



**HUBUNGAN STATUS GIZI
(MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT)
DENGAN *OUTCOME* HASIL PERAWATAN PENDERITA
DI DIVISI GERIATRI
RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI SEMARANG**

RA Sri Hardini

TESIS

**Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Dokter Spesialis Penyakit Dalam
Program Pendidikan Dokter Spesialis**

**BAGIAN / SMF ILMU PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI
SEMARANG
2005**

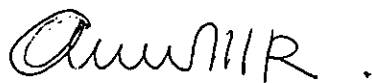
UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft:	4404/T/PK/G..
Tgl.	2-8-06

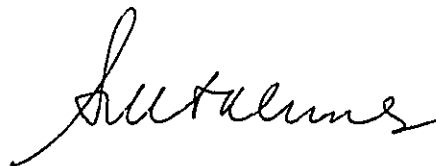
HALAMAN PENGESAHAN

- 1. JUDUL PENELITIAN** : Hubungan Status Gizi (*Mini Nutritional Assessment*) dengan *Outcome* Hasil Perawatan di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang
- 2. RUANG LINGKUP** : Geriatri Ilmu Penyakit Dalam, Gizi
- 3. PELAKSANA PENELITIAN** :
- a. Nama : RA Sri Hardini
- b. Peserta : PPDS-1 Ilmu Penyakit Dalam
 FK UNDIP / RSDK Semarang
- 4. PEMBIMBING PENELITIAN** :
1. Dr. Rejeki Andayani Rahayu, SpPD-KGer
2. Prof. Dr. Siti Fatimah-Muis, MSc,SpGK
- 5. PENGESAHAN/PERSETUJUAN :**

Pembimbing I

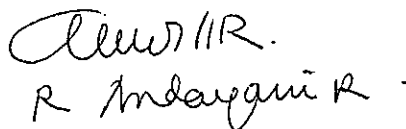
Pembimbing II





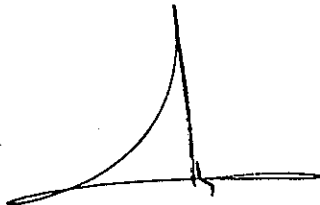
(Dr. R Andayani R, SpPD-KGer) (Prof. Dr. S Fatimah-Muis, MSc,SpGK)

acc.


R Andayani R

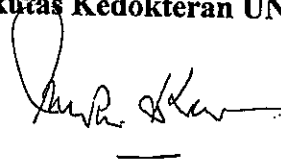
**Penelitian ini dilakukan
Di Divisi Geriatri RSDK Semarang
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Dokter Spesialis Penyakit Dalam
Di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro /
Rumah Sakit Dokter Kariadi
Semarang**

**Ketua Bagian / SMF
Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP
RS Dokter Kariadi Semarang**



(Prof. DR. Dr. Darmono, SpPD-KEMD)

**Ketua Program Studi
PPDS-1 Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran UNDIP**



(Dr. Murni Indrasti, SpPD-KGH)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “ Hubungan Status Gizi (*Mini Nutritional Assessment*) dengan *Outcome* Hasil Perawatan Penderita Di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang”. Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Penyakit Dalam pada Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Penelitian ini dapat terlaksana berkat bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Rejeki Andayani Rahayu, SpPD-KGer selaku pembimbing I dalam penelitian ini yang telah sungguh-sungguh dan dengan penuh kesabaran memberikan arahan, dorongan dan bimbingan dalam penelitian ini.
2. Prof. Dr. Fatimah Mu'is, MSc, SpGK selaku pembimbing II dalam penelitian ini yang dengan penuh kesabaran memberikan pelajaran, arahan dan bimbingan dalam penelitian ini.
3. Prof. DR. Dr. Darmono, SpPD-KEMD, selaku Ketua Bagian / SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk selama kami melaksanakan pendidikan spesialisasi di Bagian Ilmu Penyakit Dalam.
4. Dr. Murni Indrasti, SpPD-KGH, Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Dalam yang selalu memberikan nasehat dan dorongan kepada kami untuk dapat menyelesaikan pendidikan spesialisasi.

