

**PENGARUH PENAMBAHAN *RESISTANCE EXERCISE*
TRAINING PADA SENAM VITALISASI OTAK
TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF
LANSIA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Dewi Dyah Hapsari
201410301070



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *RESISTANCE EXERCISE*
TRAINING PADA SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP
PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :
Dewi Dyah Hapsari
201410301070

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Veni Fatmawati, SSt. Ft., M.Fis

Tanggal : 24 Juli 2018

Tanda Tangan : _____



PENGARUH PENAMBAHAN *RESISTANCE EXERCISE TRAINING* PADA SENAM VITALISASI OTAK TERHADAP PENINGKATAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA¹

Dewi Dyah Hapsari², Veni Fatmawati³

Abstrak

Latarbelakang: Bertambahnya usia merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya penurunan fungsi kognitif yang disebabkan adanya penuaan pada lansia. Seiring bertambahnya usia akan terjadi perubahan fisiologis pada beberapa sistem tubuh, terutama pada sistem persyarafan. Perubahan pada sistem persyarafan atau neuro ini akan mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi kognitif. Selain hal tersebut ada beberapa faktor resiko yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif seperti jenis kelamin, obesitas, gangguan fungsi tiroid, diabetes melitus, aritmia jantung, dan trauma. Penurunan fungsi kognitif menyebabkan menurunnya kemandirian dari lansia hal tersebut berkaitan dengan menurunnya produktivitas serta kualitas hidup dari lansia itu sendiri. Oleh karena itu perlu diberikan intervensi untuk meningkatkan fungsi kognitif pada lansia seperti senam vitalisasi otak dan *resistance exercise training* pada lansia. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain experimental, *pre and post test two groups design*. Kelompok I dan II, mendapatkan senam vitalisasi otak 4x seminggu selama 4 minggu dan kelompok II mendapatkan penambahan *resistance exercise training* 3 kali seminggu selama 8 minggu. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan dengan *Mini Mental Score Examination (MMSE)*. **Hasil Penelitian:** Penelitian uji *independent sample t-test* pada kedua Kelompok $p=0,025$ yang berarti ada pengaruh pada penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia. **Kesimpulan:** Ada pengaruh penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia. **Saran:** Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya tentang peningkatan fungsi kognitif lansia dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi *mood* responden dan penanganannya serta dilakukan *precondition* sebelum dan sesudah intervensi.

Kata Kunci: Fungsi Kognitif, Senam Vitalisasi Otak, *Resistance Exercise Training*

Daftar Pustaka : 66 referensi (2000– 2017)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT ADDITION OF RESISTANCE EXERCISE TRAINING ON THE BRAIN VITALIZATION GYMNASTICS TO IMPROVE COGNITIVE FUNCTION IN ELDERLY¹

Dewi Dyah Hapsari², Veni Fatmawati³

Abstract

Background: Growing old is one of agent factors the decrease of cognitif function that caused aging in elderly. In a row with increasing of age there will physiological changed from somebody system, especially on neurology system. Neurological system changed and it can caused decrease cognitive function. Beside that there were some risk factors that caused decrease cognitive function like gender, obesity, tiroid disfunction, diabetic melitus, heart disfunction, and tramatic. The impact of decrease cognitive function is decrease self supporting from elderly and it corelation with decrease productivity and quality of life in elderly. From it the elderly need to given intervention to increase cognitive function in elderly. **Purpose:** To know the effect of addition *resistance exercise training* on brain vitalization gymnastic to increase cognitive function in elderly. **Method:** This reseacrh use quantitative approach with experimental, pre and post test two group design. Group I and II got brain vitalization gymnastic 4 times a weeks for 4 weeks and Group II got addition resistance exercise training 3 times a weeks for 8 weeks. This reseacrh use *Mini Mental Score Examination (MMSE)* as instrument. **Result:** This research use Independent sample t-test on two groups, $p=0,025$ that was mean there was effect addition resistance exercise training on brain vitalization gymnastic to improve cognitive function in elderly. **Conclusion:** There was effect addition resistance exercise training brain vitalization gymnastic to improve cognitive function in elderly. **Suggestion:** For the next researchers, this research can be followed to conduct researches with case improve cognitive function and observe factors affect mood physhicology sampel and how to handle and doing precondition before and after intevention.

