



Original Research

## The Effect of Elderly Cognitive Care on the Cognitive Function and Physical Activity of Elderly

(Pengaruh Elderly Cognitive Care terhadap Fungsi Kognitif dan Aktivitas Fisik Lansia)

Hyan Oktodia Basuki<sup>1,\*</sup>, Joni Haryanto<sup>2</sup>, Tiyas Kusumaningrum<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban, Indonesia*

<sup>2,3</sup>*Faculty of Nursing, Universitas Airlangga, Indonesia*

DOI: <https://doi.org/10.32805/ijhr.2018.1.2.16>

\*Corresponding Author:

E-mail: [hyancassava@gmail.com](mailto:hyancassava@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0923-4535>

### ABSTRACT

**Background.** The process of aging causes various health problems namely the physiological changes of the elderly. The increase in number of elderly is directly proportional to the problems of elderly, including the decreased cognitive function and physical activity. This phenomenon is most commonly found in people over the age of 60 years, but also can attack the age of 40 years. **Methods.** type of research using quantitative research with quasi experimental pre-posttest design. The Sampling method uses non-probability sampling with purposive sampling. The sample of this research is 62 elderly, divided into treatment and control groups in Puskesmas Jetak Tuban. The questionnaire in this research uses MMSE for cognitive function and Index katz for physical activity. The research was conducted from March to April 2018. **Results.** the statistical test results uses wilcoxon sign rank test obtained significant values of cognitive function intervention group and physical activity variables, before and after given the intervention, the Elderly Cognitive Care has a calculated value  $Z = -4.32$  and  $Z = -3.94$  with significant value  $\alpha = 0.00$ . This result means if value of p value  $\leq 0.05$ , then the hypothesis is accepted, this means that there is influence of Elderly Cognitive Care to cognitive function and physical activity of elderly in Puskesmas Jetak Tuban. **Conclusion.** There is an enhancement in cognitive function and physical activity in the elderly, after being given Elderly Cognitive Care. This intervention can be used as management for the elderly against the reduction in cognitive function and physical activity.

### ARTICLE HISTORY

Received: Nov 8, 2018

Accepted: Dec 12, 2018

### KEYWORDS

elderly cognitive care, cognitive function, physical activity, elderly

## ABSTRAK

**Pendahuluan.** Proses penuaan menyebabkan berbagai masalah kesehatan yaitu perubahan fisiologis lansia. Peningkatan jumlah lansia berbanding lurus dengan masalah lansia, termasuk menurunnya fungsi kognitif dan aktivitas fisik. Fenomena ini paling sering ditemukan pada orang di atas usia 60 tahun, tetapi juga bisa menyerang usia 40 tahun. **Metode.** Jenis penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experimental pre-post test*. Metode pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan *purposive sampling*. Sampel penelitian ini adalah 62 lansia yang dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kontrol di Puskesmas Jetak Tuban. Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan MMSE untuk mengukur fungsi kognitif dan Indeks Katz untuk mengukur aktivitas fisik. Penelitian ini dilakukan dari Maret hingga April 2018. **Hasil.** Hasil uji statistik menggunakan *Wilcoxon sign rank test* diperoleh nilai signifikan dari kelompok intervensi fungsi kognitif dan variabel aktivitas fisik, sebelum dan sesudah diberi intervensi, perawatan kognitif lansia memiliki nilai hitung  $Z = -4.32$  dan  $Z = -3.94$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0.00$ . Hasil ini berarti jika nilai  $p \text{ value} \leq 0.05$ , maka hipotesis diterima, ini berarti ada pengaruh perawatan kognitif lansia terhadap fungsi kognitif dan aktivitas fisik lansia di Puskesmas Jetak Tuban. **Kesimpulan.** Ada peningkatan dalam fungsi kognitif dan aktivitas fisik pada lansia setelah diberikan perawatan kognitif lansia. Intervensi ini dapat digunakan sebagai manajemen untuk lansia terhadap pengurangan fungsi kognitif dan aktivitas fisik.

## KATA KUNCI

elderly cognitive care, fungsi kognitif, aktivitas fisik, lansia

## PENDAHULUAN

Menua atau *aging process* dapat terjadi pada seluruh manusia selama hidup dan dapat mengakibatkan beberapa perubahan terhadap fungsi tubuh manusia. Perubahan fungsi organ dan sistem tubuh yang terjadi pada seseorang, akan berpengaruh terhadap penurunan kemampuan fisik, mental, sosial, spiritual, intelektual, pemenuhan kebutuhan sehari-hari atau aktivitas fisik dan daya ingat (*memory*). Salah satu dampak penurunan fungsi organ adalah menurunnya fungsi otak yang disebabkan oleh atrofi otak, sehingga dapat mengakibatkan penyakit degeneratif pada lansia, yaitu gangguan terhadap fungsi kognitif sehingga akan berdampak pada aktivitas fisik lansia (Nugroho, 2012).

Menurut Badan Pusat Statistik (2015), proyeksi jumlah lanjut usia (60 tahun) di Indonesia pada tahun 2014 diperkirakan mencapai 207.930.000 jiwa, dan pada tahun 2035 diperkirakan mencapai 481.987.000 jiwa. Peningkatan jumlah lansia di Indonesia secara signifikan membuat Indonesia masuk dalam 5 besar negara yang memiliki populasi lansia terbanyak di Dunia. Berdasarkan Riskesdas (2013), peningkatan jumlah lansia tersebut berbanding lurus dengan permasalahan yang dimiliki oleh lansia, antara lain adalah penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik. Kejadian ini paling sering ditemukan pada orang tua berusia diatas 60 tahun, tetapi dapat juga menyerang orang yang berusia 40 tahun (Depkes RI, 2013).

