

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN FUNGSI KOGNITIF LANSIA DI POSBINDU WILAYAH KABUPATEN BANDUNG BARAT

Niknik Nursifa
Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,
Politeknik Piksi Ganesha Bandung
JL.Jendral Gatot Subroto No.301 Bandung
Email : niknsifaz@gmail.com

ABSTRACT

According to United Nation Population Division, Department of Economic and Social Affairs, the number of elderly (≥ 60 year-old) will be over the number of children population (0-14 year-old) for the first time in history. The number of elderly in West Bandung district from 2017 data is 78,277 people, and those who are over 70 year-old is around 52,911 people. Through survey, it was found that the number of those who suffer from cognitive disorders from 9 villages in West Bandung district is 365 elderly aged over 60 year-old. This research was aimed at studying and explaining the correlation between physical activities with cognitive functions in elderly at Posbindu, West Bandung district, in year 2018. Qualitative design with cross sectional study was employed. Moreover, the number of the participants was 53 elderly. The data was obtained through questionnaires and interviews. The findings revealed that there is a meaningful correlation between physical activities (p -value = 0.0014) with cognitive functions in elderly. It can be summed up that the dominant factor is age. It means that the older the age, their risk would be 12 times of suffering from cognitive disorders.

Keywords: *Elderly, Cognitive, Physical Activities*

ABSTRAK

Menurut United Nation Population Division, Departemen Ekonomi dan Sosial, jumlah lansia (≥ 60 tahun) akan melebihi jumlah populasi anak (0-14 tahun) untuk pertama kalinya dalam sejarah. Jumlah lansia di Kabupaten Bandung Barat dari data tahun 2017 sebanyak 78.277 orang, dan yang berusia di atas 70 tahun sekitar 52.911 orang. Melalui survei didapatkan bahwa jumlah penderita gangguan kognitif dari 9 desa di Kabupaten Bandung Barat sebanyak 365 lansia berusia di atas 60 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menjelaskan hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada lansia di Posbindu Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018. Desain kualitatif dengan studi potong lintang digunakan, dengan jumlah peserta sebanyak 53 lansia. Data diperoleh melalui kuesioner dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik (p -value = 0,0014) dengan fungsi kognitif pada lansia. Dapat disimpulkan bahwa faktor yang dominan adalah umur. Artinya, semakin tua usianya, risiko mereka akan 12 kali lipat menderita gangguan kognitif.

Kata Kunci: Lansia, Kognitif, Aktivitas Fisik

A. PENDAHULUAN

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, penduduk usia lanjut pada tahun 2011 adalah 5,8% dari total penduduk. Mengalami kenaikan pada tahun 2012 menjadi 5,9% dan pada tahun 2013 mengalami kenaikan lagi menjadi 6,1%. Hal ini menunjukkan

peningkatan yang signifikan penduduk usia lanjut di Provinsi Jawa Barat (BPS, 2016).

Dalam rentang waktu lima tahun, Angka Harapan Hidup (AHH) warga Kabupaten Bandung mengalami kenaikan. Survey yang dilakukan BPS (Badan Pusat Statistik) Tahun 2015 menunjukkan,

Tahun 2014 AHH tercatat 70,54 tahun naik sebesar 0,49% pada tahun 2015 menjadi 71,03 tahun. Dalam survey Analisis Pembangunan Sosial (APS), BPS mencatat sebanyak 20 Kecamatan di Kabupaten Bandung mampu meraih AHH di atas rata-rata. Tertinggi diraih Kecamatan Cileunyi sebesar 73,58 tahun, disusul Majalaya 73,53 tahun, Rancaekek 72,98 tahun dan Kecamatan Pangalengan 72,58 tahun. Sementara sisanya 11 Kecamatan masih menunjukkan AHH di bawah rata-rata Kabupaten Bandung, seperti halnya Kecamatan Cikancung yang baru mencapai 67,66 tahun (BPSJB, 2015). Peningkatan Angka Harapan Hidup ini dipengaruhi oleh multifactor, antara lain faktor kesehatan menjadi salah satu yang terpenting.

