



**HUBUNGAN ANTARA STATUS KOGNITIF DENGAN STATUS
FUNGSIONAL LANJUT USIA PANTI WREDHA DI SEMARANG**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

WIDI LESTARI

G2A009166

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2013

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN ANTARA STATUS KOGNITIF DENGAN STATUS
FUNGSIONAL LANJUT USIA PANTI WREDHA DI SEMARANG**

Disusun oleh:

WIDI LESTARI

G2A009166

Telah disetujui

Semarang, 2 September 2013

Pembimbing



dr. Dwi Ngestiningsih, M.Kes, Sp.PD

19661225 199601 2 001

Ketua Penguji



dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD

19661230 1997021 001

Penguji



dr. Yudo Murti Mupangati, Sp.PD

197111013 20082016

HUBUNGAN ANTARA STATUS KOGNITIF DENGAN STATUS FUNGSIONAL LANJUT USIA PANTI WREDHA DI SEMARANG

Widi Lestari¹, Dwi Ngestiningsih²

ABSTRAK

Latar Belakang : Gangguan fungsional dan gangguan kognitif merupakan salah satu kondisi yang berhubungan dengan proses penuaan. Status kognitif, terutama fungsi eksekutif, yang dianggap sebagai prediktor penting terhadap status fungsional pada populasi lanjut usia berpotensi terhadap kesulitan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari. Studi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status kognitif dengan status fungsional lanjut usia khususnya yang tinggal di panti wredha di Kota Semarang.

Metode : Studi ini menggunakan desain belah lintang. Penelitian yang berlangsung dari bulan April-Juni ini melibatkan 49 responden berusia 60 tahun atau lebih yang tinggal di panti wredha dan memenuhi kriteria inklusi. Status kognitif diperoleh dengan menggunakan kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) dan status fungsional diukur dengan kuesioner *Activity of Daily Living* (Indeks Katz) dan *Instrumental Activity Daily Living* (Lawton IADL).

Hasil : Dari hasil analisis bivariat untuk masing-masing variabel (jenis kelamin, usia, riwayat penyakit, tingkat pendidikan, dan status kognitif) didapatkan hasil korelasi yang lemah dan tidak signifikan terhadap status fungsional ADL dan IADL kecuali usia. Dengan menggunakan uji *partial correlation*, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status kognitif dengan ADL ($r = 0.156$; $p = 0.290$; OR = 1.625) dan IADL ($p = 0.252$; $r = 0.169$; OR = 1.313).

Kesimpulan : Status kognitif tidak berhubungan dengan status fungsional baik ADL maupun IADL pada lanjut usia yang tinggal di panti wredha di Semarang.

Kata kunci : status kognitif, status fungsional, MMSE, ADL, IADL

¹ Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum FK UNDIP

² Staf Pengajar Bagian Biokimia FK UNDIP

CORRELATION BETWEEN COGNITIVE STATUS AND FUNCTIONAL STATUS OF ELDERLY LIVING IN RETIREMENT HOUSE IN SEMARANG

Widi Lestari¹, Dwi Ngestiningsih²

ABSTRACT

Background : *Functional incapacity and cognitive impairment are conditions related to the process of human aging. Cognitive status, particularly the executive function, considered as an important predictor factor for functional status in elderly persons which potentially causing inability to do activities of daily living in their populations. The study aims to evaluate the correlation between cognitive and functional status of elderly people living in retirement house in Semarang.*

Method : *This study held from April to June and used cross-sectional design including 49 samples aged 60 years and older who met the inclusion criteria. Cognitive status was assessed by Mini Mental State Examination (MMSE) and functional status was measured by Activity of Daily Living (Katz Index) and Instrumental Activity Daily Living (Lawton IADL) questionnaires.*

Result : *Bivariate analysis shows that there are no significant correlation among the variables (sex, age, history of disease, education level, and cognitive status) to ADL or IADL's scores except the age. Using the partial correlation analysis, both cognitive status to ADL ($r = 0.156$; $p = 0.290$; $OR = 1.625$) and IADL ($p = 0.252$; $r = 0.169$; $OR = 1.313$) are no significantly correlated.*

