

PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI RW VI PERUMAHAN MEDOKAN ASRI BARAT SURABAYA

Ni Putu Widari , Erika Untari Dewi , I Komang Astawa,

^{1,2,3}*Stikes William Booth, Jl. Cimanuk no 20 Surabaya*

Email : putu.widari@yahoo.com

ABSTRAK

Memasuki usia tua, lansia mengalami degenerative akibat proses penuaan yang berdampak pada perubahan system organ manusia. Perubahan system neurologis sering terjadi pada lansia yang mengakibatkan lansia mengalami penurunan fungsi kognitif .Senam otak dapat membuat lansia mampu meningkatkan kemampuan kognitif lansia . Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh senam otak pada lansia di lingkungan RW VI Medokan Asri Barat Surabaya. Disain penelitian ini pra ekspiremen one group pre-post tets design yang bertujuan menganalisa lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif sebelum dan sesudah di lakukan senam otak. Populasi penelitian ini ialah 15 responden yang mengalami gangguan fungsi kognitif , dengan sampel 15 respoden (100%) denagn Teknik pengambilan total sampling. Pengumpulan data menggunakan kuisioner mengenai fungsi kognitif lansia. Hasil penelitian menunjukan setelah dilakukan senam otak semua lansia mengalami peningkatan fungsi kognitif sebanyak 15 orang (100%). Analisa menggunakan uji statistik Wilcoxon melalui komputerasi dengan derajat kemaknaan $p0,05$, di dapatkan signifikan yaitu $p0,03$ berarti ada pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif lansia di lingkungan RW VI Medokan Asri Barat Surabaya. Hal ini di sebabkan karenakan gerakan-gerakan senam otak yang ringan dengan permainan melalui olah tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak.Gerakan yang menghasilkan stimulus tersebut merupakan gerakan yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas). senam otak bermanfaat untuk membuka bagian-bagian otak yang sebelumnya tertutup atau terhambat sehingga kegiatan menggunakan seluruh otak, mengurangi stress emosional dan pikiran lebih jernih, menjadikan orang lebih bersemangat, lebih konsentrasi, lebih kreatif dan efisien, kemampuan berbahasa dan daya ingat meningkat

Kata kunci : senam otak, konsep fungsi kognitif, fungsi kognitif pada lanjut usia

ABSTRACT

Entering old age, the elderly experience degenerative conditions due to the aging process which has an impact on changes in human organ systems. Changes in the neurological system often occur in the elderly, which causes the elderly to experience a decline in cognitive function. Brain exercise can make the elderly able to improve the cognitive abilities of the elderly. This study aims to determine the effect of brain exercise on the elderly in RW VI Medokan Asri Barat Surabaya. This research design is a pre-experimental one group pre-post test design which aims to analyze the elderly who have impaired cognitive function before and after brain exercise. The population of this research is 15 respondents who experience cognitive function disorders, with a sample of 15 respondents (100%) with a total sampling technique. Collecting data using a questionnaire regarding the cognitive function of the elderly. The results showed that after brain exercise all the elderly experienced an increase in cognitive function as many as 15b people (100%). Analysis using the Wilcoxon statistical test through computerization with a significance degree of $p0.05$, it was obtained that it was significant, namely $p0.03$, meaning that there was an effect of brain exercise on the cognitive function of the elderly in the RW VI Medokan Asri Barat Surabaya. This is because light brain exercise movements with games through the hands and feet can provide a stimulus or stimulus to the brain. The movement that produces the stimulus is a movement that can improve cognitive abilities (alertness, concentration, speed, perception, learning, memory, problem solving and creativity). Brain exercise is also useful for opening parts of the brain that were previously closed or blocked so that activities use the whole brain, reduce emotional stress and clearer thoughts, make people more excited, more concentrated, more creative and efficient, improve language skills and memory, improve relationships.