Seiring dengan pertambahan usia, proses penuaan juga mempengaruhi fungsi kognitif. Perubahan fungsi kognitif dalam proses menuaan dapat berupa kemampuan fungsi intelektual yang berkurang dan berkurangnya efisiensi transmisi saraf di otak, menyebabkan proses inflamasi melambat dan banyak informasi yang hilang selama transmisi (Setiati et al., 2009). Kemunduran kognitif ditandai lupa padahal yang baru, akan tetapi masih dapat melakukan aktivitas dasar sehari-hari.

Perubahan-perubahan tersebut mengakibatkan gangguan pada tubuh dan menyebabkan munculnya penyakit degenerative (Miller, 2004). Penurunan aktivitas, kemandirian, maupun kualitas hidup adalah dampak penurunan fungsi

kognitif dari adanya perubahan pada lansia. Faktor-faktor risiko penurunan fungsi kognitif dapat berasal dari faktor genetik usia, factor penyakit atau kondisi kesehatan, maupun faktor lingkungan tempat tinggal (Budi, 2014).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, penduduk usia lanjut pada tahun 2011 adalah 5,8% dari total penduduk. Mengalami kenaikan pada tahun 2012 menjadi 5,9% dan pada tahun 2013 mengalami kenaikan lagi menjadi 6,1%. Hal ini menunjukkan peningkatan yang signifikan penduduk usia lanjut di Provinsi Jawa Barat (BPS, 2016).

Dari studi pendahuluan yang dilakukan tanggal 27 Februari 2018 di daerah Lembang Kabupaten Bandung Barat. Peneliti melakukan wawancara mengenai aktivitas fisik dari 10 lansia 6 dari lansia diam dirumah dan 4 orang sisanya masih bertani, dan untuk aktivitas sosial 6 dari lansia masih senang diam dirumah dan 4 orang lainnya melakukan pengajian. Peneliti pun melakukan wawancara tentang kognitif dengan menggunakan pertanyaan yang ada dalam instrumen MMSE yaitu menanyakan domain orientasi, regresi, perhatian dan kalkulasi, mengingat dan Bahasa. Dari 10 lansia didapatkan, kesepuluhnya tidak bias menjawab domain perhatian dan kalkulasi. Pada domain mengingat 4 lansia dapat mengingatnya, domain bahasa 7 lansia tidak dapat menggambar dengan satu mata. Dari 10 lansia yang menjadi responden semuanya memiliki pendidikan rendah. Dari 10

lansia yang telah di wawancara dengan menggunakan kuesioner MMSE, 3 lansia memperoleh skor lebih besar dari 21 yang berarti lansia tidak mengalami gangguan kognitif, sedangkan 7 lansia lainnya mendapat skor kurang dari 21.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif untuk mengetahui adakah hubungan antara beberapa faktor dengan fungsi kognitif pada lansia. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Cross Sectional yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara variabel bebas dan terikat, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (point time approach). Artinya tiap subjek penelitian hanya di observasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan (Notoatmodjo, 2012)

Penelitian dilakukan di 3 Posbindu di wilayah Kabupaten Bandung Barat yaitu Posbindu Jayagiri, Lembang dan Parompong, dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli tahun 2018. Jumlah populasi 69 lansia dengan sample yang diteliti sebanyak 53 lansia diambil berdasarkan Accidental sampling.

Kriteria inklusi adalah usia 60 tahun atau lebih, bersedia diwawancara dan di observasi, kooperatif . sedangkan kriteria eksklusi adalah mengalami gangguan pendengaran dan berbicara, Tidak mau mengikuti arahan dari peneliti

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, data primer diambil melalui wawancara. Penelitian ini dilakukan langsung oleh peneliti sendiri dan dibantu oleh dua orang kader dari setiap desa, sehingga jumlah kader yang dibutuhkan sebanyak 6 orang dengan estimasi 1 lansia 2 hari observasi/ wawancara. Sebelumnya enam kader tersebut terlebih dulu dilatih bagaimana cara melakukan wawancara selama 1 hari. Instrumen yang digunakan untuk mengukur fungsi kognitif adalah MMSE (Mini Mental State Examination). Jumlah pertanyaan sebanyak 7 butir dan memiliki pion sebanyak 30 poin penilaian dengan pendidikan yang rendah maka diambil cut of point 21, instrument untuk mengukur aktifitas fisik adalah IPAQ (Internasional Physical activity Questionnaire didalamnya terdapat 7 poin pertanyaan.

