

Artikel Penelitian

Hubungan Beberapa Faktor Risiko dengan Malnutrisi pada Usia Lanjut di Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung

Munawirah¹, Masrul², Rose Dinda Martini³

Abstrak

Jumlah usia lanjut dan angka usia harapan hidup dari tahun ke tahun meningkat, maka akan meningkatkan kebutuhan perawatan sosial dan kesehatan yang salah satunya nutrisi. Faktor risiko terjadinya malnutrisi pada usia lanjut adalah selera makan yang rendah, faktor psikologis seperti depresi, kecemasan, gangguan fungsi kognitif, status fungsional serta penyakit komorbid yang akan mempengaruhi status nutrisi pada usia lanjut. Tujuan penelitian ini adalah menentukan hubungan beberapa faktor risiko dan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung. Penelitian ini dilakukan dari Maret sampai April 2014. Variabel yang diteliti adalah depresi, status fungsional, gangguan fungsi kognitif, dan penyakit komorbid. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik dengan studi *cross sectional*. Sampel terdiri dari 145 orang. Analisis univariat dan analisis bivariat dilakukan menggunakan *chi-square*. Hasil uji statistik diperoleh hubungan yang bermakna antara depresi ($p=0,006$) dan gangguan fungsi kognitif ($p=0,018$) dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung. Sebaliknya tidak ditemukan hubungan yang bermakna status fungsional ($p=0,045$) dan penyakit komorbid ($p=0,862$) dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung. Faktor risiko malnutrisi pada usia lanjut yang berhubungan adalah depresi dan gangguan fungsi kognitif.

Kata kunci: usia lanjut, faktor risiko, malnutrisi

Abstract

The number of elderly and life expectancy increase from year to year. Risk factors of malnutrition in the elderly are low appetite, psychological factors such as depression, anxiety, cognitive function impairment, functional status and comorbid disease which will give an impact in the elderly's nutritional status. The objective of this study was to determine correlation between the risk factor of malnutrition and the elderly people in Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung Kecamatan Sijunjung. This research was held on March until April 2014. The variables are depression, functional status, cognitive function impairment, and comorbid disease. This research was an analytical study using cross sectional design. The sample was consisted of 145 people. Univariate and bivariate analysis was performed using the chi-square test. The results show significant correlation between depression ($p=0.006$) and cognitive function impairment ($p=0.018$) with malnutrition in the elderly in Nagari Sijunjung. There was no significant correlation between functional status ($p=0.045$) and comorbid disease ($p=0.862$) with malnutrition in the elderly in Nagari Sijunjung. Risk factors that have correlation with malnutrition in the elderly are depression and cognitive function impairment. I

Keywords: elderly, risk factors, malnutrition

Afiliasi penulis: 1. Prodi Profesi Dokter FK Unand (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Gizi FK Unand, 3. Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK Unand

Korespondensi: Munawirah, Email:munawirahmuna@gmail.com, Telp: 0852741888411

PENDAHULUAN

Data Departemen Sosial yang dikutip oleh Seragih (2012) menunjukkan pada tahun 1971 jumlah usia lanjut baru 5,3 juta jiwa, tahun 1995 berjumlah 12,7 juta, tahun 2003 berjumlah 16,1 juta jiwa, tahun

2004 berjumlah 17,7 juta jiwa, dan pada tahun 2010 sudah mencapai 18,04 juta jiwa. Diperkirakan pada tahun 2020 mencapai 30 juta jiwa. Pertambahan jumlah lanjut usia sejalan dengan bertambahnya harapan usia hidup manusia, pada tahun 1992 pada angka 61,3 tahun, tahun 2000 berada pada angka 64,05 tahun 2010 pada angka 70,4 tahun.¹ "Jumlah usia lanjut tahun 2010 sebanyak 37.379 orang dan diperkirakan pada tahun selanjutnya akan bertambah seiring dengan meningkatnya derajat kesehatan" hal ini yang disampaikan Kepala Dinas Sosial Sumatera Barat yang diwakili oleh Kabid Pelayan Rehab Sosial dalam rangkaian acara Peringatan Hari Usia Lanjut di Tanah Datar.²