Berdasarkan Riskesdas (2013) di Indonesia, diperkirakan pada tahun 2050 sekitar 75% lansia penderita penyakit degeneratif tidak dapat beraktivitas. Sebagian besar lansia sering mengurangi aktivitas fisiknya karena mereka merasa aktivitas fisik seperti olahraga tidak cocok dengan gaya hidup mereka, meskipun ada diantara mereka sadar akan manfaatnya (Lee, Arthur and Avis, 2008). Selain itu, lansia sudah mengalami penurunan kesehatan, sehingga sudah tidak bisa melakukan aktivitas fisik lagi (Baert et al., 2011). Urutan sebaran terbesar kejadian penurunan fungsi kognitif di beberapa provinsi di Indonesia, antara lain Yogyakarta 13%, Jawa Timur 10,4%, dan Jawa Tengah 10,3% (Putra, Indarwati and Mar'ah, 2008). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Tuban, prevalensi lansia dengan penurunan fungsi kognitif di Kabupaten Tuban sebesar 20% dari jumlah lansia sebesar 139.815 jiwa dan data di Puskesmas Jetak Kabupaten

Tuban sebesar 2% atau 79 dari 3973 lansia. Gejala penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik yang terjadi pada lansia di Puskesmas Jetak, meliputi susah mengingat nama keluarga, tetangga rumah, hari, bulan, jadwal posyandu lansia, lupa jalan pulang ke rumah (keluyuran), lupa membersihkan diri (mandi, sikat gigi) dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari atau aktivitas fisik. Permasalahan tersebut menjadi salah satu program pemerintah kabupaten Tuban, dalam penanggulangan masalah yang terjadi akibat proses menua, salah satunya adalah deteksi dini penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik pada lansia (Dinkes Kabupaten Tuban, 2016).

Studi pendahuluan yang diperoleh dari Puskesmas Jetak terhadap 10 lansia yang diambil secara acak menggunakan kuesioner *mini mental state exam* (MMSE), mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik, dengan hasil 2 lansia mengalami penurunan fungsi kognitif berat dengan skor antara 0-16 yang ditandai dengan tidak mampu “mengeja kata “DUNIA” dari belakang dan mengingat dengan menyebutkan kembali nama tiga objek yang telah disebutkan oleh peneliti” serta beberapa lansia diantar oleh anggota keluarganya karena mengaku sering lupa arah tujuan, sedangkan 5 lansia mengalami penurunan daya ingat sedang dengan skor antara 17-23 yang ditandai dengan tidak mampu “mengambil satu kertas dengan tangan kanan, kemudian lipat menjadi 2 dan taruh dilantai”, dan 3 lansia mengalami penurunan fungsi kognitif ringan dengan skor antara 24-29 yang ditandai dengan tidak mampu mengulang kata “tidak ada jika, dan, atau tetapi”. Penurunan kemampuan kognitif ini yang membuat lansia cenderung untuk menarik diri, karena sering lupa dengan nama lansia lainnya, sehingga lansia mengalami perubahan dalam memenuhi kebutuhan sosialisasi dengan lingkungan dan orang lain, serta pemenuhan kebutuhan sehari-hari atau aktivitas fisik.

Peningkatan angka kejadian penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik dipengaruhi oleh beberapa faktor resiko, antara lain genetik, usia, tingkat pendidikan, riwayat keluarga, akibat pengobatan dan adanya trauma kepala. Fungsi organ tubuh dan sel yang terlalu sering digunakan akan menjadi lemah dan mengalami kerusakan, sehingga akan mati. Kematian sel ini akan berdampak pada penurunan fungsi organ, salah satunya adalah penurunan fungsi otak, sehingga akan menimbulkan dampak terhadap penurunan

fungsi sosial, penurunan intelektual, penurunan fungsi kognitif dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari atau aktivitas fisik. Namun, selama ini *statement* tersebut kotradiktif terhadap dasar *treatment* yang diberikan pada kasus penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik, yaitu dengan melakukan latihan rutin maka kemampuan kognitif dapat meningkat. Berbagai cara yang dilakukan dalam penatalaksanaan untuk mencegah kejadian penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik pada lansia antara lain dengan melakukan diet rendah lemak, meditasi, latihan atau olahraga (senam) dan terapi yang berfungsi untuk menjaga ketajaman daya ingat dan mengoptimalkan fungsi otak. Jenis terapi atau intervensi yang digunakan bagi penderita penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik antara lain adalah *reality oriented activity treatment group*, dan *brain gym* (Mujahidullah, 2012).

Menurut salah satu penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2010), tentang tujuan dan manfaat *reality oriented activity treatment group* bagi lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik adalah untuk mempertahankan sensasi terhadap kenyataan yang ada di lingkungan sekitar lansia, seperti mengingat nama, waktu dan tempat. Kesimpulan penelitian tersebut adalah *reality oriented activity treatment group* sangat baik jika dilakukan setiap hari kepada lansia dengan penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik maksimal selama 45 menit dalam 1 hari dan dapat dilakukan 3 kali dalam 1 minggu. Aktivitas ini berupa sebuah pemberian stimulus atau rangsangan kepada lansia untuk mengorientasikan kenyataan di lingkungan sekitar dengan pengenalan diri sendiri, orang lain, tempat dan waktu (Mujahidullah, 2012). Penelitian lain yang telah dilakukan dengan menggabungkan terapi ingatan dengan modalitas psikososial lainnya. Menggabungkan terapi kenangan dan orientasi realitas merupakan metode untuk mencegah penurunan fungsi kognitif dan aktivitas sehari-hari fungsi dan menemukan bahwa kelompok intervensi kenangan-kenangan menunjukkan efek signifikan pada fungsi kognitif berupa peningkatan kemampuan mengingat jangka pendek dibandingkan dengan kelompok kontrol setelah diberikan intervensi (Wang et al., 2009).