Analisi data yang digunakan adalah univariate, bivariate (Chisquare) dan multivariate (Regresi logistik)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Univariate. Tabel 1

Fungsi kognitif pada Lansia	n	(%)
Ada gangguan	30	56,6
Tidak ada gangguan	23	43,4
Umur	n	(%)
70-90	19	35,8
60-69	34	64,2
Pendidikan	n	(%)
Rendah	43	81,1
Tinggi	10	18,9
Jumlah	n	(%)

Pasangan		
Perempuan	27	50,9
Laki-laki	26	49,1
Riwayat Penyakit		
Tidak Ada	7	13,2
Ada	46	86,8
Aktivitas Fisik		
Sedang	43	81,1
Berat	10	18,9
Jumlah	53	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui lansia mengalami gangguan fungsi kognitif lebih banyak yaitu 30 orang (56,6%), sedangkan lansia yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 23 orang (43,4%). lansia yang berusia 60-69 lebih banyak yaitu 34 orang (64,2%), sedangkan lansia yang berumur 70-90 tahun sebanyak 19 orang (35,8%). Lansia yang memiliki pendidikan rendah lebih banyak yaitu 43 orang (81,1%), sedangkan lansia yang berpendidikan tinggi sebanyak 10 orang (18,9%). Lansia yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 27 orang (50,9%), sedangkan lansia laki-laki sebanyak 26 orang (49,1%).

Lansia yang memiliki riwayat penyakit lebih banyak yaitu 46 orang (86,8%), sedangkan lansia yang tidak mempunyai riwayat penyakit sebanyak 7 orang (13,2%). Lansia yang memiliki aktivitas fisik

sedang lebih banyak yaitu 43 orang (81,1%), sedangkan lansia yang memiliki aktivitas fisik berat sebanyak 10 orang (18,9%).

Distribusi Bivariate. Tabel 2

Variabel	Fungsi Kognitif				Total	P value	OR (95% CI)
	Ada		Tidak				
	n	%	n	%			
Usia							
70-90	17	89,5	2	10,5	19	100	13,731
60-69	64	38,2	21	61,8	34	100	0,001 (2,717-69,398)
Pendidikan							
Tinggi	2	20	8	80	15	100	7,467
Rendah	28	65,1	15	34,9	43	100	0,014 (1,403-39,727)
Jenis Kelamin							
Perempuan	14	51,9	13	48,1	27	100	0,673
Laki-laki	16	61,5	10	38,5	26	100	0,664 (0,226-2,007)
Riwayat Penyakit							
Tidak Ada	1	14,3	6	85,7	7	100	1,97
Ada	29	63	17	37	46	100	0,034 (0,011-0,882)
Aktivitas Fisik							
Sedang	28	65,1	15	34,9	43	100	7,467
Berat	2	20	8	80	10	100	0,014 (1,403-39,727)

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar lansia yang berumur 70-90 tahun , mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 17 orang sebesar 89,5% sedangkan yang berumur 60-69 tahun yang mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 13 orang atau 38,5% . Hasil uji statistik diketahui bahwa p value 0,001 berarti beda proporsi tersebut bermakna, dengan demikian ada hubungan bermakna antara usia dengan fungsi kognitif lansia, nilai OR 13,731.

Sebagian besar lansia yang berpendidikan rendah , mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 28 orang sebesar 65,6% sedangkan yang berpendidikan tinggi dan mengalami gangguan fungsi kognitif 2 orang (20%) . Hasil uji statistik diketahui bahwa p value 0,014 berarti beda proporsi tersebut bermakna, dengan demikian ada

hubungan bermakna antara pendidikan dengan fungsi kognitif lansia. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR 7,467.

