dan diberi intervensi bermain *puzzle* seluruh responden mengalami penurunan fungsi kognitif sedang. Setelah mendapat perlakuan, 12 responden menunjukkan perbaikan yang dapat dilihat dengan jumlah skor MMSE menunjukkan kategori penurunan kognitif ringan dan 36 responden lainnya mengalami penurunan kognitif sedang<sup>(10)</sup>.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hatmanti (2019) dengan 35 responden, 51,4% mengalami penurunan fungsi kognitif berat sebelum dilakukan terapi senam lansia dan terapi *puzzle*. Setelah diberikan intervensi hasil menunjukkan 17 lansia yang mengikuti senam lansia 82,4% mengalami penurunan fungsi kognitif sedang dan 18 lansia yang mengikuti terapi *puzzle* menunjukkan 66,7% mengalami penurunan fungsi kognitif sedang<sup>(11)</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis pada 10 lansia di Desa Karyawangi, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat pada bulan September tahun 2019, penulis menemukan adanya beberapa masalah atau gangguan penurunan fungsi kognitif. Gangguan yang paling banyak dialami oleh lansia di Desa Karyawangi tersebut adalah gangguan memori. Kebanyakan dari para lansia yang diwawancarai tidak dapat

mengingat tanggal lahirnya. Selain itu para lansia juga mengalami kesulitan dalam hal berhitung dan mengeja suatu kata.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif usia pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Parongpong.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *quasy experiment*. Populasi terjangkaunya adalah pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Parongpong yang mengalami gejala penurunan kognitif. Sampel penelitian berjumlah 11 orang responden. Metode pengambilan sampling menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria adalah pra lansia yang berusia 45-59 tahun, jenis kelamin wanita, mampu membaca dan menulis, mampu berkomunikasi dengan baik, tidak mengalami gangguan penglihatan dan pendengaran. Penelitian ini dilakukan di rumah responden berdasarkan data dari Puskesmas Parongpong. Intervensi senam otak dilakukan selama 5 minggu berturut-turut.

Subjek penelitian akan diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai tujuan dan manfaat dari penelitian, dan mengisi lampiran informed consent. Kemudian subjek yang telah bersedia mengikuti penelitian akan diminta mengisi kuesioner pengukuran status fungsi kognitif yakni menggunakan MMSE (Mini Mental State Examination). MMSE adalah suatu instrument penelitian berupa pertanyaan seputar pengetahuan tentang orientasi antara lain mengenai waktu dan tempat, kemampuan untuk menyebutkan nama barang dengan benar, kemampuan untuk membaca, kemampuan untuk berhitung, kemampuan untuk melakukan sesuatu sesuai dengan perintah. Apabila semua pertanyaan dijawab dengan benar, maka total skor adalah 30. Berdasarkan skor yang diperoleh dapat diketahui tingkat penurunan kognitif seseorang dengan kategori sebagai berikut: Normal: skor 25-30, Ringan: skor 20-24, Sedang: 13-19,

Berat: 0-12 (Alzheimer's Association, 2007). Kemudian subjek diminta melakukan permainan puzzle sebagai intervensi dari senam otak dengan durasi maksimal 10 menit, setelah itu subjek akan diminta kembali untuk mengisi kuesioner pengukuran fungsi kognitif (MMSE). Data yang diperoleh kemudian akan diolah menggunakan SPSS for windows dan analisa bivariat menggunakan uji paired t-test. penelitian ini dilaksanakan pada 10 Maret 2020 di rumah responden dalam wilayah kerja Puskesmas Parongpong, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat.

## HASIL PENELITIAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan tersaji dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi kognitif sebelum dilakukan intervensi senam otak

Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	4	36,4
Ringan	7	63,6
Sedang	0	0
Berat	0	0
Total	11	100

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 11 responden diperoleh nilai kognitif responden sebelum dilakukan intervensi senam otak dengan nilai kognitif normal sebanyak 4 orang (36,4%) dan nilai kognitif ringan sebanyak 7 orang (63,6%).

Tabel 2. Klasifikasi kognitif sesudah dilakukan intervensi senam otak

Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	11	100

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil tingkat kognitif dari 11 responden setelah dilakukan intervensi senam adalah normal (100%).

Tabel 3. Tes korelasi antara sebelum dilakukan senam otak dengan sesudah dilakukan senam otak

	N	Korelasi	Sig.
Pre - Post	11	,845	,001

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hasil dari 11 responden terdapat pengaruh permainan puzzle terhadap MMSE dengan nilai  $p$   $0,001 < 0,05$ . Dengan tingkatan pengaruh 0,845, yang berarti terdapat pengaruh kuat.

## PEMBAHASAN

Penurunan kemampuan otak dan fisik acapkali terjadi pada lansia. Kemunduran kemampuan otak atau fungsi kognitif seorang lansia berbanding lurus dengan penambahan usia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gusti Ayu (2014), diperoleh hasil bahwa dari 84 responden didapati yang berusia 60-74 tahun menunjukkan hasil normal pada MMSE sebesar 65,5%, sedangkan usia 75-90 tahun mengalami demensia ringan dengan persentase 73,1%, dan usia diatas 90 tahun seluruhnya mengalami demensia berat yakni yang mendapatkan skor MMSE kurang dari 12<sup>(12)</sup>.

Proses kemunduran kemampuan otak yang dialami oleh lansia dapat diperlambat dengan menjaga agar otak tetap bekerja yakni dengan melakukan permainan atau kegiatan yang membutuhkan konsentrasi, memori visual, orientasi, dan lain-lain. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan lansia adalah senam otak karena tidak memerlukan banyak energi, dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.