Studi yang dilakukan oleh Cotelli et al., (2012), termasuk 15 subjek dengan gangguan fungsi kognitif sedang sampai parah secara acak diberikan kepada 3 kelompok sesuai dengan

perawatan berikut, *reminiscence*, *reality orientation therapy*, dan tanpa perawatan. Intervensi tersebut dilakukan selama 30 menit, sebanyak 5 kali dalam 1 minggu selama 4 minggu, sedangkan salah satu metode dalam meningkatkan fungsi kognitif yaitu dengan menggunakan *reality orientation therapy*. Terapi ini digunakan untuk lansia yang mengalami gangguan kognitif, kesepian dan pemulihan psikologis. *Reality orientation therapy* dapat diberikan pada lansia secara keluarga maupun kelompok. Pelaksanaan kegiatan terapi secara kelompok akan lebih efektif karena dapat memberi kesempatan kepada lansia untuk bersosialisasi pada anggota kelompok, meningkatkan kemampuan komunikasi dalam kelompok serta efisiensi terkait biaya maupun waktu (Putra et al., 2008).

Menurut (Yusuf et al., 2004), masalah penurunan fungsi kognitif juga dapat diperbaiki dengan memberikan intervensi senam otak (*Brain Gym*). Tujuan dan manfaat *brain gym* adalah mengoptimalkan otak belahan kanan secara garis besar bertugas mengontrol badan bagian kiri, serta berfungsi untuk intuitif, merasakan, bermusik, menari, kreatif, dan melihat keseluruhan. Otak kanan juga mendorong manusia untuk bersosialisasi, komunikasi, interaksi dengan manusia lain, serta pengendalian emosi. Senam otak (*Brain Gym*) diajarkan kepada lansia berdasarkan standar operasional prosedur (SOP) dengan harapan yaitu lansia dapat meningkatkan fungsi kognitif. Frekuensi pemberian senam otak sebanyak 4 kali dalam seminggu selama 1 bulan dengan durasi waktu tiap pertemuan 15–20 menit. Senam otak dilaksanakan secara berkelompok yang beranggotakan 15 orang dengan dipimpin peneliti dan didampingi oleh pegawai panti. *Posttest* dilakukan setelah 1 bulan untuk mengetahui perbedaan fungsi kognitif pada kelompok perlakuan (Yusuf et al., 2004).

Beberapa penelitian di atas dapat diketahui bahwa keuntungan dan kelebihan melakukan intervensi *ROAT* dan *brain gym* adalah lansia dapat belajar kembali cara bersosialisasi dengan orang lain, meningkatkan hubungan interpersonal dan kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan klien, memberikan dukungan terkait dengan hal-hal yang sederhana dan memberi respon terhadap pertanyaan yang lain sehingga klien dapat berinteraksi dengan orang lain, serta dapat memperlambat kepikunan, menghilangkan stres, meningkatkan konsentrasi dan membuat emosi lebih tenang.

Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan fungsi kognitif dan aktivitas fisik, sudah dicoba dalam beberapa penelitian terdahulu. Beberapa penelitian tersebut, merupakan intervensi atau tindakan yang diberikan kepada lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik. Belum ada penelitian dengan menggabungkan dari metode *ROAT* dan *brain gym*, untuk itu upaya yang dilakukan peneliti adalah dengan menggabungkan kedua metode *reality oriented activity treatment group* dan *brain gym*. Harapan peneliti dengan menggabungkan kedua metode tersebut, akan tercipta sebuah metode baru yaitu *Elderly Cognitive Care* yang berfungsi meningkatkan fungsi kognitif dan aktivitas fisik pada lansia.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah "*Quasy Experimental*" yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari hubungan sebab akibat dengan adanya keterlibatan penelitian dalam melakukan manipulasi terhadap variabel bebas. Jenis penelitian ini adalah "*Pre-Post Test Design*" yaitu suatu penelitian yang mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan 1 kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Nursalam, 2017). Populasi dari penelitian ini sebesar 79 lansia mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik di Puskesmas Jetak Kabupaten Tuban.

Pengambilan sampel menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan tehnik *purposive sampling* yang dibagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi antara lain lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik, lansia yang berusia antara 60-74 tahun, lansia yang dapat membaca dan menulis, lansia dengan tingkat pendidikan minimal lulus sekolah dasar (SD), dan lansia yang bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini antara lain lansia yang mengalami buta dan tuli, lansia yang mengalami gangguan jiwa berat, dan lansia dengan *total care* (lansia dengan masalah fisik yang membutuhkan perawatan total seperti lumpuh dan stroke). Variabel dalam penelitian ini terdiri independen yaitu *Elderly Cognitive Care* dan variabel dependen berupa fungsi kognitif dan aktivitas fisik lansia.

Instrumen penelitian untuk mengukur fungsi kognitif menggunakan *Mini Mental State Exam* atau MMSE. MMSE merupakan instrumen pengkajian sederhana yang digunakan untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam berfikir atau menguji aspek kognitif. Penilaian hasil MMSE jika mendapat skor 30 poin lanjut usia dinilai normal, nilai 24-29 lansia mengalami penurunan fungsi kognitif ringan, nilai 17-23 mengalami penurunan fungsi kognitif sedang dan nilai 16 poin atau di bawahnya, maka lanjut usia mengalami penurunan fungsi kognitif berat. Pemeriksaan fungsi kognitif menggunakan MMSE mempunyai sensitivitas 80% dan spesivitas 90% untuk mendiagnosis penurunan fungsi kognitif. (Nugroho, 2008).

