

repository.ub.ac.id

PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP SKOR KOGNITIF LANSIA PADA KELOMPOK POSYANDU LANSIA DI RW 7 KELURAHAN KOTA LAMA KECAMATAN KEDUNG KANDANG KOTA MALANG

Setyoadi*, Lilik**, Ahmad Khoirul Rizal***

*Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

** Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

*** Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

082257135922 / ponkydm@gmail.com

ABSTRAK

Penurunan skor kognitif pada lansia merupakan penyebab terbesar terjadinya ketidak mampuan melakukan aktifitas sehari-hari dalam merawat diri sendiri. Fungsi kognitif dapat dioptimalkan melalui berbagai cara, salah satunya adalah dengan Senam Otak. Senam Otak adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan dapat membantu perkembangan otak secara keseluruhan, baik dalam sisi koordinasi mata, telinga, tangan, dan seluruh anggota tubuh untuk memudahkan kegiatan belajar dan penyesuaian dengan tuntutan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh Senam Otak terhadap Skor Kognitif Lansia Pada Kelompok Posyandu Lansia di Kelurahan Kota Lama Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang. Desain penelitian yang digunakan adalah Experimental dengan pendekatan *One Group Pretest-Posttest Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan dengan *purposive sampling* sehingga didapatkan 21 responden. Instrumen penelitian ini adalah dengan tes kognitif menggunakan alat ukur MMSE. Kemudian data dianalisa berdasarkan uji T *Paired* didapatkan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < \alpha < 0,05$. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap skor kognitif sebelum dan sesudah pemberian terapi Senam Otak. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan terapi Senam Otak dapat dijadikan sebagai terapi alternatif tindakan keperawatan yang dapat dilaksanakan di keperawatan gerontik serta perlu dipertimbangkan kerjasama antara komunitas lansia untuk menyempurnakan terapi Senam Otak.

Kata Kunci: Senam Otak, Skor Kognitif, Lansia.

ABSTRACT

The decrease in the the cognitive score of older adults is the most cause of inability to perform the daily activities, especially on self-care. The cognitive function is able to be optimized through several ways, one of them is brain gym. Brain gym is a comfortable simple movement. It helps in stimulating brain development, either in the eye coordination, ears, hands, and all body's part to assist in studying and adaptation of the demand of daily life. This study was aimed to analyze effect of brain gym on cognitive score in older adults at district elderly community centre (Posyandu Lansia) Kota lama, Kedung Kandang, Malang. The study was conducted in experimental one group pretest-posttest design. Purposive sampling was used in the sample collection method. The research instrument used to observe the cognitive performances was MMSE. The data was analyzed using Paired T-Test and resulted in significance level $P = 0.000$ with confidence level 95%. Hence, it concluded that there was a significant effect on cognitive score before and after delivering the brain gym therapy. It suggests that the brain gym therapy can be an alternative nursing care of which is able to be performed in the gerontology nursing field and the cooperation amongst elderly community to maximize the brain gym therapy is highly needed.

Keywords: Brain, Gym, Cognitive, Score, Older, Adults

LATAR BELAKANG

Secara global di prediksi populasi lansia terus mengalami peningkatan. Jumlah penduduk dengan usia 80 tahun akan meningkat sampai kurang lebih empat kali lipat sampai 395 juta jiwa diantara tahun 2000 sampai tahun 2050 dan mayoritas dari penduduk lansia tersebut hidup di negara-negara berkembang. Berdasarkan proyeksi tahun 2010-

2035 kelompok lansia usia (50-64 tahun dan diatas 65 tahun) akan terus meningkat di Indonesia¹.

Hasil Sensus Penduduk tahun 2010, menunjukkan bahwa jumlah penduduk lansia di indonesia berjumlah 18,57 juta jiwa, meningkat 7,93% dari tahun 2000 sebanyak 14,44 juta jiwa. Jumlah penduduk lansia di Indonesia diperkirakan akan terus bertambah sekitar 450.000 jiwa pertahun.