Keywords: brain exercise, the concept of cognitive function, cognitive function in

PENDAHULUAN

Menua merupakan proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Usia lanjut atau lanjut usia bukan merupakan suatu penyakit namun suatu tahap lanjut dan proses kehidupan yang di tandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan (Nugroho, 2012). Masa tua di sertai dengan adanya kemunduran kemampuan kerja sebagai sistem panca indera, gangguan fungsi di dalam tubuh, perubahan psikologis serta adanya penyakit yang muncul. Dengan banyaknya perubahan yang terjadi pada lansia banyak juga masalah kesehatan yang di hadapi. Masalah kesehatan yang dapat muncul pada lansia yaitu munculnya penyakit digeneratif., penyakit degeneratif yaitu penyakit yang sulit di perbaiki yang di tandai dengan degenerasi organ tubuh yang di pengaruhi oleh gaya hidup. Gaya hidup yang salah saat muda berpengaruh pada kondisi Kesehatan saat tua. Saat seseorang memasuki usia lanjut akan muncul berbagai macam penyakit, seperti diabetes melitus, osteoporosis dan penurunan fungsi kognitif. Kognitif adalah kemampuan seseorang dalam mengolah informasi, dan mengaplikasikan ilmu. (Muhammadun. AS, 2010) Fungsi kognitif merupakan kemampuan seseorang untuk menerima mengolah, menyimpan dan menggunakan kembali semua masukan sesorik secara baik terdiri dari unsur memperhatikan (atensi, mengingat (memori) berkomonikasi. Penurunan fungsi kognitif di tandai dengan menurunnya kemampuan konsentrasi terhadap stimulus, proses berfikir tidak tertata gangguan persepsi disorientasi serta gangguan daya ingat (Ameliararina, dalam Handayani, 2013).

World Alzheimer Report mencatat demensia akan menjadi krisis Kesehatan terbesar yang jumlah penderitanya terus bertambah. Sedangkan demensia di Indonesia dari 300 juta penduduk di temukan sekitar 2,2 juta penderita, Angka ini di perkirakan meningkat menjadi 63 juta pada tahun 2030 dan 114 juta pada tahun

2050. Sementara itu, prevelensi demensia dan Alzheimer lebih bervariasi. Secara umum, prevelensi demensia dan Alzheimer sebesar 3-10% pada usia 60 tahun, dan berkisar 25-50% pada usia 80 tahun ke atas. Wanita lebih dominan dari pada pria. Hal ini di sebabkan mungkin karena umur rata-rata Wanita lebih Panjang dari pada pria (Anisa, 2017). Dari wawancara ke beberapa lansia di RW VI lingkungan Perumahan Medokan Asri Barat Surabaya bahwa beberapa lansia mengaku mengalami penurunan daya ingat setelah sering lupa meletakkan barang, sering adanya *social distancing* saat pandemi ini. Mengaku lupa untuk mengingat hari dan tanggal bahkan merasa, bahkan mengaku sering lupa meletakkan barang dan sering marah bila tidak menemukan barang yang dicari.

Dampak yang di alami penurunan kognitif jika tidak di tangani dengan segera yaitu demensia dan untuk jangka Panjang bisa menyebabkan penyakit alzhaimer (Talaie-khoei dan Daniel, 2018). Perubahan kondisi mental pada lansia umumnya mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Perubahan-perubahan mental ini erat sekali kaitanya dengan perubahan fisik, keadaan kesehatan, tingkat pendidikan atau pengetahuan, dan situasi lingkungan dari segi mental dan emosi sering muncul perasaan pesimis timbulnya perasaan tidak aman dan cemas (Mubarak dkk, 2012).

Penatalaksanaan yang dapat di lakukan untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia adalah terapi aktifitas kelompok, terapi ini dapat memberikan manfaat untuk memelihara indetitas individu dan juga dapat meningkatkan fungsi kognitif, karena lansia akan menggunakan masalahnya untuk mempertahankan pendapatnya dari kritikan (johnson 2017). Cara lain yang dapat di gunakan untuk meningkatkan fungsi kognitif yaitu senam otak atau olah raga senam otak tidak saja akan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi juga merangsang belahan otak untuk bekerja. Gerakan-gerakan ringan dengan permainan melalui olah tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak (styoadi dan kusharyadi 2013).

Menurut para ahli senam otak dari lembaga di Educational Kinesiology Amerika Paul E Dennison Ph,D, meski sederhana, *brain gym* mampu meningkatkan Kognitif lansia (franc, 2012), Senam otak dapat membantu mempertahankan kemampuan kognitif yang masih ada. Latihan tersebut membantu daya ingat mencegah kerusakan lebih lanjut, selain itu pemberian Latihan juga dapat membantu mempertahankan kualitas hidup lansia dengan memanfaatkan kemampuan yang masih ada seoptimal mungkin. Salah satu cara untuk mengatasi hal ini adalah dengan trus menstimulasi otak. Saat ini mulai di perkenalkan senam otak atau olahraga senam otak

Berdasarkan penjelasan diatas Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI

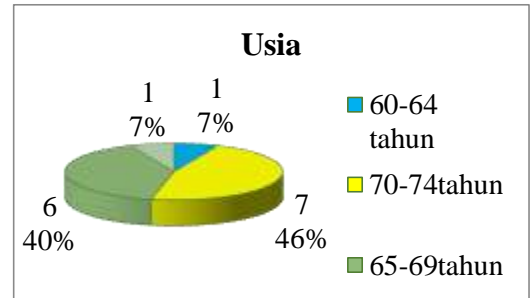
METODE

Berdasarkan tujuan penelitian, dirancang penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini bersifat pra-experimental (*one group pre-post test design*) melibatkan suatu kelompok subjek. Setelah peneliti mendapatkan jumlah yang di inginkan, peneliti melakukan pengecekan fungsi kognitif. Pengecekan Fungsi kognitif di lakukan dengan pemberian kuesioner *pre test* fungsi kognitif pada lansia sebelum di berikan terapi senam otak dan setelah di berikan terapi senam otak selama 4 kali dalam 2 minggu fungsi kognitif lansia di evaluasi lagi dengan pemberian kuesioner post test fungsi kognitif lansia di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia sejumlah 30 orang di RW VI Perumahan Medokan Asri Barat Surabaya. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah total sampling yaitu 30 lansia

HASIL

Karakteristik responden berdasarkan usia di Perumahan Medokan Asri RW VI Rungkut Surabaya pada bulan Desember 2021



Berdasarkan diagram 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berusia 70 tahun sebanyak 7 lansia (46%).

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

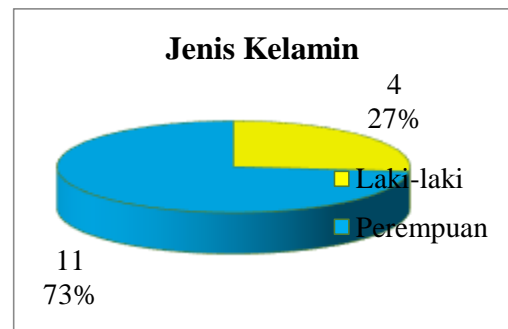


Diagram 2 Distribusi frekuensi responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI pada bulan Desember 2021 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 lansia (73%).

Karakteristik responden berdasarkan urutan Pendidikan

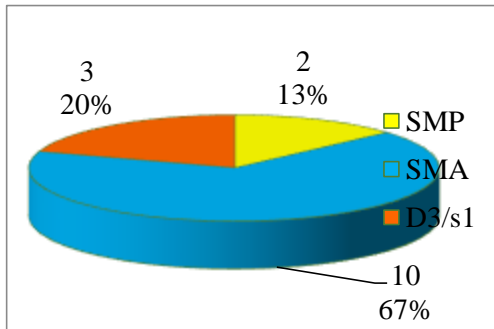
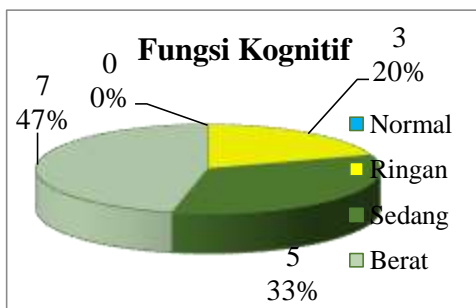


Diagram 3 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Lansia Di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI pada bulan desember 2021 dapat diketahui bahwa paling banyak responden dengan Pendidikan SMA sebanyak 10 lansia (67%).

Data Khusus

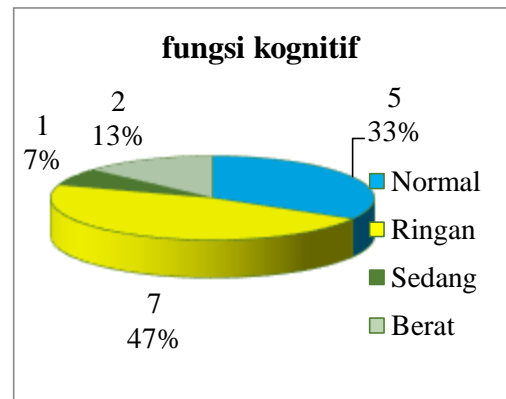
Distribusi data mengenai hasil kemampuan fungsi kognitif lansia sebelum dan sesudah melakukan senam otak

