

ANALISIS PERBEDAAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA ANTARA SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN SENAM VITALISASI OTAK

(The Differences In Cognitive Function In The Elderly Between Before And After Doing Brain Vitalization Exercises)

Tri Nugroho¹, Fuji Pratiwi²

Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Bale Bandung
email : nugroho2665@gmail.com

ABSTRACT

Lansia adalah kelompok manusia yang berusia 60 tahun keatas, seiring dengan meningkatnya jumlah lansia di Indonesia, semakin meningkat pula permasalahan penyakit akibat proses penuaan. Pada lansia sering terjadi mudah lupa, kondisi ini dinamakan demensia yaitu gangguan fungsi kognitif terutama memori disertai gangguan lain misalnya, menurun nya kemampuan konsentrasi terhadap sti,ulus, proses berfikir yang tidak tertata, gangguan persepsi, disorientasi 9tempat, waktu, orang) serta gangguan daya ingat. Hal tersebut akan memicu terjadinya gangguan dalam aktifitas sehari – hari salah satu gangguan yang sering ditemukan pada lansia yaitu penurunan fungsi kognitif, salah satu cara meningkatkan fungsi kognitif yaitu dengan senam vitalisasi otak. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan fungsi kognitif pada lansia antara sebelum dan sesudah dilakukan senam vitalisasi otak. Metode desain yang digunakan adalah desain *Pre – Experimental* dengan pendekatan *one group pre test* dan *post test*. Sampel berjumlah 18 yang diambil dengan teknik *Incidental Sampling*. Dan analisa Uji statistic *Uji Wilcoxon Signed Rank*. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan fungsi kognitif pada lansia antara sebelum dan sesudah dilakukan senam vitalisasi otak ($p - value 0.0001$). Dengan demikian diharapkan senam vitalisasi otak ini dapat diaplikasikan sebagai salah satu alternative upaya mencegah penurunan fungsi kognitif pada lanjut usia.

Kata Kunci : Senam Vitalisasi Otak, Fungsi Kognitif, Lansia

Elderly is a group of people aged sixty years old and over, along with the increasing number of elderly in Indonesia, so do the increasing of disease caused the aging process. To the elderly, forgetfulness often occur, this condition called dementia, which is cognitive dysfunction mostly to the other memory disorder, for example, the decreasing ability to concentrate on sti, ulcers, disorganized thinking process, disorientation in place, time, people, and memory disorder. Those things will lead to the disruption in daily activities. One of the disorders that is often found in the elderly called decreased cognitive function, one way to improve cognitive function is by vitalizing brain exercise. Therefore, the aim of this study was to determine the differences in cognitive function in the elderly between before and after doing brain vitalization exercises. The design method used was a pre-experimental design with one-group pre-test and post-test approaches. The sample numbered 18 that were taken using the Incidental Sampling technique. And analysis of the Wilcoxon Signed Rank test statistical test. The results showed that there was an differences in cognitive function in the elderly between before and after doing brain vitalization exercises ($p -$

value 0.0001). Thus it is hoped that this vitalizing brain exercise can be applied as an alternative effort to prevent cognitive decline in the elderly.

Key Words: *Vitalizing Brain Exercise, Cognitive Function, And Elderly.*

1. PENDAHULUAN

Penduduk di kawasan Asia Tenggara yang berusia diatas 60 tahun berjumlah 142 juta orang dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 3 kali lipat ditahun 2050. Rata-rata usia harapan hidup di negara-negara kawasan Asia Tenggara adalah 70 tahun (WHO, 2012). Indonesia seperti negara-negara lain di kawasan Asia Pasifik akan mengalami penuaan penduduk dengan amat sangat cepat. Pada tahun 2012 Indonesia termasuk negara Asia ketiga dengan jumlah absolut populasi di atas 60 tahun terbesar yakni setelah Cina (200 juta), India (100 juta) dan menyusul Indonesia (25 juta)(BPS, 2014). Berdasarkan hasil proyeksi penduduk tahun 2010-2035 jumlah penduduk lansia di Jawa Barat pada tahun 2017 sebanyak 4,16 juta jiwa, sedangkan pada tahun 2015 jumlah penduduk lansia sebanyak 3,77 juta jiwa. Pada tahun 2021 jumlah penduduk lansia di Jawa Barat diperkirakan sebanyak 5,07 juta jiwa atau sebesar 10,04% dari penduduk total Jawa Barat Kondisi ini menunjukkan bahwa Jawa Barat sudah memasuki ageing population (Badan Pusat Statistik Provisi Jawa Barat, 2017).