Dengan demikian, pada tahun 2025 jumlah penduduk lansia di Indonesia akan sekitar 34,22 juta jiwa. Data tersebut sesuai dengan data peningkatan umur harapan hidup (UHH) secara global. Berdasarkan data dari kementerian RI, 2013 menyebutkan bahwa pada tahun 2010 UHH meningkat menjadi 69,43 tahun (dengan persentase populasi lansia adalah 7,56%) dan pada tahun 2011 menjadi 69,65 tahun (dengan persentase populasi lansia adalah 7,58%)¹.

Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari satu waktu tertentu tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Usia permulaan tua menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang lanjut usia menyebutkan bahwa umur 60 tahun adalah usia tua (Nugroho 2008). Penuaan adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan secara terus-menerus dan berkesinambungan. Perubahan yang terjadi pada lansia antara lain perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh, perubahan-perubahan tersebut akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan. Menjadi tua ditandai dengan adanya kemunduran biologis yang terlihat sebagai gejala-gejala kemunduran fisik, antara lain kulit mulai mengendur, timbul keriput, mulai beruban, pendengaran dan penglihatan berkurang, mudah lelah, gerakan mulai lamban, serta terjadi penimbunan lemak terutama di perut dan pinggul. Kemunduran lain yang terjadi adalah kemunduran kemampuan-kemampuan kognitif seperti mudah lupa, kemunduran orientasi terhadap waktu dan tempat serta tidak mudah menerima hal baru².

ada beberapa perubahan yang terjadi pada lansia yaitu faktor biologis, faktor psikologis dan faktor psikososial. Faktor biologis yang mengalami perubahan mencakup empat hal yaitu penurunan fungsi indra, penurunan fungsi pencernaan, penurunan fungsi motorik, dan penurunan Skor kognitif. Lansia dengan penurunan Skor kognitif merupakan penyebab terbesar terjadinya ketidakmampuan dalam melakukan aktifitas normal sehari-hari, dan juga merupakan alasan tersering yang menyebabkan terjadinya ketergantungan terhadap orang lain untuk merawat diri sendiri (*care dependence*) pada lansia (Reuser, Bonneux & Willekens, 2010). Penurunan Skor kognitif pada

lansia dapat meliputi berbagai aspek yaitu orientasi, registrasi, atensi dan kalkulasi, memori dan juga kecepatan berpikir³.

Faktor resiko yang bisa menyebabkan terjadinya penurunan Skor kognitif yaitu: usia, jenis kelamin, penyakit yang diderita, dan makanan yang dikonsumsi. Penurunan ini dapat mengakibatkan masalah antara lain memori panjang dan proses informasi, dalam memori panjang lansia akan kesulitan dalam mengungkapkan kembali cerita atau kejadian yang tidak begitu menarik perhatiannya dan informasi baru atau informasi tentang seseorang. Markam 2005 menjelaskan bahwa faktor usia sangat berpengaruh terhadap penurunan daya ingat. Namun lanjut usia masih dapat terus produktif dan mempertahankan kemampuan yang ada dengan terus memberikan stimulasi pada otak seperti terus melakukan komunikasi, bermain teka-teki silang, mendengar musik nostalgia, hindari stres dan melakukan Senam Otak. Penyusutan sel ini pun dapat terjadi pada usia produktif jika otak tidak difungsikan⁴.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Johnson pada tahun 2005 menjelaskan bahwa Skor kognitif lansia dapat dioptimalkan melalui berbagai cara, seperti terapi aktifitas kelompok dengan terapi *Reminiscence* ini memberikan manfaat untuk memelihara identitas individu dan juga dapat meningkatkan Skor kognitif, karena lansia akan menggunakan masalahnya untuk mempertahankan pendapat dan kritik⁵. Selain itu untuk mempertahankan skor kognitif pada lansia upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan latihan peningkatan fungsi memori, latihan kecepatan berpikir, fungsi eksekutif, atensi, permainan game dan latihan Senam Otak. Cara lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan skor kognitif yaitu Senam Otak. Senam Otak tidak saja akan memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, tetapi juga merangsang kedua belahan otak untuk bekerja⁶.