Instrumen untuk mengukur aktivitas fisik menggunakan *Indeks katz* yaitu instrument sederhana yang digunakan untuk menilai kemampuan fungsional aktivitas fisik dapat juga untuk meramalkan prognosis dari berbagai macam penyakit pada lansia. Adapun aktivitas yang dinilai adalah *bathing, dressing, toileting, transferring, continence* dan *feeding* (Dobbs et al., 2017).

Kemampuan melaksanakan 6 aktivitas dasar tersebut, kemudian di klasifikasikan menjadi 7 tahapan, dan disebut sesuai dengan aktivitas yang bisa dikerjakan sendiri. Tahapan aktivitas diatas kemudian disebut dengan modifikasi indeks katz secara berurutan adalah Skor 6: mandiri untuk 6 aktivitas, Skor 5: mandiri untuk 5 aktivitas, Skor 4: mandiri, kecuali *bathing* dan satu fungsi lain, Skor 3: mandiri, kecuali *bathing, dressing* dan 1 fungsi lain, Skor 2: mandiri, kecuali *bathing, dressing, toileting* dan satu fungsi lain, Skor 1: mandiri, kecuali *bathing, dressing, toileting, transferring* dan satu fungsi lain, dan Skor 0: tergantung pada orang lain untuk 6 aktivitas (Dobbs et al., 2017).

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Jetak Kabupaten Tuban. Waktu penelitian yaitu dimulai dari penyusunan proposal pada bulan September tahun 2017 dan rencana penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yaitu Maret-April 2018.

## HASIL

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti pada 62 responden di Puskesmas Jetak Kabupaten Tuban dikelompokkan menjadi data hasil analisis penelitian yang dapat diuraikan seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 1.**

Hasil penilaian berdasarkan jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan responden

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Laki-laki	23	62.9 %
2.	Perempuan	39	37.1 %
<b>Total</b>		62	100 %

  

No.	Umur (th)	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	60-64	7	11.2 %
2.	65-69	25	40.4 %
3.	70-74	30	48.4 %
<b>Total</b>		62	100 %

  

No.	Pendidikan	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	SD	27	43.5 %
2.	SMP	19	30.7 %
3.	SMA	10	16.1 %
4.	PT	6	9.7 %
<b>Total</b>		62	100 %

**Tabel 2.**Hasil uji normalitas menggunakan rumus *Saphiro Wilk*

Variabel	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig	Stat	df	Sig
Fungsi Kognitif <i>Pretest</i>	0.10	62	0.17	.963	62	0.05
Fungsi Kognitif <i>Posttest</i>	0.11	62	0.04	.950	62	0.01
Aktivitas Fisik <i>Pretest</i>	0.32	62	0.00	.739	62	0.00
Aktivitas Fisik <i>Posttest</i>	0.28	62	0.00	.856	62	0.00

**Tabel 3.**Hasil penilaian uji *Wilcoxon*

Variabel – Time	Kelompok	n	Mean	Std Dev	Z	Sig
<b>Kognitif <i>Pretest</i></b>	Intervensi	31	21.39	4.32	-4.32	0.00
<b>Kognitif <i>Posttest</i></b>			24.55	4.38		
<b>Kognitif <i>Pretest</i></b>	Kontrol	31	19.81	4.30	-1.61	0.10
<b>Kognitif <i>Posttest</i></b>			20.03	4.55		
<b>Aktifitas Fisik <i>Pretest</i></b>	Intervensi	31	4.42	0.62	-3.94	0.00
<b>Aktifitas Fisik <i>Posttest</i></b>			5.03	0.87		
<b>Aktifitas Fisik <i>Pretest</i></b>	Kontrol	31	4.45	0.67	0.00	1.00
<b>Aktifitas Fisik <i>Posttest</i></b>			4.45	0.67		

**Tabel 4.**Hasil penilaian uji *Mann Whitney*

Variabel-Kelompok	Time	n	N Total	Mean	Z	Sig
Kognitif - Intervensi	<i>Pre test</i>	31	62	34.69	-1.39	0.16
Kognitif - Kontrol		31		28.31		
Kognitif - Intervensi	<i>Post test</i>	31	62	38.42	-3.02	0.02
Kognitif - Kontrol		31		24.58		
Aktifitas Fisik - Intervensi	<i>Pre test</i>	31	62	30.82	-0.33	0.74
Aktifitas Fisik - Kontrol		31		32.18		
Aktifitas Fisik - Intervensi	<i>Post test</i>	31	62	37.63	-2.89	0.04
Aktifitas Fisik - Kontrol		31		25.37		

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 62 (100%) responden, berdasarkan jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin laki-laki berjumlah 23 (62,9%) responden, sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 (37,1%). Berdasarkan usia responden, sebagian besar berusia antara 70-74 tahun berjumlah 30 (48,4%) responden, dan responden dengan usia 60-64 tahun merupakan yang paling sedikit masing-masing 7 responden (11,2%). Berdasarkan tingkat pendidikan responden, hampir setengahnya mempunyai tingkat pendidikan SD berjumlah 27 (43,5%) responden, dan sebagian kecil berjumlah 6 (9,7%) adalah responden yang memiliki tingkat pendidikan PT.