Seiring dengan meningkatnya jumlah lanjut usia (lansia) di Indonesia, semakin meningkat pula permasalahan penyakit akibat proses penuaan. Menurut organisasi kesehatan dunia (WHO) mencatat penurunan fungsi kognitif lansia diperkirakan 121 juta manusia, dari jumlah itu 5,8 % laki-laki dan 9,5 % perempuan. Pada Lansia sering terjadi mudah lupa dengan prevalensi 30 % gangguan daya ingat terjadi pada usia 50-59 tahun, 35%-

39% terjadi pada usia di atas 65 tahun dan 85% terjadi pada usia di atas 80 tahun. kondisi ini dinamakan Demensia yaitu gangguan kognitif terutama memori disertai gangguan lain misalnya bahasa sehingga mengganggu fungsi sosialnya (Lisnaini, 2012 dalam Yulianti & Hidayah 2017).

Otak sebagai organ kompleks, pusat pengaturan sistem tubuh dan pusat kognitif, merupakan salah satu organ tubuh yang sangat rentan terhadap Proses penuaan atau degeneratif. Meningkatnya populasi lanjut usia (lansia) akan dapat menimbulkan masalah-masalah penyakit pada usia lanjut. Lalu fungsi kognitif merupakan kemampuan seseorang untuk menerima, mengolah, menyimpan dan menggunakan kembali semua masukan sensorik secara baik terdiri dari unsur memperhatikan (atensi), mengingat (memori), berkomunikasi (bahasa), bergerak (motorik) dan merencanakan atau melaksanakan keputusan (eksekutif) sehingga memegang peranan penting (Gallo, 1998 dalam Yusuf A, dkk 2015).

Apabila penurunan fungsi kognitif ini tidak diatasi tentunya menjadi masalah pada lansia. Penurunan fungsi kognitif menyebabkan menurun kemampuan konsentrasi terhadap stimulus, proses berpikir yang tidak tertata (inkoheren), gangguan persepsi, disorientasi (tempat, waktu, orang), serta gangguan daya ingat. Dampaknya akan terjadi gangguan dalam aktivitas sehari-hari maupun gangguan dalam berkomunikasi dan berhubungan dengan orang sekitar (Ameliarina, 2011 dalam Handayani, 2013).

Selain itu juga cara lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan fungsi kognitif yaitu Senam Vitalisasi otak adalah sebuah produk latihan kebugaran fisik yang mengkhususkan diri pada upaya mempertahankan kebugaran otak manusia dan mencegah penurunan kognitif. Latihan ini merupakan penyaluran fungsi gerak, pernafasan, pusat berpikir (memori, imajinasi) (Markam, 2005 dalam jurnal Puspita dkk 2015 95-103). Gerakan-gerakan pada senam vitalisasi otak dapat memberikan stimulus pada otak yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreativitas), menyalurkan kemampuan aktivitas dan berpikir pada saat yang bersamaan, meningkatkan keseimbangan dan harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi kinerja panca indera, menjaga kelenturan dan meningkatkan daya ingat (Markam 2005). Menurut Siti Rohana 2011, selain senam Vitalisasi otak, brain gym efektif dilakukan bagi lansia dengan gerakan-gerakan yang dilakukan secara teratur dapat merangsang semua bagian otak untuk bekerja sehingga dapat memperlambat penurunan fungsi kognitif, sedangkan dengan Senam Vitalisasi Otak dapat meningkatkan kemampuan kewaspadaan, pemusatan perhatian, daya ingat serta kemampuan eksekutif lansia, selain itu gejala lupa atau pikun pada lansia dapat dikurangi sehingga lansia lebih produktif dengan demikian senam Vitalisasi Otak juga dapat menjadi alternatif dalam membantu mengoptimalkan fungsi otak dan mencegah penurunan fungsi kognitif pada lansia (Hee-Young, et al., 2011 dalam Jurnal Puspita dkk 2015 95-103). Banyak manfaat yang dapat diperoleh dengan dilakukan senam