5. Prof. Dr. R. Boedhi-Darmojo, SpJP, SpPD-KGer yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama kami menyelesaikan penelitian ini.
6. Dr. H Hadi Martono, SpPD-KGer dan Dr. Kris Pranarka, SpKF, SpPD-KGer selaku Kepala Divisi Geriatri RSDK Semarang yang memberikan kesempatan kami melakukan penelitian di Divisi Geriatri RSDK Semarang dan dengan penuh kesabaran memberikan arahan, dorongan dan bimbingan selama kami menyelesaikan penelitian ini.
7. Tim proposal penelitian di Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP Semarang yang telah banyak membantu kami dalam penyusunan penelitian.
8. Dr. Dwi Pudjonarko MKes, Staf Pengajar Fisika Medik, yang telah banyak membantu dan membimbing kami dalam menganalisis data sampai selesainya laporan penelitian ini.
9. Seluruh Staf Pengajar Ilmu Penyakit Dalam, yang telah membimbing dan mendorong kami selama kami menjalani pendidikan spesialisasi di Bagian Ilmu Penyakit Dalam.
10. Seluruh staf paramedik dan administrasi Divisi Geriatri yang dengan sabar telah banyak membantu pelaksanaan penelitian ini.
11. Rekan-rekan residen serta seluruh staf paramedik dan administrasi Bagian Ilmu Penyakit Dalam/RSDK Semarang yang telah banyak membantu dan bekerja sama dalam menjalani pendidikan spesialisasi.
12. Para pasien dan keluarganya yang telah menyediakan diri sebagai responden penelitian ini dan sebagai 'guru' selama menjalani pendidikan spesialisasi di Bagian Ilmu Penyakit Dalam.

13. Suami tercinta dr A Giri Respati dan anak kami HL. Esa Gabriel Pratama yang selalu mendorong dan memberi semangat dalam menempuh pendidikan spesialisasi ini.
 14. Orang tua tercinta bapak Winarso, ibu RA Soemartijah, papa dr G Soegeng SpOG dan mama Angela Fransiska yang telah membesarkan dan mendidik kami dengan kasih sayang serta seluruh keluarga besar yang selalu mendorong, mendoakan dan membantu secara moral maupun material selama ini.
 15. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu atas segala bimbingan dan dorongan selama kami menjalani pendidikan spesialisasi.
- Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan Kasih dan Karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Semarang, Juli 2005

RA Sri Hardini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN..	1
I.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Hipotesis.....	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Manfaat.....	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Proses Menua dan Penyakit Geriatri	5
II.2. Prevalensi Malnutrisi pada Lanjut Usia.....	6
II.3. Malnutrisi pada Lanjut Usia dan <i>Outcomenya</i>	8
II.4. Deteksi Malnutrisi pada Lanjut Usia	12
II.5. <i>Functional Assessment Instrument</i> (Instrumen untuk menilai AKS)	14
BAB III : METODE PENELITIAN.	18
III.1. Desain penelitian	18
III.2. Tempat dan waktu	18

III.3. Populasi dan sampel	18
III.4. Kriteria inklusi	19
III.5. Kriteria eksklusi	19
III.6. Cara kerja	19
III.7. Analisis statistik	20
III.8. Definisi operasional	20
KERANGKA TEORI.....	24
KERANGKA KONSEP.....	25
BAGAN ALUR PENELITIAN	26
BAB IV : HASIL PENELITIAN.....	27
IV.1. Karakteristik Umum Subyek Penelitian.....	27
IV.2. Hubungan Status Gizi dengan Variabel-variabel Tergantung dengan Uji Korelasi Spearman.....	32
IV.3. Hubungan Status Gizi dengan perubahan AKS saat Penderita Keluar rumah sakit bagi Penderita yang Hidup	33
IV.4. Hubungan Status Gizi dengan Angka Mortalitas Penderita yang dirawat	34
IV.5. Hubungan Kategori Umur dengan Penggabungan- penggabungan Data Lainnya.....	35
a. Hubungan Kategori Umur dengan Kategori Skor MNA.....	35
b. Hubungan Kategori Umur dengan Kategori Lama Perawatan, Kategori AKS Waktu Masuk maupun Waktu Keluar Rumah Sakit, Perubahan AKS,	