Tabel 2 di atas dapat diketahui hasil uji normalitas menggunakan rumus *saphiro wilk* di atas, didapatkan nilai signifikan variabel fungsi kognitif pretest sebesar 0,05 dan fungsi kognitif posttest sebesar 0,01, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan *p value* dari variabel fungsi kognitif *pretest* dan *posttest*  $\leq 0,05$ . Nilai signifikan aktivitas fisik *pretest* dan *posttest* sebesar 0,00 sehingga *p value* variabel aktivitas fisik *pretest* dan *posttest*  $\leq 0,05$ . Hasil tersebut, menjelaskan bahwa nilai signifikan dari kedua variabel adalah *p value*  $\leq 0,05$ , sehingga jenis data dari variabel fungsi kognitif dan aktivitas fisik tidak berdistribusi normal dan uji statistik yang digunakan adalah uji *wilcoxon* untuk variabel fungsi kognitif dan aktivitas fisik.

Tabel 3 didapatkan hasil uji *wilcoxon* terhadap variabel fungsi kognitif dan aktivitas fisik terhadap 62 responden yang dibagi menjadi 31 responden pada masing-masing kelompok intervensi dan kontrol. Nilai *mean* dari kelompok intervensi dengan variabel fungsi kognitif sebelum diberikan *Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 21,39 dengan standart deviasi 4,32 dan sesudah

diberikan intervensi *Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 24,55 dengan standart deviasi 4,38 memiliki nilai hitung  $Z = -4,32$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,00$ . Hal tersebut berarti jika nilai signifikan *p value*  $\leq 0,05$ , maka  $H_1$  diterima artinya terdapat pengaruh *Elderly Cognitive Care* terhadap fungsi kognitif pada kelompok intervensi.

Nilai *mean* dari kelompok kontrol dengan variabel fungsi kognitif sebelum diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 19,81 dengan standart deviasi 4,30 dan sesudah diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 20,03 dengan standart deviasi 4,55 memiliki nilai hitung  $Z = -1,61$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,10$ . Hal tersebut berarti jika nilai signifikan *p value*  $\geq 0,05$ , maka  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat pengaruh *Elderly Cognitive Care terhadap* fungsi kognitif pada kelompok kontrol.

Nilai *mean* dari kelompok intervensi dengan variabel aktivitas fisik sebelum diberikan intervensi *Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 4,42 dengan standart deviasi 0,62 dan sesudah diberikan intervensi *Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 5,03 dengan standart deviasi 0,87 memiliki nilai hitung  $Z = -3,94$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,00$ . Hal tersebut berarti jika nilai signifikan *p value*  $\leq 0,05$ , maka  $H_2$  diterima artinya terdapat pengaruh *Elderly Cognitive Care terhadap* aktivitas fisik pada kelompok intervensi. Nilai *mean* dari kelompok kontrol dengan variabel aktivitas fisik *pretest* dan *posttest* didapatkan hasil yang sama sebesar 4,45 dengan standart deviasi 0,67 yang memiliki nilai hitung  $Z = -0,00$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 1,00$ . Hal tersebut berarti jika nilai signifikan *p value*  $\geq 0,05$ , maka  $H_2$  ditolak artinya tidak terdapat pengaruh *Elderly Cognitive Care terhadap* aktivitas fisik pada kelompok kontrol.

Tabel 4 menunjukkan hasil uji *mann whitney* terhadap variabel fungsi kognitif dan aktivitas fisik terhadap 62 responden yang dibagi menjadi 31 responden pada masing-masing kelompok intervensi dan kontrol. Nilai *mean* dari kelompok intervensi dengan variabel fungsi kognitif sebelum diberikan *Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 34,69 dan kelompok kontrol sebelum diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 28,31 memiliki nilai hitung  $Z = -1,39$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,16$ . Nilai *mean* dari kelompok intervensi dengan variabel fungsi kognitif sesudah diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 38,42 dan kelompok kontrol sesudah diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 24,58 memiliki nilai hitung  $Z = -3,02$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,02$ . Hal tersebut berarti nilai signifikan  $p \text{ value} \leq 0,05$ , maka terdapat perbedaan terhadap fungsi kognitif *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dan kontrol.

Nilai *mean* dari kelompok intervensi dengan variabel aktivitas fisik sebelum diberikan *Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 30,82 dan kelompok kontrol sebelum diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (pretest)* sebesar 32,18 memiliki nilai hitung  $Z = -0,33$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,74$ . Nilai *mean* dari kelompok intervensi dengan variabel aktivitas fisik sesudah diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 37,63 dan kelompok kontrol sesudah diberikan *booklet Elderly Cognitive Care (posttest)* sebesar 25,37 memiliki nilai hitung  $Z = -2,87$  dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,04$ . Hal tersebut berarti nilai signifikan  $p \text{ value} \leq 0,05$ , maka terdapat perbedaan terhadap aktivitas fisik *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dan kontrol.

## PEMBAHASAN

Penelitian dari Yusuf et al. (2004) menyebutkan bahwa *brain gym* berdampak positif pada lansia. Aktivitas *brain gym* dapat mengaktifkan kembali hubungan saraf antara tubuh dan otak sehingga memudahkan aliran energi elektromagnetik ke seluruh tubuh. Gerakan ini menunjang perubahan elektrik dan kimiawi yang berlangsung pada semua kejadian mental dan fisik. Setelah 2 bulan pelaksanaan intervensi tersebut, terjadi peningkatan fungsi memori (kognitif), konsentrasi (kecerdasan), atensi dan kewaspadaan untuk mengurangi pikun. *Brain Gym* dapat dijadikan

prosedur tetap oleh pihak puskesmas untuk mengoptimalkan kembali fungsi kognitif yang cenderung menurun pada masa tua.