vitalisasi otak pada lansia apabila dilakukan secara rutin dan dengan cara yang tepat. Dengan melakukan senam vitalisasi otak, maka gejala sering lupa (pikun) pada lansia dapat dikurangi sehingga lansia menjadi lebih produktif. Sehingga senam vitalisasi otak dapat menjadi salah satu alternatif dalam membantu mengoptimalkan fungsi otak dan mencegah penurunan fungsi kognitif pada lansia (Supardjiman, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Aini dkk (2015) mengenai Pengaruh Senam Vitalisasi Otak Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Unit Rehabilitasi Sosial Wening Wardoyo Ungaran. Menunjukkan hasil penelitian bahwa skor rata-rata setelah intervensi pada kelompok kontrol dan perlakuan adalah 17,26 dan 20,05. Dimana didapatkan hasil ada pengaruh senam vitalisasi otak terhadap kemampuan kognitif lansia. Senam vitalisasi otak dapat digunakan sebagai terapi untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan mencegah gangguan kognitif. Kemudian penelitian yang dilakukan Nuraini dkk (2018) mengenai efektivitas senam otak dan senam vitalisasi otak dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia di unit rehabilitasi sosial pucang gading semarang. Dimana dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara fungsi kognitif pada kelompok senam vitalisasi otak sebelum dan sesudah perlakuan. Dan ada perbedaan yang bermakna antara fungsi kognitif pada kelompok senam otak dengan kelompok senam vitalisasi otak.

Peneliti melakukan studi pendahuluan pada tanggal 07 November 2019 pada lansia untuk melihat fenomena masalah fungsi kognitif yang banyak ditemukan pada

orang usia lanjut. Dimana untuk mengindikasikan adanya gangguan kognitif pada lansia, peneliti menggunakan Instrumen Fungsi Kognitif MMSE (*Mini - Mental State Exam*). Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada 10 lansia diantaranya, yaitu ada 90% lansia yang mengalami masalah dengan fungsi kognitifnya yaitu dengan skor 17-33 masuk ke dalam problem gangguan kognitif, lalu 2 orang mengalami penurunan kognitif juga dengan skor 0 – 16 yaitu termasuk ke dalam definitif gangguan kognitif dan satu orang dengan skor 24-30 yaitu termasuk ke dalam normal. Dimana adanya penurunan fungsi kognitif dengan skor yang berbeda

Gangguan fungsi kognitif sebagaimana yang ditemukan pada studi pendahuluan diatas, berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan masih dapat dilakukan upaya pencegahan supaya fungsi kognitifnya tidak semakin menurun atau berat. Salah satunya dengan melakukan latihan yang memfokuskan pada bagaimana menstimulus otak untuk tetap bekerja secara fisiologis yaitu seperti dengan bermain teka teki silang, senam otak dan senam vitalitas otak. Dengan asumsi bahwa rangsangan yang tepat dan efektif pada fungsi otak dapat meningkatkan atau mempertahankan fungsi otak atau mencegah terjadinya penurunan yang progresif.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Analisis Perbedaan Fungsi Kognitif Pada Lansia Antara Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Senam Vitalisasi Otak.

2. TINJAUAN TEORITIS

a. Konsep Kognitif

Kognitif merupakan kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang di dapatkan dari proses berfikir dan memperoleh pengetahuan melalui aktifitas mengingat, menganalisis, memahami, menilai, membayangkan dan berbahasa (Johnson, 2005).