Hasil Fungsi kognitif Pada Lansia sebelum dilakukan senam otak



Berdasarkan diagram diatas didapatkan Hasil Fungsi kognitif Pada Lansia sebelum dilakukan senam otak sebagian besar responden memiliki tingkat fungsi kognitif berat sebanyak 7 orang

Hasil fungsi kognitif lansia sesudah dilakukan senam otak



Berdasarkan diagram diatas didapatkan data hasil kemampuan fungsi kognitif lansia sesudah dilakukan senam otak bahwa mayoritas responden memiliki kemampuan fungsi kognitif ringan sebanyak 7 orang

Karakteristik Fungsi Kognitif Sebelum dan Sesudah Diberikan senam otak

Tabel Distribusi Data Frekuensi Tingkat fungsi kognitif lansia Sebelum Dan Sesudah Dilakukan senam otak

No.	Fungsi kognitif	Pre		Post	
		Frek	(%)	Frek	Presentase (%)
1.	Normal	-	0%	5	33%
2.	Ringan	3	13%	7	54%
3.	Sedang	5	33%	1	4%
4.	Berat	7	54%	2	9%
		15	100%	15	100%

Hasil Uji Wilcoxon p= 0,032

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil penelitian Lansia Di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI bahwa sebagian besar responden sebelum dilakukan senam otak yang memiliki gangguan pada fungsi kognitif Ringan 3 orang (13%), sedang 5 orang (33%) dan Berat sebanyak 7 orang (54%) Sedangkan setelah dilakukan senam otak Sebagian

besar memiliki fungsi kognitif Normal 5 orang (33%) ringan sebanyak 7 orang (54%) sedang 1 orang (4%) berat 2 orang (9%) kemudian data dari sebelum dan sesudah dilakukan senam otak, tingkat fungsi kognitif di analisa menggunakan uji *Wilcoxon* melalui program SPSS dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$, dan didapatkan tingkat signifikansi sebesar $p = 0,032$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dimana kesimpulannya ada pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif lansia

PEMBAHASAN

Fungsi Kognitif Lansia di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI Sebelum Senam Otak

Berdasarkan Diagram 5.4 di dapatakan bahawa Sebagian besar responden sebelum di lakukan senam otak memiliki fungsi kognitif berat berjumlah 7 responden (54%). Menurut Pudjiastuti (2003) bahwa menurunnya kemampuan fungsi kognitif lansia dikarenakan susunan saraf pusat pada lansia mengalami perubahan morfologis dan biokimia, berat otak lansia berkurang berkaitan dengan berkurangnya kandungan protein dan lemak pada otak sehingga otak menjadi lebih ringan. Akson, dendrit dan badan sel saraf mengalami banyak perubahan, dendrit yang berfungsi sebagai sarana untuk komunikasi antar sel saraf mengalami perubahan menjadi lebih tipis dan kehilangan kontak antar sel saraf, daya hantar saraf mengalami penurunan sehingga gerakan menjadi lamban. Hasil kuesioner menunjukkan fungsi kognitif sedang dalam kuesioner *Mini mental Status Examination* dalam menjawab 2 pertanyaan dari 11 pertanyaan lansia memperoleh nilai rata-rata pada pertanyaan no 1 tentang orientasi waktu mampu menjawab 3 dari 5 butir pertanyaan dan pada pertanyaan no 4 tentang bahasa juga mampu menjawab 4 dari 6 butir pertanyaan hal ini memberi alasan kebanyakan lansia mengalami penurunan fungsi kognitif Berat.

Di dapatakan bahwa Sebagian besar responden berusia 70 th bila di kaitkan antara fakta dan teori terdapat persamaan yaitu umur seseorang adalah salah satu yang mempunyai risiko terhadap fungsi kognitif. Semakin meningkat umur responden semakin tinggi resiko fungsi kognitif (Japardi 2003). Berdasarkan penelitian Roan (2014) juga menyatakan fungsi kognitif juga dapat terjadi pada setiap umur, tetapi lebih banyak pada lansia untuk rentang umur 65-74 tahun (50%). Hasil penelitian Watson (2003) juga menyatakan bahwa lansia yang berumur 60 tahun keatas prevalensi terjadinya fungsi kognitif akan meningkat dua kali lipat setiap kenaikan 5 tahun usia lansia. Data dari *World Health Organization* tahun 2003, memperlihatkan fungsi kognitif dialami oleh lansia yang berumur 60-74 tahun sebesar 15-20 %, 75-85 tahun sebesar 5-15%. Berdasarkan analisis statistik disimpulkan ada perbedaan signifikan rata-rata skor MMSE lansia umur 60-75 tahun dengan umur > 76 tahun. Semakin bertambah umur maka semakin besar prevalensi dan semakin berat tipe fungsi kognitif yang dialami lansia. Hal ini disebabkan karena umur merupakan faktor resiko mayor terjadinya fungsi kognitif (Japardi 2003). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Feri, 2005), menyatakan bahwa kira-kira 5% usia lanjut 65 – 70 tahun menderita fungsi kognitif dan meningkat dua kali lipat setiap 5 tahun mencapai lebih 45 % pada usia diatas 85 tahun. Fungsi kognitif vaskuler penyebab kedua sekitar 15-20 % sisanya 15-35% disebabkan fungsi kognitif lainnya