Conclusion : *There is no correlation between cognitive and functional status of elderly people living in retirement house in Semarang.*

Keyword : *cognitive status, functional status, MMSE, ADL, IADL*

¹ Undergraduate Program Student of Faculty of Medicine Diponegoro University

² Lecturer at Biochemistry Department of Faculty of Medicine Diponegoro University

PENDAHULUAN

Struktur kependudukan dunia telah berubah menuju *ageing-structured*. Dalam kurun waktu 20 tahun ke depan, negara berkembang akan menjadi rumah bagi 71% lanjut usia (lansia) di dunia.¹ Pada tahun tersebut juga diperkirakan akan terjadi *outbreak* lansia menjadi 1,2 miliar lansia dunia yang merupakan 21% dari total populasi. Berdasarkan Sensus Penduduk 2010 jumlah lansia Indonesia sebesar 18,04 juta atau 7,59 % dari jumlah penduduk dan pertambahan jumlah lansia di Indonesia dalam kurun waktu 1990 sampai 2025 diperkirakan sebagai pertumbuhan lansia yang tercepat di dunia.^{2,3} Pada tahun 2009 usia harapan hidup mencapai 66 tahun untuk pria dan 71 untuk wanita, dan 68 tahun untuk keduanya.⁴ Proyeksi usia harapan hidup pada tahun 2025 diperkirakan mencapai 73,7 tahun.⁵ Dengan meningkatnya usia harapan hidup, tanpa adanya upaya untuk meningkatkan kualitas hidup, maka hal tersebut akan menimbulkan permasalahan baru bagi negara. Seiring dengan usia yang semakin bertambah, lansia mengalami beberapa problema dimana penurunan aspek kesehatan terjadi secara alamiah pada para lansia, serta aspek psikologis dimana menurunnya fungsi dan peranan sosialnya menyebabkan terbatasnya kesempatan dalam memperoleh kebutuhan dasar seperti kesehatan, pendapatan, dan mobilitas di masyarakat.⁶ Salah satu masalah kesehatan yang mempengaruhi kualitas kehidupan lansia adalah gangguan kognitif di mana gangguan ini akan mengakibatkan menurunnya status fungsional lansia tersebut. Gejala gangguan kognitif dapat bervariasi pada setiap individu. Gangguan kognitif akan menimbulkan sejumlah kondisi yang berdampak negatif terhadap proses berpikir, mengingat, dan mengolah informasi yang didapatnya.⁷ Meskipun gangguan kognitif dapat diderita oleh kelompok usia muda, namun kejadiannya meningkat pada kelompok usia lanjut dan berhubungan dengan penurunan kemampuan kognitif yang terjadi secara perlahan dari waktu ke waktu.⁸

Kognitif memiliki empat fungsi utama. Fungsi pertama yaitu fungsi reseptif, yang melibatkan kemampuan untuk menyeleksi, memproses, mengklasifikasikan, dan mengintegrasikan informasi. Fungsi kedua disebut fungsi memori dan belajar yang

maksudnya adalah mengumpulkan informasi dan memanggil kembali (*recall*). Fungsi yang ketiga yaitu fungsi berpikir dimana fungsi ini bekerja dalam hal organisasi dan reorganisasi informasi. Fungsi berikutnya yaitu fungsi ekspresif dimana berbagai informasi yang telah diperoleh dikomunikasikan dan dilakukan.⁹