Kemunduran fungsi kognitif dapat berupa mudah lupa (*forgetfulness*) bentuk gangguan kognitif yang paling ringan diperkirakan dikealuhkan oleh 39% lanjut usia yang berusia 50-59 tahun, meningkat menjadi lebih dari 85% pada usia lebih dari 80 tahun. Mudah lupa ini bisa berlanjut menjadi gangguan kognitif ringan (Mild Cognitive Impairment –MCI) sampai ke demensia sebagai bentuk klinis yang paling berat (Jurnal Arini dkk, 2012).

b. Senam Vitalistas Otak

Senam vitalisasi otak adalah sebuah produk latihan kebugaran fisik yang mengkhususkan diri pada upaya mempertahankan kebugaran otak manusia dan mencegah penurunan kognitif. Latihan ini merupakan penyesuaian fungsi gerak, pernafasan, pusat berpikir (memori, imajinasi) (Markam, 2005).

Senam Vitalisasi otak mampu mempertahankan kebugaran otak bahkan meningkatkan kemampuan fungsi kognitif lansia dan keseimbangan bagi lansia (Markam 2005).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode desain

yang digunakan adalah desain *Pre – Experimental* dengan pendekatan *one group pre test dan post test* Populasi dalam penelitian ini adalah lanjut usia 60–74, lanjut usia tua 75-90, usia sangat tua >90. Besar sampel yang diambil sebanyak 18 lansia. Teknik sampling menggunakan *Non Probability Sampling* yang diambil dengan teknik *Incidental Sampling* Pengumpulan data penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dan membagikan kuisioner serta observasi kepada Lansia dan menjelaskan kepada responden tata cara pengisian kuesionernya. untuk mengetahui fungsi kognitif pada lansia. Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik responden setiap variabel penelitian fungsi kognitif pada lansia. Analisa bivariate digunakan untuk mengetahui perbedaan fungsi kognitif antara sebelum dan setelah dilakukan senam vitalisasi. dalam menganalisa data yang akan dilakukan dengan menggunakan Uji *Wilcoxon signed Rank test*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menyajikan hasil penelitian serta pembahasan analisa data penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dalam data deskriptif dan analisis yaitu :

- a. Berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (88.9%).
- b. Berdasarkan usia responden diketahui bahwa hampir semua responden berusia *Elderly* 60-74 tahun (94.4%).

Tabel Distribusi frekuensi Fungsi Kognitif Lansia Sebelum Dilakukan Senam Vitalisasi Otak

Fungsi Kognitif	Frekuensi	Persentase %
Normal >23	0	0
Probable Gangguan Kognitif 12 – 22	18	100
Definite Gangguan Kognitif 0 – 11	0	0
Total	18	100

Sumber : di olah peneliti

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa seluruh responden sebelum dilakukan senam vitalisasi otak menunjukkan penurunan fungsi kognitif yang bersifat probable gangguan kognitif (100%)

Tabel Distribusi frekuensi Fungsi Kognitif Lansia Setelah Dilakukan Senam Vitalisasi Otak.

Fungsi Kognitif	Frekuensi	Persentase %
Normal >23	17	94.4
Probable Gangguan Kognitif 12 – 22	1	5.6
Definite Gangguan Kognitif 0 – 11	0	0
Total	18	100

Sumber : diolah peneliti

Berdasarkan tabel distribusi diatas dapat dijelaskan bahwa setelah dilakukan senam vitalisasi otak sebagian besar lansia mengalami perubahan fungsi kognitif Normal 17 lansia (94.4%) dan sebagian kecil Probable gangguan kognitif 1 lansia (5.6%)

Diketahui P - value (Asymp. Sig. (2-tailed)) bernilai 0.000, karena nilai 0.000 lebih kecil dari <0.05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 (Hipotesis

diterima) yang artinya ada perubahan antara hasil fungsi kognitif *pre test* dan *post test*, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa terdapat Perbedaan atau Pengaruh Senam Vitalisasi Otak terhadap Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia.