Sebagian besar lansia yang berjenis kelamin laki-laki, mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 16 orang sebesar 61,5%. Hasil uji statistik diketahui bahwa p value 0,664 berarti beda proporsi tersebut tidak bermakna, dengan demikian tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan fungsi kognitif pada lansia. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR 0,673

Lansia yang memiliki riwayat penyakit, mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 29 orang sebesar 63%, sedangkan lansia yang tidak memiliki riwayat penyakit dan mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 1 orang (14,3%). Hasil uji statistik diketahui bahwa p value 0,034 berarti beda proporsi tersebut bermakna, dengan demikian ada hubungan bermakna antara riwayat penyakit dengan fungsi kognitif pada lansia. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR 1,97.

Sebagian besar lansia yang memiliki aktivitas fisik sedang, lebih banyak mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 28 orang sebesar 65,1%, sedangkan lansia yang memiliki aktivitas fisik berat dan memiliki gangguan fungsi kognitif sebanyak 2 orang (20%). Hasil uji statistik diketahui bahwa p value 0,014 berarti beda proporsi tersebut bermakna, dengan demikian ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif

pada lansia. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR 7,467.

Multivariate Tabel 3

No	Variabel	P value	Keterangan untuk ketahap multivariate
1	Umur	0,002	Kandidat
2	Pendidikan	0,018	Kandidat
3	Jenis Kelamin	0,478	Kandidat
4	Riwayat Penyakit	0,038	Kandidat
5	Aktivitas Fisik	0,018	Kandidat

Diperoleh hasil seleksi bivariat ternyata ada satu variabel yang mempunyai p value > 0,25 yaitu jenis kelamin, akan tetapi variabel ini tetap dimasukkan ketahap pemodelan multivariate. Karna jenis kelamin merupakan substansi yang penting dari terjadinya gangguan fungsi kognitif pada lansia.

Tabel 4

No	Variabel	P value	OR
1	Umur	0,026	8,075
2	Pendidikan	0,273	3,696
3	Jenis Kelamin	0,536	0,555
4	Riwayat Penyakit	0,313	0,187
5	Aktivitas Fisik	0,124	8,495

Hasil seleksi multivariate beberapa variabel yang nilai p value >0,05 yaitu variabel pendidikan, jenis kelamin, riwayat penyakit, aktivitas fisik, aktivitas sosial dan kualitas hidup selanjutnya variabel-variabel

diatas dikeluarkan satu persatu dan akan dimasukan ke model.

Tabel 5

No	Variabel	OR	OR	P	Perubahan OR (%)
		La	Ba	Val	
		ma	ru	ue	
1	Umur	8,075	9,370	0,14	16,03
2	Jenis Kelamin	0,555	-	-	-
3	Pendidikan	3,696	4,223	0,210	14,25
4	Riwayat Penyakit	0,187	0,154	0,272	17,64
5	Aktivitas Fisik	8,495	6,165	0,157	27,42
No	Variabel	OR	OR	P	Perubahan OR (%)
		La	Ba	Val	
		ma	ru	ue	
1	Umur	8,075	7,739	0,027	4,16
2	Jenis Kelamin	0,555	0,494	0,454	10,99
3	Pendidikan	3,696	4,360	0,191	17,96
4	Riwayat Penyakit	0,187	-	-	-
5	Aktivitas Fisik	8,495	8,526	0,118	0,36
No	Variabel	OR	OR	P	Perubahan OR (%)
		La	Ba	Val	
		ma	ru	ue	
1	Umur	8,075	9,322	0,017	15,44
2	Jenis Kelamin	0,555	0,450	0,338	18,91
3	Pendidikan	3,696	-	-	-
4	Riwayat Penyakit	0,187	0,159	0,221	14,97
5	Aktivitas Fisik	8,495	9,9	0,85	17,33