Tiga kategori yang sering digunakan untuk menggambarkan gangguan kognitif pada populasi lansia yaitu: penurunan kognitif yang normal, gangguan kognitif ringan, dan demensia.⁷ Gangguan kognitif yang normal pada proses penuaan menggambarkan penurunan daya ingat, kemampuan memecahkan masalah, dan kecepatan pengolahan informasi yang terjadi sesuai dengan meningkatnya usia.¹⁰ Gangguan kognitif yang biasanya menyertai proses penuaan yang normal meliputi penurunan efisiensi pemrosesan informasi pada berbagai area termasuk kecepatan pemrosesan, waktu reaksi, kapasitas kerja memori, memori jangka pendek, fungsi kontrol eksekutif (fungsi *inhibitory*), dan kelancaran berbahasa.^{11, 12, 13} *Mild Cognitive Impairment* (MCI) merupakan suatu keadaan transisi antara kognisi pada proses penuaan yang normal dengan demensia ringan.¹⁴ Populasi lansia dengan MCI lebih banyak dibandingkan lansia dengan gangguan kognitif normal.¹⁵ Sekitar 12-15% individu dengan MCI akan berkembang menjadi Alzheimer's Disease (AD) atau demensia lainnya pertahun dibanding dengan populasi lansia normal yang hanya sekitar 1-2% saja.¹⁶ Pengobatan dini pada MCI dapat mencegah atau memperlambat progresifitas menjadi AD.^{16, 17} Demensia adalah suatu sindroma klinik yang meliputi hilangnya fungsi intelektual dan ingatan/memori sedemikian berat sehingga menyebabkan disfungsi hidup sehari-hari. Selain gangguan memori, juga terjadi penurunan fungsi mental lainnya yaitu: berpikir abstrak, penilaian, fungsi eksekutif, kepribadian, bahasa, praksis, dan visuospasial.^{18, 19, 20} Demensia dicirikan sebagai gangguan kognitif yang bersifat kronik, progresif, dan irreversibel.²¹

Aktivitas kehidupan sehari-hari (AKS) atau *activity of daily living* adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan performans seseorang. AKS dasar seseorang adalah: mandi, berpakaian, perawatan (*grooming*), menggunakan toilet, makan, jalan,

dan transfer. Sedangkan AKS instrumental seseorang adalah: menulis, membaca, membersihkan rumah, berbelanja untuk pribadi, menyediakan makanan, mencuci-setrika pakaian, naik turun tangga, menggunakan telepon, menangani obat-obatan, menangani keuangan, pekerjaan di luar rumah (berkebun), dan mampu pergi jauh (dengan kendaraan umum/ke luar kota).²² Performans dari AKS instrumental seseorang membutuhkan tingkat kognitif dan fungsional yang lebih tinggi dibandingkan AKS.²³ Dengan pendidikan yang tinggi maka seseorang akan mempertahankan hidupnya lebih lama dan bersamaan dengna itu akan mempertahankan kemampuan fungsional/kemandiriannya karena cenderung melakukan pemeliharaan dan upaya pencegahan pada kesehatannya. Kemauan dan kemampuan untuk melaksanakan aktifitas sehari-hari pada lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah umur, kesehatan fisiologis, fungsi kognitif, fungsi psikologis, dan tingkat stress.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui gambaran status kognitif, status fungsional dan menganalisis apakah ada hubungan antara status kognitif dengan status fungsional lansia panti wredha di Semarang.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan ruang lingkup penelitian meliputi bidang Ilmu Penyakit Dalam sub bagian Geriatri. Penelitian yang berlangsung dari bulan April hingga Juni ini melibatkan 49 sampel dari tiga panti wredha di Semarang yang memenuhi kriteria inklusi (berusia 60 tahun atau lebih, tinggal di panti wredha, serta bersedia dan dapat mengikuti tes yang diberikan sampai akhir). Lansia yang tidak memenuhi kriteria tersebut dan menolak mengikuti penelitian akan dieksklusi.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah status kognitif yang diukur dengan kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) berupa skala ordinal dan variabel terikatnya adalah status fungsional yang diukur dengan kuesioner *Activity of Daily Living* (Indeks Katz) dan *Instrumental Activity Daily Living* (Lawton IADL) berupa

skala ordinal. Variabel perancu yang diteliti antara lain usia berupa skala ordinal, jenis kelamin berupa skala nominal, riwayat penyakit berupa skala nominal, dan tingkat pendidikan berupa skala ordinal.