Gerakan gerakan pada senam vitalisasi otak dapat memberikan stimulus yang meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas) menyalurkan kemampuan beraktifitas dan berfikir pada saat yang bersamaan, meningkatkan keseimbangan dan harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, mengoptimalkan fungsi kinerja panca indera, menjaga kelenturan dan keseimbangan tubuh. (dalam jurnal Puspita dkk, 2017)

Dengan demikian pada penelitian ini dari 18 responden lansia setelah dilakukan senam vitalisasi otak terjadi perubahan fungsi kognitif dari yang sebelumnya dengan jumlah probable gangguan kognitif yaitu sebanyak 18 responden lansia menjadi 1 responden lansia dan normal sebanyak 17 lansia. Terbukti dengan responden menjawab pertanyaan pada wawancara terstruktur fungsi kognitif yaitu kuesioner *MMSE (Mini Mental States Examination)* dengan indicator yang terdapat pada kuesioner, rata – rata mengalami perubahan dari yg sebelumnya 18 responden termasuk kedalam probable gangguan kognitif menjadi 1 responden

Sebagaimana ketika peneliti melakukan wawancara dengan kuesioner *MMSE* adanya responden dengan tanda – tanda fungsi kognitif yang menurun dilihat dari ciri – ciri ketika wawancara lansia tidak bisa menjawab pertanyaan yg diberikan

berdasarkan kuesioner *MMSE*. Faktor faktor yang mempengaruhi perubahan fungsi kognitif yaitu kesehatan umum, usia dan jenis kelamin Dalam penelitian ini ketika wawancara dengan kuesioner *MMSE*, dengan jumlah pertanyaan 11 pertanyaan yang mencakup orientasi, registrasi mengingat kembali (*recall*), bahasa, dan konstruksi lalu dilakukan senam vitalisasi otak selama 3x dalam seminggu bahwa senam vitalisasi otak mempengaruhi fungsi kognitif pada lanjut usia.

Dengan demikian dalam penelitian ini dapat disimpulkan pula bahwa terdapat Perbedaan Pengaruh sebelum dan setelah dilakukan Senam Vitalisasi Otak terhadap Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Seluruh responden menunjukkan kondisi probable gangguan fungsi otak sebelum dilakukan senam vitalitas otak. Fungsi kognitif lanjut usia setelah dilakukan senam vitalisasi otak sebagian besar mengalami perubahan. Terdapat Perbedaan Fungsi Kognitif Antara Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Vitalisasi Otak.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah Penelitian ini dapat dijadikan dasar unsur penelitian selanjutnya diantaranya sebagai berikut :

1. Senam yang dilakukan oleh lansia diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi perawat khususnya yang berada di pelayanan baik dirumah sakit maupun dikomunitas untuk mempromosikan manfaat senam vitalisasi otak. Dari hasil penelitian ini, senam vitalisasi otak dapat dimasukkan kedalam progam sebagai salah satu cara yang dapat

diterapkan dalam meningkatkan fungsi kognitif lansia.

2. Dapat memberikan edukasi dan informasi yang adekuat bagi lansia seperti gaya hidup, polah kehidupan, dan cara adaptasi sehari – hari, kekuatan kepribadian dan minat.
3. Pada penelitian selanjutny aperlu dikembangkan dan dikaji lebih lanjut tentang faktor – faktor yang mempengaruhi senam vitalisasi otak, sehingga dapat mengukur lebih jelas perbedaan pengaruhnya dengan fungsi kognitif