Peningkatan angka harapan hidup serta menurunnya mortalitas merupakan dampak dari upaya pencegahan dan penyembuhan penyakit yang disertai peningkatan kebersihan, sanitasi, kondisi kehidupan dan meningkatnya pelayanan kesehatan. Harapan hidup yang naik berdampak dengan meningkatnya penduduk yang berusia lanjut memberikan berbagai konsekuensi. Salah satunya meningkatnya kebutuhan akan perawatan sosial dan kesehatan bagi mereka, yang salah satunya adalah nutrisi.³ Menurut Setiati; Nutrisi merupakan penentu yang sangat penting terhadap kesehatan, fungsi fisik dan kognitif, vitalitas, kualitas hidup dan panjang usia. Status nutrisi memiliki dampak utama timbulnya penyakit pada usia lanjut. Kecenderungan pola diet tinggi lemak yang ikut menambah risiko penyakit kronik. Pada saat yang sama, perubahan sosial dan demografi menempatkan usia lanjut pada risiko ketidakamanan makanan dan malnutrisi.⁴

Faktor risiko terjadinya malnutrisi pada usia lanjut adalah selera makan rendah, gangguan gigi geligi, disfagia, gangguan fungsi pada indera penciuman dan pengecap, pernapasan, saluran cerna, neurologi, infeksi, cacat fisik, dan penyakit lain seperti kanker. Kurangnya pengetahuan mengenai asupan makanan yang baik bagi usia lanjut, kesepian karena terpisah dari sanak keluarga dan kemiskinan juga menentukan status gizi usia lanjut. Adanya faktor psikologis seperti depresi, kecemasan, demensia memiliki dampak dalam menentukan asupan makanan dan zat gizi usia lanjut.⁵

Sebuah penelitian telah menemukan korelasi signifikan antara *Mini Nutritional Assessment* (MNA) dan GDS yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, tingkat kepedulian.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Lee (2009) menyatakan bahwa responden 66,2% memiliki nutrisi yang baik, 33,8% memiliki risiko untuk malnutrisi. Mereka menemukan hubungan antara nutrisi yang baik dan yang memiliki risiko untuk malnutrisi dengan gangguan fungsi kognitif.⁷

Penelitian yang dilakukan di Rio de Janeiro - Brazil didapatkan rata-rata umur pasien 75 tahun, paling banyak dengan jenis kelamin wanita (59,6%), dengan pendapatan ekonomi yang sangat rendah dan BMI (*Body Massa Index*) 10% di bawah normal. Hasil studi ini juga mendapatkan lingkaran betis 10% telah mengalami kehilangan massa otot. Prevalensi terjadinya malnutrisi 8,3%. Pasien yang mengalami risiko terjadinya malnutrisi 55,6%, dan pasien dengan nutrisi yang baik 36,1%.⁸

Penelitian yang dilakukan di Eropa dengan 144 pasien. Umur rata-rata pasien laki-laki 84 tahun, dan pasien wanita 81 tahun. Pasien mengalami penyakit infeksi yaitu infeksi saluran kemih dan infeksi saluran napas yang diikuti oleh penyakit jantung, *cerebrovascular* dan kanker. Data yang diperoleh melalui *Mini Nutritional Assessment* (MNA) didapatkan 23 orang (22%) mengalami malnutrisi, 50 orang (48%) mengalami risiko terjadinya malnutrisi, dan 31 orang (34%) memiliki nutrisi yang baik.⁹

Malnutrisi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti depresi, gangguan status fungsional, gangguan fungsi kognitif, dan penyakit kronik.¹⁰

Penelitian dilakukan oleh Oktariyani pada tahun 2012 di Panti Sosial Tresna Budi Mulya 01 dan 03 Jakarta Timur. Usia lanjut memiliki nutrisi baik 50,3%, gizi kurang 33,6%, dan 16,1% mengalami nutrisi berlebih. Sebanyak 52,4% perlu pengksajian dengan MNA.¹¹

Provinsi yang memiliki usia lanjut lebih dari 7% dari jumlah penduduk adalah Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Sulawesi Selatan, Sumatera Barat, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, dan Nusa Tenggara Timur.¹²

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian tentang hubungan beberapa faktor risiko dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung.