Seluruh sampel diberi *informed consent* dan diwawancarai oleh peneliti secara langsung didampingi dengan pengasuh (*caregiver*). Data yang diperoleh diolah dengan program SPSS 18. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi Spearman dan dilanjutkan uji korelatif ordinal tabel b x k Somers'd bila hasil uji tidak ada variabel yang berhubungan. Oleh karena ada salah satu variabel perancu berhubungan, maka dilakukan uji korelatif *Partial Correlation*.

HASIL

Setelah data diperoleh maka dilakukan analisis deskriptif dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Variabel	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin		
- Pria	7	14,3%
- Wanita	42	85,7%
Usia		
62-66	2	4,1%
67-71	7	14,3%
72-76	11	22,4%
77-81	11	22,4%
82-86	11	22,4%
87-91	6	12,2%
92-96	1	2,0%
Pendidikan		
- Tidak sekolah	9	18,4%
- SD	14	28,6%
- SMP	13	26,5%
- SMA	7	14,3%
- Akademi/PT	6	12,2%

Riwayat penyakit		
- Tidak ada	22	44,9%
- Stroke	7	14,3%
- Diabetes mellitus	3	6,1%
- Jantung	8	16,3%
- Lain-lain	9	18,4%
Kategori skor MMSE		
- Demensia	19	38,8%
- MCI	18	36,7%
- Normal	12	24,5%
Kategori ADL		
- Normal	34	69,4%
- Gangguan fungsional	15	30,6%
Kategori IADL		
- Normal	22	44,9%
- Gangguan fungsional	27	55,1%

Dari tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa gambaran status kognitif lansia sebanyak 24,5% adalah normal sedangkan 75,5% mengalami gangguan kognitif baik ringan maupun demensia.

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji korelasi antara variabel independen, perancu dengan variabel dependen dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis bivariat jenis kelamin, usia, riwayat penyakit, dan tingkat pendidikan terhadap status kognitif

Variabel	Status Kognitif		
	<i>R</i>	<i>p</i>	OR
Jenis kelamin	0.223	0.124	-
Umur	-0.250	0.083	2.353
Riwayat penyakit	0.107	0.465	0.528
Tingkat pendidikan	0.230	0.111	0.330

Nilai korelasi Spearman pada usia terhadap status kognitif menunjukkan korelasi negative yang berarti bahwa semakin meningkatnya usia maka semakin menurun status kognitifnya.

Tabel 3. Analisis bivariat dan uji hipotesis korelatif jenis kelamin, usia, riwayat penyakit, tingkat pendidikan, dan status kognitif terhadap ADL dan IADL

Variabel	<i>r</i>	<i>P</i>	OR
Activity of Daily Living			
Jenis kelamin	0.036	0.808	1.250
Umur	0.362	0.01	5.250
Riwayat penyakit	0.279	0.530	3.600
Tingkat pendidikan	-0.119	0.414	0.536
Status kognitif	0.156	0.290	1.625
Instrumental ADL			
Jenis kelamin	-0.134	0.359	-
Umur	0.310	0.030	3.643
Riwayat penyakit	0.175	0.229	2.040
Tingkat pendidikan	-0.216	0.136	0.286
Status kognitif	0.169	0.252	1.313

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji *partial correlation* untuk status kognitif dengan status fungsional ADL menunjukkan korelasi yang sangat lemah ($r=0,156$) dan tidak signifikan $p : 0,290(p>0,05)$. Faktor risiko seseorang yang memiliki gangguan kognitif mengalami gangguan fungsional ADL sebesar 1,6 kali. Sedangkan korelasi antara status kognitif dengan status fungsional IADL menunjukkan korelasi yang sangat lemah dan tidak signifikan dengan kekuatan korelasi sebesar $r=0,169$ dan $p=0,252$. Faktor risiko gangguan kognitif terhadap penurunan status fungsional sebesar 1,3 kali.