Senam Otak Awalnya dibuat sebagai metode untuk membantu anak-anak yang mengalami kesulitan belajar oleh para murid di *Educational Kinesiology Foundation*, California, USA (2006), untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak.

Gerakan-gerakan ringan dengan permainan melalui olah tangan dan kaki dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak. Paul dan Gail E. Denison (2006), membagi otak ke dalam tiga fungsi yaitu, dimensi lateralis (otak kiri dan kanan), dimensi pemfokusan (otak depan – belakang), dimensi pemusatan (otak atas dan bawah), masing-masing dimensi memiliki tugas tertentu, sehingga gerakan senam yang harus dilakukan dapat bervariasi. Contoh gerakannya adalah angka delapan tidur yang berfungsi meningkatkan ingatan pada orang yang mempunyai gangguan pada ingatan (seperti lupa apa yang hendak dikatakan atau membaca sampai halaman berapa). Sesuai perkembangannya setiap orang dapat memanfaatkannya untuk beragam kegunaan. Senam Otak di Amerika dan Eropa sedang digemari dan banyak orang yang merasa terbantu dalam melepaskan stress, menjernihkan pikiran, meningkatkan daya ingat dan sebagainya⁷.

Penelitian yang dilakukan Dennisson (2006), dari lembaga *Education Kinesiology* Amerika Serikat, Senam Otak berguna untuk melatih otak. Latihan otak akan membuat otak bekerja lebih aktif. Otak seseorang yang aktif berfikir akan lebih sehat secara keseluruhan dari pada orang yang jarang menggunakan otaknya untuk berfikir dan konsentrasi. Teorinya suatu organ yang aktif akan memerlukan oksigen dan protein yang cukup, jika pasokan oksigen lancar maka bias dikatakan organ tersebut sehat (Yuanuarita, 2012). Contoh dari Gerakan Senam Otak yang disebut gerakan menyeberangi garis tengah pada dimensi lateral dan gerakan meningkatkan energi pada dimensi pemusatan dapat meningkatkan aliran darah, kebutuhan nutrisi (protein IGF) dan O₂ ke otak. Terpenuhinya kebutuhan nutrisi (protein IGF) dan O₂ pada otak akan mengaktifasi *Myelination* sehingga meningkatkan respon stimulus informasi yang masuk (visual, auditori, olfaktori, rasa dan taktil / motorik) dengan pembukaan saluran Ca⁺⁺ yang mengakibatkan peningkatan pemasukan Ca⁺⁺ dalam terminal prasinaps sehingga terjadi peningkatan pengeluaran neurotransmitter *glutamate* yang dibutuhkan oleh otak, yaitu : serotonin, *cyclic AMP* dan protein Kinase A (Sherwood, 2010).⁹.

Penelitian dari Guslinda, Yolanda, Hamdayani (2013), yang berjudul pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif lansia dengan dimensia dipanti social tresna werdha sicincin padang pariman tahun 2013 dengan jumlah sample penelitian sebanyak 24 orang yang terdiri dari 12 orang kelompok kontrol dan 12 orang kelompok perlakuan. Hasil penelitian didapat lebih dari separuh lansia mengalami dimensia ringan dan dimensia sedang hasil uji statistik didapatkan p value 0,000 sehingga Ho diterima yaitu terdapt pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan skor kognitif pada lansia dengan demensia yang dilakukan Senam Otak dari pada kelompok lansia demensia yang tidak dilakukan Senam Otak.

Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di posyandu lansia RW 7 Kelurahan Kota lama Kecamatan Kedung kandang lansia yang rajin mengikuti posyandu lansia sebanyak 54 orang. Pada tanggal 18 Februari 2016 peneliti melakukan wawancara guna mengkaji jumlah skor kognitif menggunakan MMSE pada lima lansia. Hasilnya terdapat 2 responden atau 40% lansia tidak mengalami gangguan kognitif, 3 lansia atau 60% mengalami gangguan kognitif sedang dan tidak terdapat lansia yang mengalami gangguan kognitif berat.