Keywords: Cognitive Function, Brain Vitalization Exercise, Resistance Exercise Training

Bibliography: 66 references (2000– 2017)

¹ Title of the Thesis

² Student of Physiotherapy Study Program University 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Study Program University 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Penuaan sangat berkaitan dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia diseluruh belahan dunia, bahkan dinegara maju seperti di US, lebih dari 16 juta orang di Amerika diindikasi terkena kemunduran fungsi kognitifnya (Ullmann et al., 2015). Hasil proyeksi penduduk 2010-2035, menurut info data dan informasi kementerian kesehatan RI, Indonesia akan memasuki periode lansia (*aging*), dimana 10% penduduk akan berusia 60 tahun ke atas, di tahun 2020. Persebaran penduduk lansia menurut provinsi, persentase lansia tertinggi adalah DI Yogyakarta (13,4%) dan terendah adalah Papua (2,8%) (Badan Pusat Statistik RI, 2015).

Berdasarkan teori, demensia cukup sering dijumpai pada lansia kelompok usia di atas 65 tahun dan 85 tahun. Pada kasus demensia sekitar 10-20% bersifat reversibel atau dapat diobati. Di Indonesia, prevalensi demensia pada lanjut usia yang berumur 65 tahun adalah 5% dari populasi lansia. Prevalensi ini meningkat menjadi 20% pada lansia berumur 85 tahun keatas (Amirullah, 2011).

Salah satu masalah kesehatan utama di kalangan lanjut usia adalah kemunduran fungsi kognitif. Penanganan masalah ini dimulai sedini mungkin, berupa pencegahan atau upaya mempertahankan fungsi kognitif di kalangan usia lanjut, baik dengan cara pencegahan penyakit maupun dengan cara sosial, karena selama ini dianggap bahwa kegiatan yang melibatkan fungsi berpikir dapat memperlambat proses kemunduran fungsi kognitif (Wreksoatmodjo, 2015).

Dalam hal ini fisioterapi sendiri mempunyai wewenang dan tanggung jawab dalam meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan lansia dengan terus melakukan tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Salah satunya tugas fisioterapis dalam memelihara fungsi kognitif pada lansia agar terhindar dari masalah kemunduran fungsi otak yaitu demensia dan alzheimer yang penderitanya terus meningkat setiap tahun, mengingat otak adalah kunci dari kehidupan manusia.

Senam otak adalah senam yang bertujuan utama untuk mempertahankan kesehatan otak dengan melakukan gerakan badan. Pada prinsipnya dasar latihan otak adalah ingin agar otak tetap bugar dan mencegah kepikunan. Salah satu cara menjaga kebugaran otak adalah dengan senam otak, salah satunya adalah latihan vitalisasi otak (Rohana, 2011). Aktivitas fisik dan latihan telah menunjukkan efek positif pada fungsi kognisi pada penuaan (Prakash et al., 2015). Oleh karena itu banyak studi yang memberikan saran-saran positif pengaruh positif dari aktivitas

fisik dan aktivitas yang bersifat terstruktur pada fungsi kognitif, dengan banyak penemuan yang relevan terhadap adanya perubahan positif pada fungsi kognitif secara luas. Pada sebagian kasus, kombinasi dari bentuk aktivitas yang berbeda dalam beberapa intervensi yang melatih *endurance* (daya tahan), *strength* (kekuatan), *balance/coordination* (keseimbangan/koordinasi), dan fleksibilitas bisa menjadi sebuah pendekatan untuk meningkatkan domain kognitif dari lansia sehat seperti aktivitas aerobik dan anaerobik, menunjukkan manfaat bagi kesehatan otak dan fungsi kognitif. Latihan fisik secara terus menerus mempunyai keuntungan untuk lansia, yaitu dapat meningkatkan plastisitas otak dan pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel di otak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran otak individu yang melakukan latihan fisik dengan intensitas sedang dapat meningkatkan volume otak dibagian terpenting seperti memori, pengetahuan dan perencanaan yang signifikan dibandingkan individu yang tidak aktif. Latihan fisik meningkatkan penyambungan antara bagian otak dan memiliki fungsi kognitif yang lebih baik. Hal ini memberikan kesan bahwa sel otak yang banyak dan saling terhubung dengan yang lain membantu otak untuk berfungsi sangat efektif (Farrow et al., 2013). Dengan ini peneliti mengambil intervensi penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak dipilih karena terbukti efektif dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Pengukuran fungsi kognitif ini menggunakan instrument *Mini Mental State Examination* (MMSE). Alat ukur ini memiliki uji validitas MMSE adalah sensitivitas berkisar antara 63%-100% dan spesifitas berkisar antara 52%-99% dan uji reliabilitas diperoleh hasil rata-rata nilai kappa sebesar 0,97 (Dayamaes, 2013).