PEMBAHASAN

Pada hasil analisis, didapatkan nilai *p* jenis kelamin untuk masing-masing variabel adalah $p>0,05$. Dengan demikian jenis kelamin pada penelitian ini tidak berhubungan dengan status kognitif, status fungsional ADL, maupun status fungsional IADL. Nilai

faktor risiko yang diperoleh tidak memungkinkan untuk mendeskripsikan seberapa besar risiko masing-masing jenis kelamin karena jumlah sampel yang tidak seimbang antara jenis kelamin pria dan wanita.

Umur berkorelasi sangat lemah dan tidak signifikan dengan status kognitif pada penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh distribusi latar tingkat pendidikan yang berbeda-beda pada tiap tingkatan umur, sehingga hal tersebut mungkin dapat mempengaruhi status kognitif seseorang. Sedangkan terhadap ADL dan IADL menunjukkan korelasi yang signifikan oleh karena pada umur yang lebih tua, secara signifikan tetap terjadi penurunan fungsi eksekutifnya sehingga mempengaruhi pengambilan keputusan seseorang dalam melakukan aktifitas kehidupan sehari-hari meskipun status kesehatannya bagus.^{23,24}

Riwayat penyakit pada penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan status kognitif, ADL, maupun IADL. Hilangnya fungsi yang spesifik pada lansia terbukti tidak ditentukan dari lokus penyakit tertentu yang diderita dan dipengaruhi oleh faktor luar. Kehilangan satu fungsi pada lansia tidak hanya dikarenakan penyakitnya, namun bisa terjadi karena kesulitan keluarganya untuk merawat. Pada situasi di mana lansia tersebut memiliki status fungsional yang baik, saat dukungan sosial tersedia, lansia tersebut mungkin dapat dirawat di rumah dan mampu melakukan aktifitas sehari-harinya dengan dilatih.²⁴

Tingkat pendidikan tidak berkorelasi signifikan dengan status kognitif karena pada penelitian ini penentuan status kognitif telah menggunakan *adjustment education level* sehingga tidak ada hasil positif maupun negatif palsu pada status kognitifnya. Sedangkan untuk ADL dan IADL, tingkat pendidikan sama-sama memiliki arah korelasi negatif di mana semakin tinggi tingkat pendidikannya semakin buruk gangguan fungsionalnya.

Pada studi dengan desain yang sama yang dilakukan oleh Keithlen di Brazil, didapatkan hasil bahwa status kognitif berhubungan dengan status fungsional ADL dan Barthel Activity of Daily Living (BADL).²³ Adanya korelasi antara status kognitif dan status fungsional ini mungkin dapat digunakan untuk penilaian klinis lini

pertama pada suspek demensia dengan tingkat pendidikan yang rendah. Namun, hasil tersebut didapatkan pada lansia yang tinggal di komunitas sedangkan penelitian ini dilakukan pada lansia yang tinggal di panti jompo sehingga hasil penelitian ini mungkin tidak dapat diterapkan dalam klinis oleh karena masih banyak faktor yang mempengaruhi hasil penelitian ini. Salah satu di antaranya yaitu pelayanan di panti jompo mungkin mengkondisikan lansia untuk tidak melakukan aktifitas sehari-hari khususnya pada IADL. Sehingga sebanyak 51% lansia masuk dalam kategori membutuhkan bantuan dalam IADLnya. Hal ini seolah-olah menurunkan hasil skoring pada penilaian status fungsionalnya. Sebagai contohnya dalam hal medikasi, pada saat mengisi kuesioner, sebagian besar lansia ingat kapan harus minum obat dan obat apa saja yang akan diminumnya. Namun semua panti jompo sudah menyiapkan obatnya sehingga lansia hanya tinggal meminumnya saja sehingga lansia tersebut cenderung mengisi pilihan “minum obat jika disiapkan terlebih dahulu”. Hal ini berlaku terhadap aktifitas yang lain seperti berbelanja, menyiapkan makanan, dan mengurus *laundry*. Adanya bias pada hasil pengukuran status fungsional baik ADL maupun IADL pada penelitian ini mengakibatkan hipotesis peneliti tidak terbukti.