No	Variabel	P Value	OR (95%CI)		
1	Umur	0,005	12,779 (2,143-76.191)		
2	Jenis Kelamin	0,991	1,009 (0,219-4,648)		
3	Pendidikan	0,382	2,731 (0,287-5,701)		
4	Riwayat Penyakit	0,345	0,198 (0,007-5,701)		
5	Aktivitas Fisik	0,186	5,286 (0,449-62,25)		
No	Variabel	OR	OR	P	Perubahan OR (%)
		La	Ba	Val	
		ma	ru	ue	
1	Umur	8,075	9,370	0,014	16,03
2	Jenis Kelamin	0,555	0,948	0,946	70,81
3	Pendidikan	3,696	4,606	0,168	24,62
4	Riwayat Penyakit	0,187	0,174	0,304	6,95
5	Aktivitas Fisik	8,495	-	-	-

Hasil perhitungan setelah dikeluarkan variabel yang memiliki p-value tertinggi satu demi satu, seluruh variabel mengalami perubahan lebih dari 10% dengan demikian seluruh variabel tidak jadi dikeluarkan dan tetap dipertahankan dalam model multivariat. Dengan melihat p-value umur 0,005 yang berarti kurang dari 0,05 maka pemodelan multivariate selesai.

Hasil analisis diatas terlihat dari ke lima variabel tersebut mempunyai peluang untuk terjadinya gangguan fungsi kognitif pada lansia. Yang mempunyai peluang paling besar adalah variabel umur dengan risiko duabelas kali lipat lebih terjadinya gangguan fungsi kognitif

pada lansia yang berusia 70-90 tahun dibandingkan dengan lansia yang berusia 60-69 tahun.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “Hubungan Antara Aktivitas Fisik, Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Posbindu Wilayah Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018”. menghasilkan kesimpulan sebagai berikut : Lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif lebih banyak daripada lansia yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif. Aktivitas fisik berhubungan dengan fungsi kognitif dengan p -value = 0,014 dan nilai OR = 7, 467, Untuk karakteristik responden didapatkan : ada hubungan antara umur dengan fungsi kognitif (p -value = 0,001), ada hubungan antara riwayat penyakit dengan fungsi kognitif (p -value = 0,0034), ada hubungan antara pendidikan dengan fungsi kognitif (p -value = 0,014), tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan fungsi kognitif (p -value = 0,664). Faktor paling dominan terhadap fungsi kognitif pada lansia setelah dikontrol dengan variabel lain di penelitian ini adalah umur dengan p -value = 0,005 dan OR = 12,779.

E. DAFTAR PUSTAKA

Abadi, et.al. (2006). Gambaran Gangguan Kognitif pada Lanjut Usia Nondemensia di Puskesmas Tebet dan Pasar Minggu. [Tesis]. Program Pendidikan Profesi Fakultas

Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Albert, S.M. & Freedman, V.A. (2010). Public health and aging: maximizing function and well-being. New York: Springer Publishing Company.

Kridawati, Atik. (2013).

Perbedaan Pengaruh Tepung Tempe Dengan Tepung Tahu Terhadap estrogen serum, beta amyloid serum dan fungsi kognitif pada tikus betina dengan ovariektomi. [Desertasi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Azizah, Lilik Ma' rifatul, (2011). Keperawatan Lanjut Usia. Edisi 1. Yogyakarta :Graha Ilmu

Badan Pusat Statistik. (2016,). Berita Resmi Statistik: Hasil Sensus Penduduk 2000. (No. 26/V/Juni 2016). Jakarta: Badan Pusat Statistik.

_____, 2016. Banyaknya Penduduk Berdasarkan Hasil Registrasi Menurut Wilayah di Provinsi DKI Jakarta. April 5, 2016.

_____, 2015. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2014 Hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, 2015. Kependudukan: Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin di Provinsi Jawa Barat.