hasil penelitian ini didapatkan bahwa jenis kelamin responden paling banyak adalah berjenis perempuan sebanyak 11 responden (73%). Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Rekawati (2004), yang menyatakan bahwa usia harapan hidup perempuan lebih lama dibandingkan dengan laki-laki. Semakin tinggi usia harapan hidup perempuan maka semakin lama kesempatan lansia perempuan untuk hidup, sehingga

semakin besar kemungkinan mengalami gangguan fungsi kognitif.

Dari hasil penelitian ini diketahui pendidikan terbanyak responden adalah pendidikan SMA yaitu 10 responden 67%. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rekawati (2004) yang menyatakan bahwa lansia yang berpendidikan lebih rendah mempunyai risiko terjadinya gangguan fungsi kognitif sebesar 2,025 kali lebih beresiko dibandingkan dengan usia lanjut yang berpendidikan tinggi, karena jika seseorang jarang menggunakan otak untuk berfikir akan menimbulkan risiko terjadinya penurunan kognitif. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Hartati (2015) yang menyatakan bahwa lansia yang berpendidikan rendah akan mengalami penurunan fungsi kognitif dikarenakan kurangnya untuk berfikir sehingga mengakibatkan jaringan pada otak akan mati dan menyebabkan seseorang tersebut mengalami penurunan kognitif secara signifikan sebesar (65%). Hasil penelitian Ros endah (2014) menyatakan seseorang yang berpendidikan tinggi juga dapat mengalami fungsi kognitif dengan cepat karena ada penyakit vaskuler pada otak. (Wibowo, 2013), prevalensi fungsi kognitif dan tipe atau golongannya bervariasi berdasarkan wilayah negara dan etnis yang berbeda. Prevalensi kasus fungsi kognitif di negara maju di Amerika pada lanjut usia 10- 15% atau sekitar 3- 4 juta orang dan di Eropa sekitar 50-70% (Hendrie 2003).

Fungsi kognitif Lansia di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI sesudah senam otak

Hasil penelitian sesudah diberikan senam otak pada lansia yang mengalami fungsi kognitif terbanyak didapatkan dimana nilai kognitif ringan sebanyak 7 orang (53%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan fungsi kognitif, Menurut teori senam otak pada buku *brain gym* Paul dan Gail E. dennison menyatakan bahwa gerakan senam otak dapat merangsang seluruh bagian otak untuk bekerja sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif.

Gerakan senam otak juga mempunyai fungsi meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi dan memori misalnya dengan gerakan 8 berfungsi untuk meningkatkan konsentrasi dan memori. Hasil wawancara peneliti ketika ditanya menyebutkan nama benda, pengurangan angka dan nama bulan dapat menjawab dengan baik dan tepat.

Ada beberapa cara untuk mengatasi terjadinya fungsi kognitif pada lansia baik secara farmakologis maupun nonfarmakologi. Pada penelitian ini menggunakan cara non farmakologi yaitu terapi senam otak diberikan selama 15 menit selama 2 kali secara teratur selama 2 minggu Seorang ahli yang menemukan gerakan senam otak di Amerika yang menyatakan bahwa terapi senam otak yang dilakukan selama 2 x sehari dalam 15 menit selama 2 minggu, secara teratur dapat mengurangi terjadinya penurunan fungsi kognitif (Denisson 2014).