Penelitian yang dilakukan Tammase and Wahyuni (2016) menunjukkan bahwa *brain gym* dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Eksperimen ini diberikan kepada kelompok intervensi yang dilakukan setiap 2 kali seminggu selama 12 minggu, dan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kegiatan *brain gym* atau senam otak ini merupakan suatu sentuhan yang bisa merangsang kerja dan berfungsinya otak secara optimal yaitu lebih mengaktifkan kemampuan otak kanan dan kiri, sehingga kerjasama antara belahan otak kanan dan kiri bisa terjalin.

Penelitian yang dilakukan oleh Mkenda et al. (2018) membuktikan bahwa terjadi perbaikan fungsi kognitif pada responden yang mengalami demensia setelah mengikuti kegiatan ini. *Cognitive stimulation therapy* merupakan kegiatan yang didalamnya terdapat unsur ROAT atau *reality oriented activity treatment group* dan terapi validasi, yang sangat bermanfaat bagi lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif. Kegiatan ini dilaksanakan selama 7 minggu dengan 14 kali pertemuan dan intensitas terapi selama 2 kali dalam seminggu. Kegiatan ini dapat merangsang kognitif dengan prinsip-prinsip orientasi realitas, memori dan terapi validasi.

Penelitian dari Lestari et al. (2010) menunjukkan bahwa *reality oriented activity treatment group* berpengaruh terhadap tingkat fungsi kognitif pada lansia. Terapi ini terbukti dapat meningkatkan orientasi dan kesadaran terhadap realita yang lebih baik. Orientasi berhubungan dengan pengetahuan dan pemahaman pasien terhadap waktu, tempat, dan tujuan yang dapat dikuatkan melalui proses interaksi serta aktivitas pada semua klien. Tindakan ini dilakukan sebanyak 3 sesi dalam 1 minggu, dan diberikan selama 2 bulan. Kegiatan *reality oriented activity treatment group* ini berupa aktivitas pengenalan orang, tempat dan waktu yang dilakukan secara berkelompok.

Penurunan fungsi kognitif merupakan kejadian yang dapat menimbulkan banyak perubahan pada lansia. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan memori, pikun, perilaku, emosional, apatis dan halusinasi, sehingga perlu mendapat perhatian dan penatalaksanaan untuk mengurangi kejadian penurunan fungsi kognitif. Penatalaksanaan yang dapat mengurangi kejadian tersebut ialah dengan melakukan *Elderly*



*Cognitive Care* yang berguna untuk melatih kembali lansia dalam bersosialisasi dengan orang lain, tempat dan waktu di dalam suatu lingkungan tempat tinggal lansia tersebut.

Penelitian Lautenschlager et al. (2008) dalam penelitian tentang *effect of physical activity on cognitive function in older adults* membuktikan bahwa aktivitas fisik dapat berpengaruh terhadap lansia dengan gangguan memori dan kognisi. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan dan dilakukan *follow up* selama 18 bulan. Penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik atau olahraga dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Manfaat aktivitas fisik dapat terlihat setelah 6 bulan dan bertahan setidaknya selama 12 bulan setelah intervensi itu dihentikan. Keuntungan dari aktivitas fisik tidak terbatas hanya pada fungsi kognitif, namun juga dapat mengurangi tingkat depresi, meningkatkan kualitas hidup, dan memperbaiki fungsi kardiovaskular.

Penelitian oleh Heyn et al. (2004) menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan latihan olah raga dapat meningkatkan kebugaran, fungsi fisik, fungsi kognitif, dan perilaku positif pada manusia dengan demensia dan gangguan kognitif. Latihan fisik menghasilkan perbaikan dalam kesehatan fisik yang terkait dan fungsi kognitif. Efek positif dari aktivitas fisik atau olahraga adalah lebih berperan latihan yang dapat meningkatkan fungsi otak dan perkembangan demensia.

Penelitian oleh Bherer et al. (2013) membuktikan bahwa aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, dan bertujuan dapat bermanfaat dalam mencegah penurunan fungsi kognitif yang berkaitan dengan usia. Penelitian ini lebih ditujukan untuk memahami intensitas, durasi, dan jenis latihan yang lebih baik dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia.

Faktor kegiatan juga dapat mempengaruhi kejadian penurunan aktivitas fisik. Semakin banyak seseorang melakukan kegiatan atau aktivitas fisik bersama atau kelompok yang bersifat sosialisasi dengan orang-orang yang berada di sekitar lingkungan tempat tinggal, maka semakin kecil kemungkinan seorang tersebut mengalami kejadian penurunan aktivitas fisik dan fungsi kognitif. Hal ini disebabkan lansia yang tinggal di Puskesmas Jetak Kabupaten Tuban, merasa jenuh dan bosan selama mengikuti kegiatan karena tidak ada inovasi terbaru untuk

membuat lansia menjadi semangat mengikuti kegiatan secara berkelompok.

Sesuai dengan teori aktivitas menurut Havigurst & Albrech (1963), dalam Mujahidullah (2012), menyatakan bahwa seorang individu harus aktif dalam kehidupan sosial untuk mencapai kesuksesan dalam kehidupan di hari tua. Aktivitas dalam teori ini dianggap sesuatu yang vital untuk mempertahankan rasa kepuasan pribadi dan perspektif diri yang positif. Semakin tinggi seseorang melakukan kegiatan sosial atau berkelompok semakin sedikit kemungkinan lansia mengalami kejadian penurunan fungsi kognitif.