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “ Pengaruh Terapi Senam Otak terhadap Skor kognitif lansia pada kelompok posyandu lansia di RW 7 kelurahan Kota Lama Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang”.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *Eksperimental* dengan pendekatan *One Grup Pre Test - Post Test Design*.

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia berusia 60-74 tahun yang yang menjadi anggota komunitas posyandu lansia RW 7 Kelurahan Kota Lama

Kecamatan Kedung Kandang kota Malang. Sampel diambil dengan cara menghitung menggunakan rumus Penetapan besar minimum sample menurut Arikunto. Besar sampel yang didapatkan sebesar 21 responden.

Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner *Mini Mental State Examination (MMSE)*.

Analisis Statistik

Uji variabel menggunakan Uji *Paired T-Test*.

3	Tingkat pendidikan		
	SD	9 orang	43%
	SMP	7 orang	33%
	SMA	5 orang	24%
	Total	21 orang	100%
4	Pekerjaan		
	Wiraswasta	6 orang	28%
	IRT	14 orang	67%
	Pensiunan	1 orang	5%
	Total	21 orang	100%

HASIL PENELITIAN

Analisa Data Univariat

Berdasarkan data hasil penelitian tentang karakteristik responden berdasarkan usia terdapat 10 (47,5%) responden berusia 60-64, 10 (47,5%) responden berusia 65-69, 1 (5%) responden berusia 70-74. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan 17 responden (81%) berjenis kelamin perempuan dan 4 responden (19%) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan Tingkat pendidikan terdapat 9 responden (43%) pendidikan terakhir adalah SD, 7 responden (33%) pendidikan terakhir adalah SMP, 5 responden (24%) pendidikan terakhir adalah SMA. Berdasarkan pekerjaan didapatkan 6 responden (28%) sebagai wiraswasta, 14 responden (67%) sebagai IRT dan 1 responden (5%) adalah pensiunan TNI.

Tabel 1

No	Karakteristik	Jumlah	Present ase
1	Usia		
	60-64	10 orang	47,5 %
	65-69	10 orang	47,5 %
	70-74	1 orang	5%
	Total	21 orang	100 %
2	Jenis kelamin		
	Perempuan	17 orang	81 %
	Laki-laki	4 orang	19 %
	Total	21 orang	100 %

Analisa Data Bivariat

Tabel 2 menunjukkan dari hasil uji *Paired T-Test* didapatkan nilai signifikansi 0,000 dan untuk nilai α adalah 0,05, yang berarti terdapat pengaruh dari terapi senam otak terhadap penurunan skor kognitif pada lanjut usia.

Tabel 2

	Mean	Std. Deviasi	Min	Max
Pre	23.48	1.887	18.00	27.00
Post	27.49	1.179	26.00	30.00
t	-13.508			
P Value	0.000			

PEMBAHASAN

Skor Kognitif Pada Lanjut Usia Sebelum Pemberian terapi senam otak

Jumlah responden dari Posyandu Lansia RW 7 Kelurahan Kota Lama Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang yang diteliti sebanyak 21 responden, terdiri dari 4 laki-laki dan 17 perempuan. Hasil penelitian mengenai skor kognitif lansia dengan alat ukur *Mini Mental Status Examination (MMSE)* diperoleh data bahwa responden yang mengalami gangguan kognitif ringan sebanyak 11 responden (52,4%) dan 10 responden (47,6%) tidak mengalami gangguan kognitif atau normal.