METOPEN

Penelitian pengaruh penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap fungsi kognitif lansia. Menggunakan pendekatan *kuantitatif*. metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eksperimental*. Desain penelitian adalah *pre and post test two group design* dengan membandingkan antara kelompok perlakuan satu Senam vitalisasi otak dan kelompok dua Senam vitalisasi otak dengan *Resistance exercise training*. *Subyek* penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lansia yang berumur 60 tahun keatas dan diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, Penelitian ini pengaruh penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap fungsi kognitif lansia menggunakan 2 kelompok, kelompok I mendapatkan perlakuan senam vitalisasi otak dan kelompok II mendapatkan senam vitalisasi otak dengan penambahan *resistance exercise training*.

Kedua kelompok diukur fungsi kognitif dengan menggunakan *instrument* penelitian berupa Mini Mental Stase Examination (*MMSE*). Kedua kelompok mendapat perlakuan yang sama, yaitu pada kelompok I dan II selama 4 minggu dengan frekuensi senam vitalisasi otak 4 kali dalam seminggu dan penambahan pemberian *resistance exercise training*nya selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu pada kelompok II.

Variabel bebas atau independen dalam penelitian adalah senam vitalisasi otak dan *resistance exercise training*. Variabel terikat penelitian ini adalah peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Etika dalam penelitian memperhatikan persetujuan dari responden (*informed consent*), tanpa nama (*anonymity*), kerahasiaan responden (*confidentiality*). Untuk mengetahui signifikan adanya pengaruh penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada lansia sebelum dan sesudah pelatihan pengaruh senam vitalisasi otak dan senam lansia maka dilakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk* dan uji homogenitas dengan *levene's test*, setelah terdistribusi normal dan homogeny kemudian menganalisis uji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan *independent sampel t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada lansia di UPT Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Terlantar Budhi Dharma, Ponggalan UHVIII/203, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Selama 8 minggu dengan menggunakan rancangan penelitian *experimental*. Populasi lansia di tempat penelitian ini terdapat 57 orang lansia yang tinggal disana. 20 orang laki-laki dan 37 orang wanita yang sudah berumur 60 tahun keatas. Peneliti menemukan lansia yang masih sehat dan mandiri terdapat 42 orang namun yang masih dalam kondisi mandiri dan masih bisa di kaji kognitifnya hanya ada 29 orang. Pada saat studi pendahuluan juga dilakukan pengukuran sampel menggunakan *MMSE* didapatkan 24 sampel yang masuk dalam kriteria inklusi namun di akhir penelitian jumlah sampel menjadi berkurang karena muncul kriteria eksklusi selama penelitian berjalan, maka gugur 6 orang sampel sehingga tercatat menjadi 18 orang sampel yang terjadi pada perempuan dan laki-laki. Sampel penelitian yang digunakan 16 orang, teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* inklusi yang dibagi menjadi 2 kelompok, lalu yaitu kelompok senam vitalisasi (Kelompok I) dan kelompok

resistance exercise training serta senam vitalisasi (kelompok II), masing-masing kelompok intervensi terdiri dari 8 orang sampel.