- Budi, Amran. 2014. Faktor-faktor penurunan fungsi kognitif pada lansia di wilayah palangkarya tahun 2014.
- Christensen, H., Mackinnon, A.J., Korten, A.E., Jorm, A.F., Henderson, A.S., Jacomb, P., et al. (2012). An Analysis of Diversity in the Cognitive Performance of Elderly Community Dwellers: Individual Differences in Change Scores as a Function of Age. *Psychology and Aging*, 14(3), 365- 379.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Barat Barat, 2017. Kependudukan: Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin di Provinsi Jawa Barat. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- Departemen Kesehatan RI. 2013. Pengertian dan pembagian usia lansia.
- Efendi, F., Makhfudli. 2009. Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika.
- Khushariyadi. 2011. Asuhan keperawatan dan klien lanjut usia. Jakarta : salemba medika.
- Loecke, A.M. (2007). The Correlation of Activity Participation and Maintenance of Cognitive Functioning in Nursing Home Residents. [Disertasi]. School of Psychology Capella University, United States.
- Maryam, R.S., Mia, F.E., Rosidawati, Ahmad, J., Irwan, B., 2008. Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya. Jakarta: Salemba Medika.
- Miller, C.A. Nursing for wellness in older adult: Theory & Practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
- Mubarak. 2009. Ilmu keperawatan komunitas: konsep dan aplikasi. Vol.2. Jakarta: penerbit salemba medika.
- Haan, M.N., Shemanski, L., Jagust, W.J., Manolio, T.A., Kuller, L. (2011). The Role of APOE 4 in Modulating Effects of Other Risk Factors for Cognitive Decline in Elderly Persons. *Journal of American Medical Association*, 281(1), 40-46.
- Hanna-Pladdy, B. & MacKay, A. (2011). The Relation Between Instrumental Musical Activity and Cognitive Aging. *Neuropsychology*, 25 (3), 378-386. doi: 10.1037/a0021895
- Notoatmodjo, S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta, 2007
- _____. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta, 2010
- _____. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta, 2012
- Tamher, S. dan Noorkasiani, 2009. Kesehatan Usia Lanjut Dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan. Jakarta: SalembaMedika.

- Setiati, Forman, D.E., Berman, A.D., McCabe, C.H., Baim, D.S., Wei, J.Y. (2009). PTCA in the elderly: the "young-old" versus the "old-old". *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(1), 19-22.
- Stanley & Beare. *Buku ajar Keperawatan Gerontik edisi2*. Jakarta : EGC.2007
- Papalia E., Diane. *Human Development Eleventh Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies.2008
- Reichman, W.E., Fiocco, A.J., Rose, N.S. (2010). Exercising the brain to avoid cognitive decline: examining the evidence. *Aging Health*, 6 (5), 565-584. doi: 10.2217/AHE.10.54
- Requejo, A.M., Ortega, R.M., Robles, F., Navia, B., Faci, M., Aparicio, A. (2003). Influence of nutrition on cognitive function in a group of elderly, independently living people. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(1), S54-S57. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601816
- Rosenberg, I.H. & Miller, J.W. (1992). Nutritional factors in physical and cognitive functions of elderly people. *American Journal of Clinical Nutrition*, 55(6), 1237S-1243S.
- Sjahrir, H., Ritarwan, K., Tarigan, S., Rambe, A.S., Lubis, I.D., Bhakti, I. (2001). The Mini Mental State Examination in healthy individuals in Medan, Indonesia by age and education level. *Neurological Journal of South East Asia*, 6, 19-22.
- Spar, J.E. & La Rue, A. (2006). *Clinical manual of geriatric psychiatry*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc.
- United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2011). *World Population Prospects: The 2010 Revision*. November 25,2011.
- World Health Organization (2016). *Definition of an older or elderly person*.Maret 3,2018.
- Wu, M.S., Lan, T.H., Chen, C.M., Chiu, H.C., Lan, T.Y. (2011). Socio-demographic and health-related factors associated with cognitive impairment in the elderly in Taiwan. *BMC Public Health*, 11(22). doi: 10.1186/1471-2458-11-22
- Yao, S., Zeng, H., Sun, S. (2009). Investigation on status and influential factors of cognitive function of the community-dwelling elderly in Changsha City. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49(3), 329-334. doi: 10.1016/j.archger.2008.11.007.
- Yeh, S.C.J. & Liu, Y.Y. (2003). Influence of social support on cognitive function in the elderly. *BMC Health Services*

Research 2003, 3, 9. doi:
10.1186/1472-6963-3-9.