Pengukuran skor kognitif tersebut terkait dengan hasil penjumlahan dari nilai 5 aspek kognitif yang



dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan responden sebelum diberikan terapi Senam Otak. Lima aspek kognitif tersebut adalah aspek Orientasi dengan jumlah skor maksimal 10, Registrasi dengan jumlah skor maksimal 3, atensi dan kalkulasi dengan jumlah skor maksimal 5, mengingat kembali (*recall*) dengan skor maksimal 3, bahasa dengan jumlah skor maksimal adalah 9 sehingga jika dijumlahkan didapatkan skor maksimal adalah 30. Menurut flostein (1975) dari hasil penjumlahan skor kognitif tersebut didapatkan hasil yang akan diinterpretasikan untuk menentukan berat ringannya gangguan kognitif, dengan skor 24-30 menunjukkan tidak didapatkan kelainan kognitif. Skor 18-23 menunjukkan kelainan kognitif ringan. Skor 0-17 menunjukkan kelainan kognitif yang berat.

Hasil penelitian di atas dapat menunjukkan bahwa sebagian besar lansia telah terjadi penurunan fungsi kognitif. Setiati, Harimurti & Roosheroe (2006) menyebutkan adanya perubahan kognitif yang terjadi pada lansia, dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor meliputi beberapa factor yaitu usia, jenis kelamin, dan pendidikan terakhir.

Data primer berdasarkan usia yang ditemukan peneliti pada responden anggota posyandu lansia RW 7 kelurahan kota lama didapatkan bahwa tingkat kognitif lansia akan menurun sesuai dengan usia mereka. Data ini di tunjukkan bahwa sekor MMSE pretest dalam rentan umur 60-74 tahun ditemukan 11 responden (52,4%) memiliki kemungkinan gangguan kognitif ringan. Sesuai dengan hasil penelitian Saragih, 2010, menunjukkan adanya hubungan positif antara usia dan penurunan fungsi kognitif. Hasil dari pengukuran fungsi kognitif pada lansia adalah 16% pada kelompok umur 65-69 tahun, 21% pada 70-74 tahun, 30% pada 75-79 tahun, dan 44% pada 80 tahun keatas

Data primer Berdasarkan jenis kelamin yang ditemukan peneliti pada responden anggota posyandu lansia RW 7 kelurahan kota lama didapatkan bahwa dari total 21 reponden terdapat 17 reponden (81%) berjenis kelamin perempuan dan 4 reponden (19%) berjenis kelamin laki-laki dari 17 responden perempuan tersebut yang memiliki kemungkinan gangguan kognitif ringan adalah 10 responden (59%) yang mengalami kemungkinan gangguan kognitif ringan dan dari 4 responden laki-

laki terdapat 1 responden (25%) yang memiliki kemungkinan gangguan kognitif ringan. Disimpulkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih beresiko mengalami penurunan kognitif dari pada laki-laki. Penurunan skor kognitif ini disebabkan adanya penurunan level hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif. Penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal dikaitkan dengan rendahnya level estradiol dalam tubuh. Estradiol diperkirakan bersifat neuroprotektif yaitu dapat membatasi kerusakan akibat stress oksidatif serta sebagai pelindung sel saraf dari toksisitas amiloid pada pasien alzheimer (Yaffe, dkk dalam Myers, 2008).

Tingkat pendidikan juga dapat berpengaruh terhadap adanya perubahan kognitif, dimana tingkat pendidikan yang sebagian besar adalah SD – SMP. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil skor pretest dari sample responden yang memiliki nilai kemungkinan gangguan kognitif adalah yang mempunyai tingkat pendidikan SD – SMP. Maka dapat dikemukakan bahwa tingkat kematangan pendidikan mempengaruhi perubahan kognitif. Lansia yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi lebih mampu menjawab pertanyaan MMSE dengan cepat.

Kesimpulannya bahwa faktor yang memberikan kesan terhadap perubahan tingkat kognitif lansia pada kelompok kasus yaitu usia, perbedaan jenis kelamin dan tingkat pendidikan.