Kategori Jumlah Problem/Penyakit Waktu Masuk maupun Mortalitas.....	35
BAB V : PEMBAHASAN.....	37
V.1. Hubungan Status Gizi saat Masuk dengan AKS saat masuk Perawatan, AKS saat Keluar Rumah Sakit, Lama Perawatan dan Jumlah Problem/Penyakit saat Masuk.....	38
V.2. Kebiasaan Makan Penderita Sebelum Masuk Perawatan di Rumah Sakit.....	39
V.3. Keadaan Stres Psikologis / Penyakit Akut dan Problem Neuropsikologis Penderita Sebelum Masuk Perawatan di rumah sakit	40
V.4. Hubungan Status Gizi dengan Perubahan AKS saat Keluar rumah sakit bagi Penderita yang Hidup	40
V.5. Hubungan Status Gizi dengan Angka Mortalitas Penderita yang dirawat di rumah sakit	41
V.6. Hubungan Kategori Umur dengan Penggabungan- penggabungan Data Lainnya.....	41
BAB VI : SIMPULAN dan SARAN.....	43
Simpulan	43
Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keuntungan dan Kerugian Beberapa Pemeriksaan Status Gizi pada Penderita Geriatri	13
Tabel 2. Beberapa Jenis Pemeriksaan AKS dengan Keuntungan dan Kerugiannya	14
Tabel 3. Kategori Umur	26
Tabel 4. Kategori Status Gizi dengan Skor <i>MNA</i>	27
Tabel 5. Distribusi Frekuensi AKS saat Masuk dan Keluar.....	27
Tabel 6. Kajian Antropometri <i>MNA</i> Penderita yang dirawat di Rumah Sakit	28
Tabel 7. Kajian Umum <i>MNA</i> Penderita yang dirawat di Rumah Sakit ..	29
Tabel 8. Kajian Asupan Makanan <i>MNA</i> Penderita yang dirawat di Rumah sakit	30
Tabel 9. Kajian tentang Pengenalan Diri <i>MNA</i> Penderita yang dirawat di Rumah sakit	31
Tabel 10. Hubungan Status Gizi dengan Variabel-variabel Tergantung.	32
Tabel 11. Hubungan Status Gizi dengan Perubahan AKS saat pulang dari Rumah Sakit bagi Penderita yang Hidup	33
Tabel 12. Status Gizi dengan Angka Mortalitas	34
Tabel 13. Hubungan Kategori Umur dan Kategori Skor <i>MNA</i>	35
Tabel 14. Hubungan Kategori Umur dengan Lama Perawatan, AKS Waktu Masuk maupun Waktu Keluar Rumah Sakit, Perubahan AKS, Jumlah Problem/Penyakit Waktu Masuk maupun Mortalitas.....	36

Hubungan Status Gizi (*Mini Nutritional Assessment*) dengan *Outcome* Hasil Perawatan di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang

Abstrak

LATAR BELAKANG : Penderita geriatri selalu dalam risiko malnutrisi karena penurunan asupan makanan sebagai akibat perubahan fungsi usus, metabolisme tidak efektif, kegagalan homeostasis dan defek utilisasi nutrien. Status gizi penderita sebelumnya sering merupakan subyek yang ditinggalkan pada praktek klinik dan pada program pendidikan medis dasar maupun lanjutan. Malnutrisi sering terjadi pada penderita geriatri yang di rawat di rumah sakit dan bisa berpengaruh pada *outcome* hasil perawatan. *MNA (Mini Nutritional Assessment)* didesain dan telah dibuktikan bagus sebagai alat kajian tunggal dan cepat untuk menilai status gizi penderita geriatri pada penderita rawat jalan, penderita yang di rawat di rumah sakit dan di *nursing home*.

TUJUAN : Penelitian ini bertujuan menganalisa hubungan antara *MNA* saat masuk di rumah sakit dengan lama waktu perawatan, fungsi kemandirian (dengan penilaian Aktifitas Kehidupan Sehari – hari = AKS) dan angka mortalitas. Selain itu dinilai pula kebiasaan makan dan problem neuropsikologis yang tercakup di dalam *MNA* yang dialami penderita sebelum di rawat di rumah sakit.

BAHAN DAN CARA : Desain penelitian adalah studi potong lintang. Subyek penelitian adalah penderita geriatri yang masuk perawatan di rumah sakit Dokter Kariadi pada periode Juli 2004 sampai dengan Juni 2005. Status gizi dinilai dengan menggunakan *MNA* yang juga mengungkapkan kebiasaan makan dan problem neuropsikologis. Data lain meliputi AKS waktu masuk perawatan dan AKS waktu keluar, lama waktu perawatan, perubahan AKS waktu keluar bagi yang hidup dan angka mortalitas. Dilakukan analisa statistik dengan menggunakan uji χ^2 (*Chi-square test*) dan uji korelasi dari Spearman dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL : Selama periode penelitian didapatkan penderita rawat inap sebanyak 104 lansia yang masuk perawatan di rumah sakit dan 83 penderita keluar hidup dengan 55 penderita mengalami perbaikan AKS. Berdasar skor *MNA* didapatkan mean $18,4 (\pm 5,63)$ dan prevalensi 36,5% lansia kategori malnutrisi, 44,3% risiko malnutrisi dan 19,2% gizi baik. Skor *MNA* berhubungan dengan AKS waktu masuk perawatan ($r=0,269$ $p=0,006$), AKS waktu keluar ($r=0,379$ $p=0,000$), jumlah problem/penyakit akut saat masuk perawatan ($r=-0,298$ $p=0,002$) dan lamanya waktu perawatan ($r=-0,377$ $p=0,000$). Tidak ada hubungan antara skor *MNA* dengan perubahan AKS waktu keluar bagi penderita yang hidup (karena 51 dari 83 penderita geriatri terjadi perbaikan saat keluar) ($\chi^2=0,92$ $p=0,922$), dan angka mortalitasnya ($\chi^2=3,269$ $p=0,195$). Lebih 50% penderita lansia yang jumlah asupan, konsumsi protein kurang maupun kehilangan nafsu makan serta mengalami stres/penyakit akut.