METODE

Desain penelitian ini adalah *cross sectional study* dengan melakukan observasi atau pengukuran data variabel *dependen* dan *independen* hanya satu kali dalam satu saat. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *systematic random sampling*. Besar jumlah sampel dihitung menggunakan rumus besar sampel untuk data proporsi pada populasi terbatas (*finite*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini melalui lembar kuesioner.

HASIL

Analisis Univariat

Analisis ini menggambarkan distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti, baik variabel dependen maupun independen yang akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 1. Distribusi frekuensi status nutrisi usia lanjut di Nagari Sijunjung

Status Nutrisi	(f)	(%)
Malnutrisi (risiko malnutrisi, malnutrisi)	112 (54,58)	77,2 (37,2,40)
Nutrisi baik	33	22,8
Total	145	100,0

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa distribusi status gizi pada usia lanjut nutrisi baik 33 orang (22,8%), sedangkan usia lanjut yang mengalami malnutrisi (risiko malnutrisi dan malnutrisi) 112 orang (77,2%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi depresi usia lanjut di Nagari Sijunjung

Status Depresi	(f)	(%)
Depresi	46	31,7
Tidak Depresi	99	68,3
Total	145	100,0

Tabel 2 memperlihatkan distribusi usia lanjut yang mengalami depresi sebanyak 46 orang (31,7%), dan yang tidak depresi sebanyak 99 orang (68,3%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi status fungsional usia lanjut di Nagari Sijunjung

Status Fungsional	(f)	(%)
Imobilisasi	9	6,2
Ketergantungan Ringan	28	19,3
Mobilisasi	108	74,5
Total	145	100,0

Pada Tabel 3 dapat dilihat frekuensi usia lanjut yang mengalami imobilisasi 9 orang (6,2%), ketergantungan ringan 28 orang (19,3%), dan usia lanjut yang mempunyai mobilisasi bagus sebanyak 108 orang (74,5%).

Tabel 4. Distribusi frekuensi status fungsi kognitif usia lanjut di Nagari Sijunjung

Status Fungsi Kognitif	(f)	(%)
Penurunan Status Fungsi Kognitif	61	42,1
Status kognitif baik	84	57,9
Total	145	100,0

Tabel 4 dapat dilihat frekuensi usia lanjut yang mengalami penurunan fungsi kognitif sebanyak 61 orang (42,1%), dan usia lanjut yang mempunyai status fungsi kognitif baik 84 orang (57,9%).

Tabel 5. Distribusi frekuensi penyakit komorbid usia lanjut di Nagari Sijunjung.

Penyakit Komorbid	(f)	(%)
Penyakit komorbid	64	44,1
Tidak Penyakit komorbid	81	55,9
Total	145	100,0

Pada Tabel 5 dapat dilihat usia lanjut yang mengalami penyakit komorbid 64 orang (44,1%), dan usia lanjut yang tidak mengalami penyakit komorbid ada 81 orang (55,9%).

Analisis Bivariat

Analisis ini digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang bermakna secara statistik

antara beberapa faktor risiko dengan malnutrisi. Analisis yang digunakan adalah uji *chi-square*.

Tabel 6. Hubungan depresi dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung

	Status malnutrisi				p	KK
	malnutrisi		nutrisi baik			
	f	%	f	%		
Depresi	42	91,3	4	8,7	0,006	0,223
Tidak Depresi	70	70,7	29	29,3		
Total	112	77,2	33	22,8		

Tabel 6 dapat dilihat bahwa presentase responden yang mengalami malnutrisi dengan depresi lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang mengalami malnutrisi dengan tidak depresi. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan $p \leq 0,05$ ($p=0,006$), berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara depresi dan malnutrisi pada usia lanjut dan berdasarkan koefisien kontegensial kekuatan hubungan lemah antara depresi dengan malnutrisi.

Tabel 7. Hubungan status fungsional dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung.

Status Fungsional	Status malnutrisi				p
	Malnutrisi		Nutrisi baik		
	f	%	f	%	
Imobilisasi	33	89,2	4	8,7	0,045
Mobilisasi	79	73,1	29	26,9	
Total	112	77,2	33	22,8	

Pada Tabel 7 dapat dilihat responden presentase usia lanjut yang mengalami malnutrisi dengan imobilisasi lebih tinggi dibandingkan dengan usia lanjut yang mengalami malnutrisi dengan mobilisasi. Berdasarkan uji statistik didapatkan $p > 0,05$ ($p=0,045$) berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara status fungsional dengan malnutrisi pada usia lanjut.