Skor Kognitif Pada Lanjut Usia Sesudah Pemberian Terapi Senam Otak

Dari hasil penelitian menunjukkan data skor kognitif lansia sebelum dan sesudah diberikan terapi Senam Otak dan dapat dilihat pada setiap responden terjadi peningkatan skor kognitif, sedangkan responden yang mengalami penurunan atau tetap tidak ada. Peningkatan skor kognitif yang terjadi berbeda antar responden, hal tersebut dikarenakan beberapa faktor antara lain factor usia, jenis kelamin, pekerjaan dan tingkat pendidikan yang berbeda-beda.

Tabel 5.1 menunjukkan lebih rinci data rata-rata skor kognitif dari 21 responden (100%) yaitu sebesar 23,48 dengan standar deviasi 1887 dan pada tabel 5.2 responden menunjukkan data skor kognitif sesudah diberikan terapi Senam otak dapat di lihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor

kognitif menjadi sebesar 27, 90 dengan standar deviasi 1.179. Disimpulkan bahwa semua responden mengalami peningkatan skor kognitif setelah diberikan terapi Senam Otak selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan yang dilakukan setiap hari minggu rabu dan jumat selama 15-20 menit setiap pertemuan di pandu oleh *partner* peneliti sebagai instruktur senam yang sudah berpengalaman sebagai instruktur Senam Lansia di kota Malang dan sudah sesuai dengan standar prosedur pelaksanaan Senam otak. Sesuai dengan teori Dennison (2006), bahwa Senam Otak adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan digunakan dari berbagai usia dan gerakan-gerakan pada senam otak dapat memberikan rangsangan atau stimulus pada otak jika dilakukan secara teratur dapat mencegah memperlambat penurunan daya ingat sebagai akibat proses menua..

Perbedaan Skor Kognitif Pada Lanjut Usia Sebelum Dan Sesudah Diberikan Terapi Senam Otak

Hasil analisa data dengan uji statistik *Paired T-Test* menggunakan bantuan aplikasi SPSS didapatkan bahwa ada pengaruh pada skor kognitif setelah diberikan terapi Senam Otak. Hasil analisa data didapatkan bahwa semua responden mengalami peningkatan skor kognitif setelah diberikan terapi Senam Otak. Hasil analisa data tersebut juga sudah dapat dilihat bahwa ada peningkatan skor kognitif antara sebelum dan sesudah diberikan terapi senam otak.

Hasil uji *Paired T-Test* juga didapatkan bahwa dengan tingkat kemaknaan 0,05 hasil signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Hasil signifikansi $< 0,05$ maka hal ini menandakan bahwa terapi Senam Otak yang diberikan pada lanjut usia ini memiliki pengaruh terhadap peningkatan skor kognitif. Karena signifikansi $< 0,05$ maka hipotesis diterima. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ada pengaruh Terapi Senam Otak terhadap peningkatan skor kognitif pada lansia.

Sesuai dengan teori Dennison bahwa kegiatan senam otak yang dilakukan secara teratur oleh kelompok usia dewasa menengah dan lansia dapat mencegah dan memperlambat penurunan daya ingat sebagai akibat penuaan. Senam otak

telah diteliti dapat meningkatkan aktivitas otak melalui gerakan-gerakan sederhana yang dirancang untuk mengaktifkan seluruh bagian otak. Diantara gerakan-gerakan dalam senam otak yang di kreasikan oleh Dennison (2002) yang bermanfaat dalam peningkatan perhatian dan daya ingat yaitu gerakan menyebrangi garis tengah tubuh (gerakan silang dan olengan pinggul, pengisi energi) gerakan meningkatkan energi dan penguatan sikap (gerakan tombol bumi, tombol imbang, saklar otak, kait rileks, mengaktifkan tangan, luncuran grafitasi). Gerakan-gerakan yang lain juga dapat digunakan untuk mengaktifkan otak dan meningkatkan konsentrasi, serta keseimbangan adalah delapan tidur, dan menguap berenergi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa gerakan Senam Otak memberikan kontribusi terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia pada kelompok posyandu lansia di RW 7 Kelurahan Kota Lama Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang.