Penelitian serupa diadakan di komunitas di *Maastricht Aging Study*, Netherland. Penelitian ini menggunakan *Stroop Colour-Word Test* (SCWT), *Concept Shifting Task* (CST), *Visual Verbal Learning Test* (VVLVT), dan MMSE sebagai parameter status kognitif. Sedangkan status fungsional diukur dengan SF-36. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status kognitif dapat dipakai untuk memprediksi status fungsional lansia dalam jangka waktu dekat (<3 tahun), namun tidak berlaku untuk prediksi jangka panjang (>3 tahun). Status fungsional yang diprediksi dalam jangka waktu dekat tersebut berkaitan erat dengan fungsi eksekutif yang dimiliki lansia pada saat menjawab kuesioner status fungsional tersebut (*actual moment of testing*). Karena dengan semakin meningkatnya usia, fungsi eksekutif yang paling penting dalam menentukan status fungsional tetap berangsur menurun.²⁵

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis yang diajukan karena memiliki berbagai keterbatasan seperti peneliti tidak mengobservasi secara langsung status

fungsional ADL dan IADL sehingga rawan terjadi bias sampel, peneliti tidak mempertimbangkan berapa lama pengasuh telah bekerja mendampingi responden sehingga seberapa dekat hubungan dengan responden untuk dapat dipercayakan mendampingi responden menjawab ADL dan IADL tidak dapat diukur, penelitian ini terbatas pada lingkup responden yang tinggal di panti wredha saja.

SIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan sebelumnya, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa Sebanyak 28 lansia (57,1%) dari seluruh sampel yang diteliti termasuk kategori demensia, sedangkan 8 lansia (16,3%) termasuk kategori MCI serta 13 lansia (26,5%) masuk kategori normal. Status fungsional ADL pada sebagian besar sampel, yaitu 34 lansia (69,4%), termasuk kategori A pada Indeks Katz. Sedangkan pada pengukuran status fungsional IADL, sebanyak 22 lansia (44,9%) tergolong mandiri dan 27 lainnya (55,1%) memerlukan bantuan untuk IADLnya. Status kognitif tidak berhubungan signifikan dengan status fungsional ADL dan IADL pada lansia yang tinggal di panti wredha.

SARAN

- 1.) Penelitian ini dapat diperbaiki dan dilanjutkan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan seimbang antara jenis kelamin pria dan wanita, dengan penambahan variabel lain, serta dengan membandingkan status kognitif dan status fungsional lansia yang berada di komunitas.
- 2.) Perlu dipertimbangkan adanya latihan kemandirian bagi lansia di panti wredha agar lansia tetap aktif dengan tetap memperhatikan status kesehatannya