Data yang didapat berupa karakteristik fisik sampel yang meliputi:

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	N	%	n	%
61	1	12,5	0	0
63	1	12,5	2	25,0
67	0	0	1	12,5
68	1	12,5	0	0
69	0	0	1	12,5
70	1	12,5	3	37,5
78	0	0	1	12,5
79	1	12,5	0	0
80	1	12,5	0	0
81	2	25,0	0	0
Jumlah	8	100,0	8	100,0

Sumber: Data primer, 2018

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	N	(%)	n	(%)
Laki-laki	1	12,5	4	50,0
Perempuan	7	87,5	4	50,0
Jumlah	8	100,0	8	100,0

Sumber: Data primer, 2018

c. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Kelompok I		Kelompok II	
	N	(%)	N	(%)
Tidak Sekolah	1	12,5	0	0
SD	4	50,0	3	37,5
SMP	2	25,0	3	37,5
SMA	1	12,5	0	0
Sarjana	0	0	2	25,0
Jumlah	8	100,0	8	100,0

Sumber: Data primer, 2018

d. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengukuran Pada Kelompok I

Kelompok I	Pre MMSE	Post MMSE
A1	19	20
A2	26	28
A3	24	26
A4	27	28
A5	24	26
A6	28	29
A7	26	26
A8	19	24
Mean ± SD	24,250 ± 3,575	25,750 ± 2,764

Sumber: Data primer, 2018

e. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengukuran Pada Kelompok II

Kelompok II	Pre MMSE	Post MMSE
B1	29	29
B2	28	29
B3	26	28
B4	29	29
B5	30	30
B6	25	27
B7	26	29
B8	27	29
Mean±SD	27,500 ± 1,772	28,750 ± 0,886

Sumber: Data primer, 2018

Hasil Uji Analisis

a. Hasil Uji Normalitas

	Nilai <i>p</i>	
	Pre	Post
Nilai MMSE Kelompok I	0,118	0,175
Nilai MMSE Kelompok II	0,646	0,054

Sumber: Data primer, 2018

b. Uji Homogenitas

	Lavene's Test
	Nilai <i>p</i>
Sebelum perlakuan	0,157
Sesudah perlakuan	0,091

Sumber: Data Primer, 2018

c. Uji Hipotesis

	Mean±SD	<i>p</i>
Sesudah perlakuan kelompok I	25,875±2,580	0,025
Sesudah perlakuan Kelompok II	28,750±0,886	

Sumber: Data primer, 2018

PEMBAHASAN

Berdasarkan Karakteristik Sampel

Usia

Berdasarkan penelitian ini dalam memelihara fungsi kognitif tidak hanya meningkatkan, selain itu memelihara serta menjaga agar fungsi kognitif tidak menurun. Usia responden antara 60-81 tahun. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa usia sangat berpengaruh karena semakin bertambahnya usia maka sel-sel otak akan mengalami kelelahan dalam menjalankan fungsinya yang dapat menyebabkan sel-sel otak tidak dapat bekerja secara optimal, ditambah dengan menurunnya produktivitas dari lansia hal ini didukung dengan pendapat Kushariyadi (2013) bahwa perubahan terkait usia pada proses penuaan yang dapat menurunkan fungsi kognitif (memori) pada lansia. Dalam penelitian ini usia lansia yang berusia 60 tahun berbeda kondisinya dengan lansia yang berusia 70 tahun bahkan 80 tahun. Seperti dalam tingkat kecerdasan emosional, persepsi, memori serta atensi perhatian terhadap sekeliling.

Jenis Kelamin

Pada penelitian ini kebanyakan sampel berjenis kelamin perempuan 7 orang dan laki-laki sebanyak 1 sampel pada kelompok I. Sedangkan pada kelompok II berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 4 sampel dan jenis kelamin perempuan 4 orang. Menurut Afandi (2009), presentase penurunan daya ingat lebih banyak dialami wanita dari pada pria, hal ini dikarenakan adanya peran hormonal. Selama wanita yang memasuki perimenopause, fluktuasi hormon

terutama fluktuasi estrogen dapat mengubah level neurotransmitter di SSP yang dapat mempengaruhi tidur, daya ingat yang akan semakin menurun.