Pengaruh Senam Otak Pada Lansia Di Perumahan Medokan Asri Barat RW 06

Dapat di ketahui bahwa hasil penelitian di Lingkungan RW VI Medokan Asri Barat Surabaya responden yang mengalami fungsi kognitif ringan 3 orang (13%) sedang 5 orang (33%) berat 7 orang (54%). Pada data hasil penelitian berdasarkan diagram 5.5 di ketahui hasil penelitian setelah di lakukan senam otak didapatkan responden yang mengalami peningkatan fungsi kognitif menjadi normal 5 orang (33%) ringan 7 orang (54%) sedang 1 orang (4%) berat 2 orang (9 %) kemudian dari data pre dan post derajat insomnia responden di analisa menggunakan uji *Wilcoxon* melalui komputerisasi dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$, dan didapatkan tingkat signifikansi sebesar $p = 0,032$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dimana kesimpulannya artinya ada pengaruh sebelum dan sesudah senam otak dengan fungsi kognitif lansia fungsi kognitif Di Perumahan Medokan Asri Barat RW VI Surabaya.

Etik Pratiwi (2019), dalam penelitiannya telah mempraktekkan gerakan senam otak pada lansia. Adapun gerakan senam otak yang dipraktekkan dalam penelitiannya adalah Gerakan menyeberangi garis tengah (The Middle Movements) yang terdiri dari Gerakan Silang (Cross Crawl). Gerakan silang dilakukan dengan cara kaki dan tangan digerakkan secara berlawanan. Gerakan ini bermanfaat merangsang bagian otak yang menerima informasi (receptive) dan bagian yang menggunakan informasi (expressive) sehingga memudahkan proses mempelajari hal-hal baru dan meningkatkan daya ingat. Gerakan 8 Tidur (lazy 8s) gerakan ini dilakukan dengan cara meluruskan tubuh menghadap suatu titik yang terletak setinggi posisi mata sebagai titik tengah dari angka 8. Kemudian gerakan tangan mulai dari titik tengah ke arah kiri atas, melingkar ke kiri bawah, naik ke titik tengah lagi dan terus ke kanan atas berputar ke kanan bawah, kembali ke titik tengah, demikian seterusnya. Senam otak juga dapat memberikan manfaat yaitu stress emosional berkurang, pikiran lebih jernih, hubungan antar manusia dan suasana belajar/kerja lebih rileks dan senang, kemampuan berbahasa dan daya ingat meningkat, orang menjadi lebih bersemangat, lebih kreatif dan efisien, orang merasa lebih sehat karena stress berkurang, prestasi belajar dan bekerja meningkat (Denisson 2014).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Nilai fungsi kognitif responden sebelum diberikan senam otak terbanyak adalah fungsi kognitif Berat sebanyak 7 orang (54%). Nilai kognitif responden sesudah diberikan senam otak terbanyak adalah fungsi kognitif ringan sebanyak 7 orang (54%). Ada pengaruh sebelum dan sesudah diberikan senam otak dengan fungsi kognitif lansia .

DAFTAR PUSTAKA

Andri. (2013). *Memaksimalkan Otak Melalui Senam Otak (Brain Gym)* Yogyakarta, Ternova Books.

Herawati Novi (2013) *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Fungsi Kognitif Di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin Kabupaten Padang Pariaman. Jurnal Keperawatan Jiwa . Volume 2, No. 2, November 2014; 81-87*

Lisnaini.(2012). *Fungsi Kognitif Usia Dewasa Senam Vitalisasi Otak Dapat Meningkatkan Muda. Tammasse, J. 2009. Lakukan Senamotakonline, http://inseptika.files.wordpress.com/2013/11/1245348270fajartm_19_7.pdf, diakses tanggal 8 November 2013.*

Nursalam. 2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika.

Stemberg J Robbert (2008) *Psikologi kognitif, Yogyakarta: Pustaka Belajar*

Sunaryo (2014) *Psikologi Untuk Keperawatan, Jakarta : EGC*

Wibowo, A.S. 2007. *Manajemen Demensia Alzheimer dan Demensia Vaskuler*.

Yang, Y ., Yeung, W.J. and Feng., (2018) “*Health & Place Social exclusion and cognitive impairment – A triple jeopardy for Chinese rural elderly women*” *10/1016/.healthplace.2018.07.013*

Yusuf, A., Indrawati, R And Arifudin Dwi Jayanto. (2010) “ *Jurnal Ners Senam Otak Meningkatkan Fungsi Kognitif Lansia (Brain Gym Improves Cognitive Function For Elderrly)*, Vol. 5, No. 1.

Zulsita 2010, *Pengaruh senam otak terhadap peningkatan daya ingat lansia di Panti Werdha Karya Kasih Mongonsidi Medan, Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara.*