Tabel 8. Hubungan gangguan fungsi kognitif dengan malnutrisi pada usia lanjut Di Nagari Sijunjung.

Status kognitif	Status malnutrisi				p	KK
	malnutrisi		Nutrisi baik			
	f	%	f	%		
Penurunan Fungsi Kognitif	53	86,9	8	13,1	0,018	0,165
Status kognitif baik	59	72	25	29,8		
Total	112	77,2	33	22,8		

Pada Tabel 8 diatas dapat dilihat bahwa presentase usia lanjut yang mengalami malnutrisi dengan penurunan status fungsi kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan usia lanjut yang mengalami malnutrisi dengan status kognitif baik. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan $p < 0,05$ ($p=0,018$). Berarti terdapat perbedaan yang bermakna penurunan status fungsi kognitif dengan malnutrisi pada usia lanjut dan berdasarkan koefisien kontingensial kekuatan hubungannya sangat lemah antara penurunan status fungsi kognitif.

Tabel 9. Hubungan Penyakit komorbid dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung

Penyakit Komorbid	Status malnutrisi				p
	Malnutrisi		Nutrisi baik		
	f	%	f	%	
Penyakit komorbid	49	76,6	15	23,4	0,862
Tidak penyakit komorbid	63	77,8	18	22,2	
Total	112	77,2	33	22,8	

Tabel 9 diatas dapat dilihat bahwa presentase usia lanjut yang mengalami malnutrisi dengan penyakit komorbid hampir sama besar dengan usia lanjut yang mengalami malnutrisi dengan tidak penyakit komorbid. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan $p > 0,05$ berarti tidak terdapat perbedaan bermakna antara penyakit komorbid dan malnutrisi pada usia lanjut.

Presentase responden yang mengalami malnutrisi dengan depresi lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang mengalami malnutrisi dengan tidak depresi. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan $p \leq 0,05$ ($p=0,006$), berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara depresi dan malnutrisi pada usia lanjut dan berdasarkan koefisien kontingensial kekuatan hubungan lemah antara depresi dengan malnutrisi.

Penelitian ini tidak sesuai dengan yang dilakukan oleh Haripamulu yaitu depresi tidak memiliki peran yang tidak signifikan terhadap status gizi pada lansia.¹³

Mekanisme hubungan depresi dengan malnutrisi pada usia lanjut belum diketahui pasti. Hipotesis sementara depresi mempengaruhi nutrisi melalui penurunan motivasi untuk berperilaku untuk menjaga kesehatan seperti berbelanja memasak, mengontrol berat badan, dan tidak beraktivitas. Hipotesis lain mengatakan hubungan depresi dengan malnutrisi melalui perubahan biologik, kurang konsumsi makro dan mikro nutrien dapat menurunkan fungsi sistem imun atau penyebabnya pengaruh hormon dan perubahan neurotransmitter.¹⁴ Salah satu komplikasi dari depresi adalah pneumonia dan malnutrisi akibat dari imobilisasi yang lama serta efek samping terhadap pemberian obat antidepresan.³

Berdasarkan penelitian dan uji statistik yang dilakukan hubungan status fungsional dengan malnutrisi didapatkan $p > 0,05$ ($p=0,045$) berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status fungsional dengan malnutrisi pada usia lanjut. Penelitian ini tidak sejalan dengan Olin menemukan hubungan malnutrisi yang mempengaruhi status fungsional pada usia lanjut. Olin berpendapat bahwa pada usia lanjut kekurangan nutrisi dapat mempengaruhi status fungsional melalui kelemahan otot dan gangguan fungsi otot.¹⁵

Massa otot sangat berperan penting untuk bertahan hidup selama periode kekurangan nutrisi saat terjadi stres fisiologik. Ketiadaan aktivitas fisik ditambah dengan asupan nutrisi yang tidak adekuat akan semakin mempercepat hilangnya massa otot. Sebaliknya pemberian kalori yang berlebihan tidak akan dapat mencegah atrofi otot yang terkait dengan

ketiadaan aktivitas, bahkan dapat merangsang dampak buruk terhadap fungsi karena zat nutrisi yang berlebihan akan dikonversi menjadi lemak.¹⁶