Tingkat Pendidikan

Tingkat kemampuan kognitif seseorang juga berkaitan dengan tingkat pendidikan, semakin rendah tingkat pendidikan maka semakin tinggi resiko terjadinya gangguan kognitif menurut Wu, dkk (2011). Hal ini sesuai fungsi kognitif (memori) lansia yaitu kemampuan melakukan aktivitas kegiatan harian terus-menerus, merupakan hasil penerapan proses kognitif berulang di berbagai situasi. Kecerdasan terkristalisasi digunakan jika strategi penyelesaian tugas yang dilakukan memerlukan pengetahuan yang pernah dipelajari selama kehidupan lansia. Kecerdasan digunakan saat strategi penyelesaian tugas yang dilakukan tidak berhubungan dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya (Maas et al, 2011).

Pengukuran Fungsi Kognitif Sebelum Dan Sesudah Melakukan Senam Vitalisasi Otak

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai MMSE sebelum latihan berkisar antara 19-28 sedangkan sesudah latihan berkisar antara 20-29 dengan kata lain sesudah diberikan latihan ada peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Kesehatan UNIKA Atma Jaya, lansia yang melakukan senam vitalisasi otak sebanyak 2 kali/minggu selama setahun menunjukkan fungsi kognitif dan keseimbangan yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol (Turana, 2013).

Pengukuran Fungsi Kognitif Sebelum Dan Sesudah Melakukan Penambahan *Resistance Exercise Training* Pada Senam Vitalisasi Otak

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai MMSE sebelum latihan berkisar antara 25-29 sedangkan sesudah latihan berkisar antara 27-30 dengan kata lain sesudah diberikan latihan ada peningkatan fungsi kognitif pada lansia. Terjadinya peningkatan dari fungsi kognitif kelompok II dikarenakan kedua teori yang sama-sama kuat dalam mempengaruhi fungsi kognitif. Menurut Alves (2012) *Resistance exercise* efektif untuk meningkatkan kemampuan waktu menjawab dalam Stroop, dan efek ini bisa berkaitan dengan proses kecepatan dan control yang memperlambat diantara asosiasi dengan *selektif attention*.

Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

Hasil Uji Hipotesis

Latihan senam vitalisasi otak dan *resistance exercise training* dilakukan pada responden kelompok II. Berdasarkan hasil pengolahan data nilai MMSE sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok II menggunakan *independent sample t-test* diperoleh nilai $p = 0,025$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia.

Dari kedua kelompok tersebut terdapat pengaruh peningkatan terhadap fungsi kognitif lansia. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Swedia terhadap 331 lansia yang sehat. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan, maka fungsi kognitif akan semakin baik. Level dari aktivitas fisik berhubungan positif dengan volume otak, volume *white matter*, dan volume *gray matter* (Benedict C et al, 2012). Aktivitas fisik dapat meningkatkan neurogenesis dan faktor neurotrofik brain derived neurotropic factor (BDNF) yang dapat meningkatkan ketahanan dan pertumbuhan beberapa tipe dari neuron, meliputi neuron glutamanergik. *Brain derived neurotropic factor* (BDNF) berperan sebagai mediator utama dari efikasi sinaptik, penghubung sel saraf, dan plastisitas sel saraf. Secara signifikan, efek ini terjadi di hipokampus, yaitu suatu wilayah otak dimana tempat pusat belajar dan memori. Adanya pengaruh perbedaan yang terjadi disebabkan karena aktivitas fisik yang dilakukan oleh kelompok II lebih kompleks dan disertai adanya proses pada *loading force* pada Low Load resistance Exercise, mekanisme fisiologis sama dengan efek dari *aerobic exercise* (Sardeli et al., 2017) aliran darah ke otak optimal dan juga meningkatkan penghantaran nutrisi ke otak. Selain itu aktivitas fisik juga memfasilitasi metabolisme neurotransmitter, menghasilkan faktor tropik yang merangsang proses neurogenesis, meningkatkan stimulasi aktivitas molekuler dan selular di otak yang nantinya mendukung dan menjaga plastisitas otak. Proses-proses ini penting untuk menghambat hipertrofi jaringan otak yang dapat menyebabkan degenerasi neuronal yang berdampak terhadap fungsi kognitif.

KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

Ada pengaruh penambahan *resistance exercise training* pada senam vitalisasi otak terhadap peningkatan fungsi kognitif lansia dengan uji hipotesis kedua intervensi dengan uji *independent sampel t-test* dengan nilai $p=0,025$ ($p<0,05$).

Saran

1. Memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi mood responden dan penanganannya serta agar dilakukan *precondition* sebelum dan sesudah intervensi apakah ada peningkatan atau penurunan dari tingkat mood atau stressnya.
2. Memberikan saran pada pihak UPT Pelayanan Sosial Budhi Dharma Yogyakarta. agar intervensi yang telah digunakan oleh peneliti dapat diterapkan di kegiatan rutin panti untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan fungsi kognitif para lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. (2009). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penduduk Lanjut Usia. *Journal of Indonesian Applied Economics* Vol. 3, 99-110.
- Alves CR, Gualano B, Takao PP, Avakian P, Fernandes RM, Morine D, et al. (2012). Effects of acute physical exercise on executive functions: a comparison between aerobic and strength exercise. *J Sport Exerc Psychol.* 2012;34(4):539-49.
- Amirullah. (2011). *Jumlah Orang Pikun Indonesia Meningkat.* <http://www.tempo.com/read/news/2011/12/06/060370238/Jumlah-Orang-Pikun-Indonesia-Meningkat>. (diakses tanggal 10 Desember 2017).
- Badan Pusat Statistik RI. (2015). Populasi Lansia Diperkirakan Terus Meningkat Hingga Tahun 2020. <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin%20lansia%202016.pdf>. Diakses pada, Minggu, 26 November 2017, 05.22.42.
- Benedict C, Brooks SJ, Kullberg J, Nordenskjöld R, Burgos J. (2012). *Association between Physical Activity and Brain Health in Older Adults*, *Neurobiology of Aging*, pp, 1- 8.
- Dayamaes, R. (2013). *Gambaran Fungsi Kognitif Klien Usia Lanjut Di Posbindu Rosella Legoso Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat Timur Tangerang Selatan.* Diakses 16 Desember 2017.
- Farrow, Maree, dan Ellis Kathryn. (2013). *Physical Activity For Brain Health And Fighting Dementia.*

- Kushariyadi. (2013). Intervensi (*Stimulasi memori*) Meningkatkan Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Ners Vol. 8 No.2 Oktober 2013: 317-329*.
- Maas, M.L., Komalasari, R., Lusyana, A., Yuningsih, Y. (2011). *Asuhan keperawatan geriatric: diagnosis NANDA, kriteria hasil NOC & intervensi NIC*. Jakarta: EGC.
- Prakash, R.S., Voss M.W., Erikson K.I., Kramer A.F., (2015). Physical Activity and Cognitive Vitality. *Annual Review of Psychology, Vol.66:769-797*.
- Rohana, Siti. (2011). Senam Vitalisasi Otak Lebih Meningkatkan Fungsi Kognitif Kelompok Lansia daripada Senam Lansia di balai Perlindungan Sosial Provinsi. *Jurnal Fisioterapi Vol. 11 No. 1, April 2011*.
- Turana, Y. (2013). *Stimulasi Otak pada Kelompok Lansia di Komunitas* : Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan.
- Ullmann Gerhild., Harriet G. Williams. (2015). The Feldenkrais Method can enhance cognitive function in independent living older adults: A case-series. *Journal of Bodywork & Movement Therapies xx, 1-6*
- Wreksoatmodjo, Budi Riyanto. (2015). “Aktivitas Kognitif Mempengaruhi Fungsi Kognitif Lanjut Usia di Jakarta”. Bagian Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Atmajaya, Jakarta, Indonesia. *CDK-224/ vol. 42 no. 1, th. 2015*.
- Wu, M.S. Lan, T.H. Chen, M.C. Chiu, C.H. Lan, Y.T. (2011). Socio-demographic and health-related factors associated with cognitive impairment in the elderly in Taiwan.