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ana, L. (2018). *Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posyandu Reksogati Kelurahan Sogaten Kota Madiun*. Skripsi: Stikes Bhakti Husada Madiun.
- Anugrah, R. D. (2016). Modul Senam Vitalisasi Otak. <https://id.scribep.com/doc/312204655/Modul-Senam-Vitalisasi-Otak>, 1-20.
- Arini, d. (2012). Pengaruh senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wandoyo Balai Rehabilitasi Sosial Anak. *Jurnal Kesehatan*, 1-12.
- Astuti, Puji, P. A., Ivana, Theresia, & Jamini. (2018). pengaruh Senam Otak Terhadap fungsi Kognitif Pada lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi sejahtera Banjarbaru. *Jurnal Kesehatan*.
- Aziz, F. M., & Suratini. (2016). Pengaruh Aktifitas Vitalisasi Otak Terhadapkejadian Demensia Pada Lanjut Usia di BPSTW Yogyakarta Unit Budi Luhur Kasongan Bantul. *Jurnal Kesehatan*.
- Denninson, P. E. (2008). *Buku Panduan Lengkap Brain Gym Senam Otak*. Jakarta: Grasindo.
- DepKes. (2013). Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Profil Kesehatan Indonesia . Jakarta, Departemen Kesehatan RI.
- Guniawati, C. N. (2018). *Perbedaan Efektifitas Senam Otak (Brain Gym) dan Terapi Puzzle Terhadap Skor Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Cimahi Selatan* . Skripsi: STIKES JENDERAL AHMAD YANI.
- Hanafi, A. (2014). Pengaruh Terapi Brain Gym Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Di Posyandu Lanjut Usia Desa Pucangan Kartasura. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hermawan, T. T. (2016). *Pengaruh Senam Otak Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Desa Wonoharjo Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen*. Skripsi: Stikes Muhammadiyah Gombong.
- Hidayah, N. (2012). Perbedaan Kognitif lansia Sebelum dan Sesudah Senam Otak di Desa Nyatnyono Kecamatan Unggaran Barat Kabupaten Semarang. *Jurnal Keperawatan*.
- Irawani, A. T., & Nuryawati, L. S. (2019). Pengaruh Brain Gym Lanjut Usia Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia di Uptd Puskesmas Majalengka. *Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- Mardianto, D. (2018). *Pengaruh Sena Otak Terhadap Kemampuan Kognitif Pada Lansia Di Panti Trena Werdha Budi Pertiwi*

- Bandung. Skripsi: Stikes Jenderal Ahmad Yani Cimahi.
- Martini, A., Fitriangga, A., & Fahdi, F. K. (2016). Pengaruh Senam Otak Terhadap Perubahan Daya Ingat (fungsi Kognitif) Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Mulya Dharma Kubu Raya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Maryam, d. (2011). *Mengenal Usia Lanjut dan perawatannya* . Jakarta: Salemba.
- Mugianti , S. (2016). *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan Manajemen dan Kepemimpinan Dalam Praktek Keperawatan*. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia .
- Muhith , A., & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik* . Yogyakarta : Andi.
- Nasrullah, D. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Jakarta : Tim.
- Nugroho, W. (2017). *Keperawatan Gerontik dan Gerontik Edisi 3*. Jakarta: EGC.
- Nuraini, & Ardian, I. (2018). Efektifitas Senam Otak Dan Senam Vitalisasi Otak dalam Meningkatkan Fungsi Kognitif Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang. *NurseLine*, 38-45.
- Puspita, D., Susilo, E., & Aini, F. (2015). Penngaruh Senam Vitalisasi Otak Terhadap Kemampuan KOgnitif Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Wening Wardoyo Ungaran. *Jurnal Kesehatan*, 95-103.
- Ratnawati , E. (2011). *Asuhan Keperawatan GERONTIK*. Jakarta: Pustaka Baru.
- Sari, I. P. (2016). Pengaruh Senam Vitalisasi Otak Dengan Tingkat Depresi Pada Lansia Di Panti Werdha Mojopahit Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Kesehatan*, 329-325.
- Setyoadi, & Kushariyadi. (2011). *Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatrik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Stephen , J., McPhee, William , F., & Ganong. (2010). *Patofisiologi Penyakit Edisi 5*. Jakarta: EGC.
- Sunaryo. (2016). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Andi.
- Wariyanti, A., Sugiyanto, E. P., & Kandar. (2017). Perbedaan Terapi Brain Gym dan Vitalisasi Otak Terhadap Kemampuan Fungsi Kognitif lansia di Panti Werdha Elim Semarang. *Jurnal Keperawatan*.
- Yulianti , & Hidayah, n. (2017). Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia di rt 03 rw 01 Kelurahan Tandes surabaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 88-95.
- Yusuf , A. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Kesehatan Jiwa*. Jakarta: Salemba.