Gerakan Senam Otak yang disebut gerakan menyeberangi garis tengah pada dimensi lateral dan gerakan meningkatkan energi pada dimensi pemusatan dapat meningkatkan aliran darah, kebutuhan nutrisi (protein IGF) dan O_2 ke otak. Terpenuhinya kebutuhan nutrisi (protein IGF) dan O_2 pada otak akan mengaktifasi *Myelination* sehingga meningkatkan respon stimulus informasi yang masuk (visual, auditori, olfaktori, rasa dan taktil / motorik) dengan pembukaan saluran Ca^{++} yang mengakibatkan peningkatan pemasukan Ca^{++} dalam terminal prasinaps sehingga terjadi peningkatan pengeluaran neurotransmitter *glutamate* untuk memori jangka pendek, yaitu : serotonin, *cyclic AMP* dan protein Kinase A (Sherwood, 2010). Yang senjutnya di perkuat dan disalurkan lobus temporal ke hipokampus dan secara keseluruhan akan mempengaruhi dalam peningkatan skor kognitif lansia sehingga Senam Otak dapat digunakan sebagai alternatif untuk pencegahan penurunan skor kognitif⁹.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan : Terdapat pengaruh Senam Otak terhadap penurunan skor Kognitif pada Lanjut Usia

ditunjukkan dengan hasil Uji Statistik *Paired T-Test* dengan nilai signifikansi 0.000.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemsos RI. 2013. *Penduduk Lanjut Usia Di Indonesia Dan Masalah Kesejahteraannya*. <https://www.kenkes.go.id/modules.php?name=News&file=print&sid=522>.
2. Maryam RS, ekasari, MF, dkk. 2008. *mengenal usia lanjut dan perawatannya*. Jakarta : salemba medika
3. Hernawati, I. 2006. *Pedoman Tatalaksana Gizi Usia Lanjut Untuk Tenaga, Kesehatan*. Depkes: Jakarta.
4. Markam, et al., 2008. *Latihan Vitalisasi Otak*, grasindo Jakarta
5. Johnson, M.H. 2015. *Developmental cognitive Neuroscience*, Edisi 2. Oxford : Blacwell publishing.
6. Tammase, j. 2009. *Lakukan Senam otak Online*, (<http://inseptika.file.wordpress.com/2013/11/12/45348270faar-utm>)
7. Gunadi. (2010). *Gerakan Meningkatkan Kecerdasan Anak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
8. Dennison, Paul E., & Gail, E. (2006). *Buku Panduan Lengkap Brain Gym*. Jakarta: Gramedia
9. Setyoadi dan Kushariyadi, 2011. *Terapi Modalitas Keperawatan pada Klien Psikogeriatrik*. Jakarta : Medika Salemba. Hal. 143.
10. Johnson, M.H. 2015. *Developmental cognitive Neuroscience*, Edisi 2. Oxford : Blacwell publishing.
11. Nugroho, W. H. (2008). *Komunikasi dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta : EGC
12. Ramdhani N. *Gambaran Fungsi Kognitif Dan Keseimbangan Pada Lansia Di Kota Manado*. KTIS. Manado: FK UNSRAT 2012:h.19:39-41.
13. Kristyarini D, Kristanti EE. 2012. *Pengaruh Rendam Air Hangat pada Kaki Terhadap Kuantitas Tidur pada Lansia yang Mengalami Gangguan Tidur di Panti Wredha Santo Yoseph Kediri*. (Abstract).
14. Asmadi. 2008. *Teknik Prosedural Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien*. Jakarta : Salemba Medika. Hal. 134.
15. Akmal, I. 2006. *Seri Menata Rumah Kamar Mandi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal. 31.
16. Guyton and Hall. 2006. *Textbook of Medical Physiology Eleventh Edition*. Philadelphia : Elsevier Saunders.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing 1

(Ns. Setyoadi, M.kep Sp.Kep.kom)

NIP : 19780220 200501 1002