Menurut Anggriyana dan Atikah (2010) senam otak sendiri dapat memperlancar aliran darah ke otak, meningkatkan daya ingat dan konsentrasi, meningkatkan energi tubuh, mengatur tekanan darah, meningkatkan penglihatan, keseimbangan jasmani, dan juga koordinasi.

Setyoadi dan Kushariyadi (2011) menyatakan bahwa senam otak dapat mengurangi kesalahan dalam membaca, meningkatkan ketajaman penglihatan dan pendengaran, memori, meningkatkan kemampuan pengulangan terdapat huruf atau angka dan daya ingat, kemampuan komprehensif dengan gangguan berbahasa, juga mampu meningkatkan respon rangsangan visual<sup>(13)</sup>.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Raden (2017) desain penelitian kuantitatif pra-eksperimen dengan teknik total sampling jumlah sampel sebanyak 33 orang dengan taraf signikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan nilai  $p$  value = 0,000. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif lansia<sup>(14)</sup>.

Dengan demikian peneliti berpendapat bahwa kegiatan senam otak dapat meningkatkan kemampuan kognitif. kegiatan ini dapat meningkatkan konsentrasi dan daya ingat. Diketahui juga pada saat peneitian beberapa responden mengalami peningkatan daya ingat ditunjukkan dengan responden dapat menjawab pertanyaan tentang tanggal, bulan, dan tahun dengan benar. Dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa senam otak dapat meningkatkan fungsi kognitif lansia.

## KESIMPULAN

1. Responden dalam penelitian ini mayoritas memiliki tingkat kognitif sebelum dilakukan intervensi dengan nilai kognitif normal sebanyak 4 orang (36,4%) dan nilai kognitif ringan sebanyak 7 orang (63,6%).
2. Tingkat kognitif responden setelah dilakukan intervensi senam otak mengalami peningkatan yakni semua normal (100%) dengan nilai  $p$   $0,001 < 0,05$ . Dengan tingkatan pengaruh 0,845 (pengaruh kuat).
3. Ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kognitif lansia sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam otak.

## SARAN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan studi lebih lanjut. Dikarenakan situasi dan kondisi yang seharusnya penelitian dilakukan selama 5 minggu menjadi hanya dilakukan selama 1 minggu, sehingga data yang diperoleh kurang signifikan. Dan yang terpenting hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dalam mengetahui tingkat kognitif diri sendiri, sehingga dapat mencegah terjadinya penurunan kemampuan kognitif dini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Nugroho,W. Keperawatan Gerontik dan Geriatrik, Edisi 3. EGC: Jakarta. 2008
2. Kementerian Kesehatan RI. (2016). Infodatin Lansia. [Online] Tersedia pada: <https://www.depkes.go.id> [6 November 2019]
3. Kementerian Kesehatan RI. (2013). Artikel Populasi Lansia Diperkirakan Terus Meningkatkan Hingga Tahun 2020. [Online] Tersedia pada <https://www.depkes.go.id/article/print/13110002/populasilansiadiperkirakan-terus-meningkat-hingga-tahun-2020.html> [6November 2019]
4. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung Barat. Kabupaten Bandung Barat Dalam Rangka *Bandung Barat Regencys In Figures*. (2018). Tersedia pada: <https://jabar.bps.go.id/publication/2018/05/29/09e63178d5ac779bab448180/profil-lansia-provinsi-jawa-barat-2017.html> [17 November 2019]
5. Ditjen Yankes. (2018). Masalah Kesehatan Pada Lansia. [Online] Tersedia pada: <http://yankes.kemkes.go.id/read-masalah-kesehatan-pada-lansia-4884.html> [17 November 2019]
6. Prasetyo, Herry; Nugroho, petrus; Sukrillah, Ulfah Agus. 2015. Memory Training Anagram terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Lansia. Vol 4. No. 3. Jurnal Riset Kesehatan
7. National Geographic Indonesia. Kurangi Penurunan Fungsi Otak Dengan Tiga Hal Ini. (2017). [Online]. Tersedia pada: <https://nationalgeographic.grid.id/read/13307475/kurangi-penurunan-fungsi-otak-dengan-tiga-hal-ini?page=all> [20 November 2019]
8. Widianti, Anggriyana Tri dan Atikah Proverawati. Senam Kesehatan. Nuha Medika: Yogyakarta: 2010
9. Misbach, Muzamil. Aktivasi Otak. Erlangga: Jakarta. 2010
10. Dewi, Sofia Rhosma. Pengaruh Senam Otak Dan Bermain Puzzle Terhadap Fungsi Kognitif Di PLTU Jember.Jurnal Kesehatan Primer. 2016. Vol 1, Ed. 1, pp. 64-69.(2016).
11. Hatmanti, Netty Mawarda; Yunita, Ana. 2019. Senam Lansia dan Terapi Puzzle Terhadap Demensia Pada Lansia. Vol 4 No. 1. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Surabaya. Vol 4 No. 1. 2019
12. Sundariyati, I. Gusti Ayu Harry; RATEP, Nyoman; WESTA, Wayan. Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Kognitif Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kubu II, Januari-Februari 2014. E-Jurnal Medika Udayana, 2015.
13. Setyoadi; Kushariyadi. Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatrik. Salemba Medika: Jakarta. 2011.
14. Surahmat, Raden; Novitalia. Pengaruh Terapi Senam Otak Terhadap Tingkat Kognitif Lansia Yang Mengalami Di Panti Sosial Tresna Werdha Warga Tama Inderalaya. Majalah Kedokteran Sriwijaya Th. 49 Nomor 4, 2017