DAFTAR PUSTAKA

1. The Diversity of Changing Population Age. United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structure. Mexico City: Department of Economic and Social Affairs United Nation, 2005.
2. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia Indonesia 2010. Jakarta, 2010 [cited 2012 Sep 29]; Available from : [http://dds.bps.go.id/hasil_publicasi/stat_lansia_2010/index3.php?pub=Statistik%20Penduduk%20Lansia%20Indonesia%202010%20\(Hasil%20SP%202010\)](http://dds.bps.go.id/hasil_publicasi/stat_lansia_2010/index3.php?pub=Statistik%20Penduduk%20Lansia%20Indonesia%202010%20(Hasil%20SP%202010))
3. Kesehatan dan Penuaan. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan RI, 2012 [cited 2012 Sep 2012]. Available from: http://promkes.depkes.go.id/download/panduan_HKS_2012.pdf
4. WHO. Country health profiles. WHO [Internet]. [Updated 2012 May; cited 2012 Dec 6]. Available from: <http://www.who.int/gho/countries/idn.pdf>
5. Bappenas. Jumlah Lansia 2025 Diproyeksikan 62,4 Juta Jiwa. Bappenas[Internet]. 2005 [cited 2012 Sep 30]. Available from: www.bappenas.go.id
6. Kastenbergh, Elizabeth, Joseph Chasin. Elderly Housing. International Revenue Service. 2004. Available from: www.irs.gov/pub/irs-tege/eotopicg04.pdf
7. NIH Consensus Development Conference Statement on Preventing Alzheimer's Disease and Cognitive Decline. National Institutes of Health; 2010. Available from: http://consensus.nih.gov/2010/docs/alz/ALZ_Final_Statement.pdf
8. Deary IJ, Corley J, Gow AJ, Houlihan, Marioni RE, Penke L, et al. Age-associated Cognitive Decline. British Medical Bulletin. 2009; 135-152. Available from: <http://bmb.oxfordjournals.org/content/92/1/135.long>
9. Lezak MD. Neuropsychological Assessment. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1995.
10. Anstey, Low K. Normal cognitive changes in aging. Australian Family Physician. (2004); 33(10):783-787.
11. Gunstad J, Paul RH, Brickman AM, Cohen RA, Arns M, Roe D, et al. Patterns of Cognitive Performance in Middle-Aged and Older Adults : A Cluster Analytic Examination. Journal of Geriatric Psychiatry Neurology. (2006); 19:59-64.
12. Park DC, Lautenschlager, Hedden, Davidson NS, Smith AD, and Smith PK. Models of Visuospatial and Verbal Memory Across The Adult Life Span. Psychology Aging. (2007); 17: 299-320.
13. Rush BK, Barch, Braver. Accounting for Cognitive Aging : Context Processing, Inhibition, or Processing Speed?. Aging, Neuropsychology Cognition. (2006); 13:588-610.
14. Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorder. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 1994.

15. Mild Cognitive Impairment. Mayo Clinic[Internet]. 2012 [cited 2012 April 5]. Available from: <http://www.mayoclinic.com/health/mild-cognitive-impairment/DS00553>
16. Fink V. Mild Cognitive Impairment. Health Partners The Institute for Medical Education Bulletin. 2004; 6:1-12.
17. Peterson RC. Mild Cognitive Impairment. Archives of Neurology. 2009;1447-1455.
18. Hadi M. Gangguan Kognitif dan Kesadaran pada Usia Lanjut. In : Buku Ajar Boedhi-Darmojo Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut), edited by Hadi Martono and Kris Pranarka. Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2009.p.206-209.
19. Kane RL, Ouslander JG, Abrass IB, Resnick B. Confusion: Delirium and Dementia. In : Essentials of Clinical Geriatrics, edited by James Shanahan and Christie Naglieri. 6th ed. McGraw-Hill; 2009.p.145-173
20. Rockwood K. Vascular Cognitif Impairment and Vascular Dementia. Journal of Neurological Sciences. 2002; 203:23-27.
21. Fillit HM, Buttler, O'Connell AW. Achieving and Maintaining Cognitive Vitality with Aging. Mayo Clinic Proceedings. 2002;681-696.
22. Purwati. 2000. Hubungan antara kecepatan berjalan dengan aktivitas fungsional pada lanjut usia non panti. [Thesis]. Semarang : Universitas Diponegoro
23. Jerson L, Elienai MR, Elza RL, Ana L, Maria EV, Claudia S, Elias E. Prevalence of cognitive and functional Impairment in community-dwelling elderly. Arq Neuropsiquiatr 2005;63(2-A):207-212
24. Joseph JG, William R, Lillian A. Handbook of Geriatric Assessment 2nd ed. Maryland: Aspen Publisher; 1998.
25. Keithlen CM, Ricardo O Guerra. Impact of Cognitive Performance on The Functional Capacity of An Elderly Population in Natal Brazil. Journal of Arq Neuropsiquiatr. 2008; 66(4): 809-813.