*Elderly Cognitive Care* penting untuk lansia guna menjaga kesehatan, memelihara kemampuan untuk meningkatkan aktivitas fisik dan kualitas hidup. Manfaat dari *Elderly Cognitive Care* meliputi peningkatan aktivitas fisik, pencegahan penyakit degeneratif, mengurangi risiko jatuh, keseimbangan dan meningkatkan fungsi kognitif. Menurut Lueckenotte (2000), mendapatkan kesimpulan bahwa aktivitas fisik dapat menyebabkan seseorang menjadi lebih tenang, kurang menderita ketegangan dan kecemasan. Latihan fisik dapat membuat lansia lebih dapat berkonsentrasi, tidur lebih nyenyak dan merasa berprestasi. Hal ini disebabkan karena gerakan fisik bisa digunakan untuk memproyeksikan ketegangan, sehingga setelah latihan, orang merasa ada beban jiwa yang terbebaskan. Disamping itu penurunan kadar garam dan peningkatan kadar epinephrin serta endorphin membuat orang merasa bahagia, tenang dan percaya diri.

Kegiatan *Elderly Cognitive Care*, dapat dilaksanakan dengan baik karena mendapat dukungan dan kerjasama dari lansia serta petugas kesehatan Puskesmas Jetak Kabupaten Tuban. *Elderly Cognitive Care* merupakan tehnik yang penting, tidak hanya bertujuan mempertahankan sensasi lansia terhadap daya ingat, identitas orang, tempat dan waktu, namun juga dapat memberikan pengaruh yang baik kepada lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik.

Menurut Mujahidullah (2012), banyak metode yang digunakan dalam meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Kegiatan salah satunya adalah memberikan *reality oriented activity treatment group*, antara lain adalah sensasi yang biasa dialami, mencakup memberikan nama pada suatu tempat. Pemberian tersebut tidak harus dengan kata-kata, tetapi bisa juga dengan sebuah

simbol. Cara kedua, yaitu dengan memasang papan pengumuman dan jam dinding pada posisi yang mudah terlihat oleh semua klien. Informasi setiap hari yang diberikan berupa hari, tanggal, bulan dan tahun, serta kejadian penting yang dapat ditulis dalam papan pengumuman tersebut. Cara selanjutnya, dengan mengumpulkan klien di dalam satu ruangan, sehingga dapat lebih mudah dilakukan secara berkelompok. Metode di atas lebih efektif dilakukan untuk memperbaiki status fungsi kognitif dan aktivitas fisik pada lansia.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan *Elderly Cognitive Care* kepada lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik, dengan cara mengumpulkan lansia dalam satu ruang dan bersama-sama melakukan *Elderly Cognitive Care*. *Elderly Cognitive Care* merupakan tindakan atau intervensi gabungan dari 2 metode yaitu *reality oriented activity treatment group* dan *brain gym* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat fungsi kognitif lansia dan aktivitas fisik lansia. Kedua intervensi tersebut diberikan secara rutin selama 2 kali dalam 1 minggu dengan durasi waktu 45 menit setiap hari dan dilakukan selama 8 minggu atau 2 bulan kepada kelompok intervensi di Puskesmas Jetak Kabupaten Tuban.

## KESIMPULAN

*Elderly Cognitive Care* memberikan hasil yang berpengaruh terhadap fungsi kognitif lansia. Sebelum diberikan *Elderly Cognitive Care*, setengah dari jumlah responden mengalami penurunan fungsi kognitif dan aktivitas fisik lansia. Sesudah diberikan *Elderly Cognitive Care*, sebagian besar responden mengalami peningkatan fungsi kognitif dan aktivitas fisik lansia.

Dukungan keluarga sangat penting dalam memfasilitasi responden untuk mengikuti kegiatan *Elderly Cognitive Care*. Terdapat beberapa responden yang tidak memiliki keluarga atau tinggal sendiri di dalam satu rumah, dan yang kurang memperhatikan serta lupa dengan jadwal kegiatan *Elderly Cognitive Care*, sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

Alligood, M. R. (2014). *Nursing Theorists and Their Work* (8th ed.). St. Louis: Elsevier.

Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Badan Pusat Statistik. (2015). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2014*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Baert, V., Gorus, E., Mets, T., Geerts, C., & Bautmans, I. (2011). Motivators and barriers for physical activity in older old: a systematic review. *Ageing Research Reviews*, 10(4), 464–476. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2011.04.001>

Beard, R. L. (2012). Art therapies and dementia care: A systematic review. *Dementia*, 11(5), 633–656. <https://doi.org/10.1177/1471301211421090>

Beerens, H. C., Zwakhalen, S. M. G., Verbeek, H., Tan, F. E. S., Jolani, S., Downs, M., ... Hamers, J. P. H. (2017). The relation between mood, activity, and interaction in long-term dementia care. *Aging & Mental Health*, 22(1), 26–32. <https://doi.org/10.1080/13607863.2016.1227766>

Bherer, L., Erickson, K. I., & Ambrose, T. L. (2013). A Review of the Effects of Physical Activity and Exercise on Cognitive and Brain Functions in Older Adults. *Journal of Aging Research*. 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/657508>

Cotelli, M., Manenti, R., & Zanetti, O. (2012). Reminiscence therapy in dementia: A review. *Maturitas*, 72(3), 203–205. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2012.04.008>

Darmojo, R. B. (2000). *Aspek Kesehatan Pada Golongan Lansia*. Jakarta: Simposium Nasional Gerontologi, Geriatri, Dewan Riset Nasional.

Dennison, P. E. (2006). *Brain Gym and Me: Reclaiming the Pleasure of Learning* (1st ed.). California: Edu-Kinesthetics, Incorporated.

Depkes RI. (2010). *Definisi Lansia*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id>

Depkes RI. (2013). *Masalah Kesehatan Lansia*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id>

Dinkes Kabupaten Tuban. (2000). *Profil Kesehatan Kabupaten Tuban tahun 2016*. Tuban: Dinkes Kabupaten Tuban.