Imobilisasi akan mempengaruhi sistem metabolik dan endokrin yang akibatnya akan terjadi perubahan pada zat gizi salah satunya protein. Keadaan imobilisasi terjadi peningkatan kortisol yang akan mengubah metabolisme menjadi katabolisme, sehingga metabolisme protein ditubuh lebih rendah. Keadaan imobilisasi selama 7 hari akan meningkatkan sekresi nitrogen 2 mg/hari, sehingga pasien akan mengalami hipoproteinemia, edema, dan penurunan berat badan.³

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan $p < 0,05$ ($p=0,018$). Berarti terdapat perbedaan yang bermakna penurunan status fungsi kognitif dengan malnutrisi pada usia lanjut. Penelitian ini sejalan dengan Ferdous¹⁷ yang menemukan hubungan langsung gangguan fungsi kognitif dan malnutrisi pada usia lanjut. Penelitian ini tidak sejalan dengan studi yang menemukan bahwa gangguan fungsi kognitif, penyakit komorbid, depresi disebabkan oleh kekurangan nutrisi.¹⁸

Penurunan fungsi kognitif atau demensia adalah gejala gangguan daya kognitif global yang tidak disertai dengan gangguan derajat kesadaran dan sering bersamaan dengan dengan perubahan tabiat yang dapat berkembang secara mendadak atau sedikit demi sedikit.¹⁹

Pada usia lanjut sudah terjadi gangguan dalam hal memperoleh dan mengingat informasi yang baru. Pada usia lanjut terjadi sulit mengingat sebuah nama, atau, hal yang telah dilakukan mereka.²⁰ Gangguan fungsi kognitif akan mempengaruhi aktivitas sehari-hari salah satunya perilaku makan. Gangguan makan terjadi seperti lambatnya mulut dalam mengunyah makanan dan respon mengingat rasa terhadap makanan. Penelitian menunjukkan 40% dari penderita alzheimer terjadi penurunan berat badan setelah 8 tahun setelah didiagnosis. Pada usia lanjut yang mengalami penurunan status fungsi kognitif terjadi penurunan indera penciuman, sehingga menurunkan selera makan.²¹

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan $p > 0,05$ ($p=0,862$) berarti tidak terdapat hubungan

bermakna antara penyakit komorbid dengan malnutrisi pada usia lanjut. Penyakit komorbid yang dialami usia lanjut di Nagari Sijunjung ialah hipertensi 45,7%, gout artritis 14,2%, osteoartritis 32,3%, penyakit serebro vaskular 5,7%, penyakit gastrointestinal 7,1%. Penelitian ini tidak sejalan dengan Drescher *et al* yang bahwa responden yang penyakit infeksi yaitu infeksi saluran kemih dan infeksi saluran napas yang diikuti oleh penyakit jantung dan *cerebrovascular* dan kanker mengalami malnutrisi 34%.⁹

Terdapat hubungan yang kompleks antara nutrisi dengan status kesehatan dan manifestasi klinik. Mekanisme dapat terjadi melalui penurunan nafsu makan karena penyakit, perubahan proses menelan, maldegesti atau malabsorpsi, dan hilangnya kemampuan makan itu sendiri. Penyakit komorbid mempengaruhi kebutuhan nutrisi dan kemampuan metabolisme. Penyakit komorbid mempengaruhi respon inflamasi. Seiring bertambahnya umur respon inflamasi sering mengalami disregulasi sehingga terjadi peningkatan konsentrasi serum sitokin proinflamasi dan mediator inflamasi yang lain. Sitokin proinflamasi adalah interleukin (IL)-6, IL-1 beta, tumor necrosis factor (TNF)- α dan IL-8 yang akan menyebabkan terjadinya penurunan berat badan.³

SIMPULAN

Terdapat perbedaan yang bermakna antara depresi dan gangguan fungsi kognitif dengan malnutrisi pada usia lanjut di Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung.

Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara status fungsional dan penyakit komorbid pada usia lanjut di Nagari Sijunjung Kecamatan Sijunjung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Seragih. Perenungan dalam bulan usia lanjut tahun 2012 (diunduh 12 Februari 2013). Tersedia dari: URL: HYPERLINK <http://www.kemsos.go.id/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=111>
2. Akmal M. Peringatan hari lanjut usia (HLUN) tingkat Sumatera Barat diperingati di Tanah Datar. 2012 (diunduh 27 Januari 2013). Tersedia dari: URL: HYPERLINK http://www.kabalahaknantu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=441:peringatan-hari-lanjut-usia-hlun-tingkat-sumatera-barat-diperingati-di-tanahdatar&catid=1:berita-nagari&Itemid=2
3. Kuntjoro H. Pengkajian status nutrisi dan deteksi dini timbulnya malnutrisi pada usia lanjut. Jakarta: Sari Pustaka; 2011.hlm.1.
4. Setiati S, Martini RD. Malnutrisi di rumah sakit. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi L, Simadibarata MK, Setiati S, editor (penyunting). Ilmu penyakit dalam. Edisi ke-5. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2009. hlm. 358.
5. Muis SF, Purohita N. Gizi pada Lansia. Dalam: Martono H, Pramarka K, editor (penyunting). Geriatri (ilmu kesehatan usia lanjut). Edisi ke-4. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2010.hlm.642.
6. Smoliner,C. Malnutrition and depression in the institutionalized elderly. British Journal of Nutrition. 2009;102(11):1663-7.
7. Lee KS. Nutritional risk and cognitive impairment in the elderly. Arcive of Gerontology and Geriatrics.2009;48(1):95-9.
8. Machado R. Risk Of Malnutrition among Brazilian institutionalized elderly: a study with the mini nutritional assessment (MNA) questionnaire: Journal of Nutrition Health and Aging. 2011;15(7):532-5.
9. Drescher T, Singler K, Ulrich A, Koller M, Keller U, Christ-Crain M, Kressig RW. Comparison of two malnutrition risk screening methods (MNA and NRS 2002) and their association with markers of protein malnutrition in geriatric hospitalized patients. European Journal of Clinical Nutrition. 2010;64:887–93.
10. Boulus C, Salameh P, Gateau PB. The AMEL study, a cross sectional population-based survey aging and malnutrition in 1200 Libanase living in rural setting: protocol and sample charetristic. BMC Public Health. 2013;13:573.
11. Oktariyani. Gambaran status gizi usia lanjut di panti sosial tresna werdha (PSTW) Budi Mulya 01

- dan 03 Jakarta Timur. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.
12. Kementerian Kesehatan RI. Gambaran kesehatan usia lanjut di Indonesia. ISSN: 2088-270X.
 13. Haripamulu AD. Perbedaan status gizi pada lansia depresi dan tidak depresi di Paguyuban Among Yuswa Banteng Baru Kabupaten Slembang/acces and utilization (skripsi). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2011.
 14. German L. Depressive symptoms and risk for malnutrition among, hospitalized elderly people. *The Journal of Nutrition Health and Aging*. 2008; 12(5):313-8.
 15. Olin AO. Nutritional status, well-being and functional ability in frail elderly service flat residence: *Europe Journal of Clinical Nutrition*. 2005;59(2):263-70.
 16. Pengurus Besar Perhimpunan Gerontologi Medik Indonesia. Konsensus Pengelolaan Nutrisi Pada Orang Usia Lanjut. 2012:9-2.
 17. Ferdous T. The multidemensial background of malnutrition among rurar older individual in Bangladesh- A challange for millenium development goal. *Public Health Nutrition*. 2009; 12(12):2270-8.
 18. Anonymous. Malnutrition research from University of Istanbul in the Area of malnutrition published. *Food Weekly News*; 2011.
 19. Guigoz, Y.,. The mini nutritional assesment (MNA) review of the literarature-what does tell. *The Journal of Nutrition Health and Aging*. 2006; 10(6):466-85.
 20. Hickson M. Malnutrition and aging. *Postgrad Med*. 2006;82(963):2-8.
 21. Teo YK, Wynne HA. Malnutrition of the elderly patient in hospital: risk factors,detection and management. *Reviews in Clinical Gerontology* 2001;11:229-36.