- Dobbs, D., Hobday, J., Roker, R., Kaas, M. J., & Molinari, V. (2017). Certified nursing assistants perspectives of the CARES activities of daily living dementia care program. *Applied Nursing Research*, 39, 244–248. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.11.016>
- Dorland. (2002). *Kamus Saku Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Edvardsson, D., Petersson, L., Sjogren, K., Lindkvist, M., & Sandman, P. (2014). Everyday activities for people with dementia in residential aged care: associations with person-centredness and quality of life. *International Journal of Older People Nursing*, 9(4), 269–276. <https://doi.org/10.1111/opn.12030>
- Folstein, M. F., Susan, F. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), pp. 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Franco-Marina, F., García-González, J. J., Wagner-Echeagaray, F., Gallo, J., Ugalde, O., Sánchez-García, S., ... García-Peña, C. (2010). The Mini-Mental State Examination revisited: ceiling and floor effects after score adjustment for educational level in an aging Mexican population. *International Psychogeriatrics*, 22(1), 72–81. <https://doi.org/10.1017/S1041610209990822>
- Hardywinoto & Setiabudhi. (2007). *Panduan Gerontologi*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Heyn, P., Abreu, B.C., Ottenbacher, K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Archive of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(10), 1694-704. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.019>
- Hidayat, A. A. (2011). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hsieh, C., Chang, C., Su, S., Hsiao, Y., Shih, Y., Han, W., & Lin, C. (2017). Reminiscence Group Therapy on Depression and Apathy in Nursing Home Residents With Mild-to-moderate Dementia. *Journal of Experimental & Clinical Medicine*, 2(2), 72–78. [https://doi.org/10.1016/S1878-3317\(10\)60012-5](https://doi.org/10.1016/S1878-3317(10)60012-5)
- Issacs, A. (2004). *Keperawatan Jiwa dan Psikiatrik* (3rd ed.). Jakarta: EGC.
- Istvandity, L. (2017). Combining music and reminiscence therapy interventions for wellbeing in elderly populations: A systematic review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 28, 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.03.003>
- Keliat, B. A. (2005). *Keperawatan Jiwa Terapi Aktivitas Kelompok*. Jakarta: EGC.
- Kushariyadi. (2010). *Asuhan Keperawatan pada Klien Lanjut Usia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., Greenop, K. R., & Almeida, O. P. (2008). Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease A Randomized Trial. *Journal American Medical Association*, 300(9), 1027-1037. <https://doi.org/10.1001/jama.300.9.1027>
- Lee, L., Arthur, A., & Avis, M. (2008). Using self-efficacy theory to develop interventions that help older people overcome psychological barriers to physical activity: A discussion paper. *International Journal of Nursing Studies*, 45(11), 1690–1699. <http://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.02.012>
- Lestari, S. Fitriyasaki, R. and Ulfiana, E. (2010). *Pengaruh Terapi Aktivitas Kelompok (TAK) Orientasi Realitas terhadap Tingkat Fungsi Kognitif pada Lansia di Unit Pelayanan Sosial Tresna Werdha Pare Kediri*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Lueckenotte, A. G. (2000). *Gerontologic Nursing*. (2nd ed.). Philadelphia: Mosby.
- Maryam, R. S., Ekasari, M. F., Rosidawati, Jubaedi, A., & Batubara, I. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.

- Mkenda, S., Olakehinde, O., Mbowe, G., Siwoku, A., Kisoli, A., Paddick, S.-M., ... Ogunniyi, A. (2018). Cognitive stimulation therapy as a low-resource intervention for dementia in sub-Saharan Africa (CST-SSA): Adaptation for rural Tanzania and Nigeria. *Dementia*, 17(4), 515–530.  
<https://doi.org/10.1177/1471301216649272>
- Mujahidullah, K. (2012). *Merawat Lansia dengan Cinta dan Kasih Sayang*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Murtadho, M. A. (2016). *Efektifitas Brain Gym dan Terapi Memory Games terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Lansia dengan Demensia di Panti Tresna Werdha Hargo Dedali Surabaya Penelitian Studi Komparasi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Nakamae, T., Yotsumoto, K., Tatsumi, E., & Hashimoto, T. (2014). Effects of productive activities with reminiscence in occupational therapy for people with dementia: A pilot randomized controlled study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 24(1), 13–19.  
<https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2014.01.003>
- Nugroho, W. (2012). *Konsep Keperawatan Gerontik & Geriatrik* (3rd ed.). Jakarta: EGC.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (4th ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Potter, P. A. & Perry, A. G. (2009). *Fundamental Nursing* (7th ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Putra, G. S. M., Indarwati, R., & Has, E. M. M. (2014). Reminiscence therapy with therapeutic methods group activity improve elderly's cognitive function. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 3(1), 124-132.
- Risikesdas. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Stuart, G. W. (2006). *Buku Saku Keperawatan Jiwa* (5th ed.). Jakarta: EGC.
- Tammase, J. & Wahyuni, S. (2016). Effect of brain gym on cognitive function in elderly. *Nusantara Medical Science Journal*, 1(1), 16-24.
- Wang, J. J., Yen, M., & OuYang, W. C. (2009). Group reminiscence intervention in Taiwanese elders with dementia. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49(2), 227–232.  
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2008.08.007>
- Yusuf, A., Indarwati, R., & Jayanto, A. D. (2004). Brain Gym Improves Cognitive Function for Elderly. *Jurnal Ners*, 5(1), 79–86.  
<http://doi.org/10.20473/jn.v5i1.3927>
- Zhang, T., Lin, C., Yu, T., Sun, J., Hsu, W., & Wong, A. M. (2017). Fun cube based brain gym cognitive function assessment system. *Computers in Biology and Medicine*, 84, 1–8.  
<https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2017.03.003>