SIMPULAN : Ada hubungan antara status gizi yang dinilai berdasar *MNA* dengan AKS waktu masuk perawatan maupun waktu keluar rumah sakit, jumlah problem/penyakit yang disandang dan lama waktu perawatan. Asupan makanan yang secara kuantitatif rendah mendukung temuan malnutrisi dan risiko malnutrisi yang diukur dengan skor *MNA*.

Relation between Nutritional Status (Mini Nutritional Assessment) with the Outcome from Patients on Hospital Admission in Geriatric Division Dokter Kariadi Hospital Semarang

Abstract

BACKGROUND : Elderly people are at risk of malnutrition because of reduction in food intake due to changes in intestinal function, inefficient metabolism, failure in homeostasis, and defective nutrient utilization. In clinical practice as well as medical education, elderly nutritional status has received little attention. Malnutrition is common in hospitalized elderly and may influence hospitalization outcomes. The Mini Nutritional Assessment (MNA) was recently designed and validated to provide a single, rapid assessment of nutritional status of elderly patients either in outpatient clinics, hospitals, or nursing homes.

OBJECTIVE : The aim of this study was to see the association assessment of nutritional status (using MNA) on hospital admission and length of stay (LOS), functional dependency, and mortality. Eating habit, and neuropsychological problem before on admission were also assessed.

MATERIAL AND METHOD : The study was a cross sectional study. Geriatric patients admitted to Dokter Kariadi hospital between July 2004 until June 2005 were studied. Nutritional status was measured using MNA. The other data were Activity Daily Living on admission and on discharge, length of stay, change of Activity Daily Living, and in-hospital mortality. Statistical analysis was done with Chi-square and Spearman's rank correlation with significance of $p < 0,05$.

RESULTS : The study covered 104 subjects, with 83 (79,81%) alive geriatric patients on discharge and 51 (61,45%) had improvement on their Activity Daily Living on discharge. The mean MNA score was 18,4 ($\pm 5,63$) and categorized to be malnourished 36,5%, at risk of malnutrition 44,3%, and satisfactory nutritional status 19,2%. MNA score was associated with both Activity Daily Living on admission ($r=0,269$ $p=0,06$), and on discharge ($r=0,379$ $p=0,000$), number of problem/acute disease ($r=-0,298$ $p=0,002$), and length of stay ($r=-0,377$ $p=0,000$). There was no association between MNA with the change of Activity Daily Living on discharge ($\chi^2=0,92$ $p=0,922$), and in-hospital mortality ($\chi^2=3,269$ $p=0,195$). In this study, we found more than 50% geriatric patients had low number of meals, protein intake, and loss of appetite. They also had stress or acute disease before admission.

CONCLUSION : There were associations between nutritional status measured by the MNA with Activity Daily Living on admission, and on discharge, number of problems/diseases, and length of stay. Low frequency of meal and low intake of protein were in line with the high prevalence of malnutrition scored by MNA.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Penelitian

Seorang lanjut usia selalu dalam keadaan risiko malnutrisi karena terjadi penurunan asupan makanan karena adanya perubahan fungsi usus, metabolisme yang tidak efektif, kegagalan homeostasis dan defek utilisasi nutrien. Keadaan tersebut diperberat dengan ko-insidensi dari penyakit akut atau kronik, trauma, keadaan hiperkatabolik, infeksi dan terapi obat yang dapat mengubah kebutuhan nutrisi. Banyak faktor bisa menyebabkan deteriorasi status gizi yang menyebabkan kegagalan perbaikan jaringan dan fungsi kekebalan sehingga dari keadaan tersebut perbaikan menjadi sulit atau tidak mungkin terjadi.¹ Tujuan hidup manusia ialah menjadi tua tetapi tetap sehat sehingga keadaan patologikpun dicoba untuk disembuhkan untuk mempertahankan *healthy aging* karena proses patologik mempercepat penderita meninggal dunia.²

Status gizi penderita seringkali merupakan subyek yang ditinggalkan pada praktek klinik dan pada program pendidikan medis dasar maupun lanjutan, tetapi sekarang keadaan sudah berubah, penelitian insidensi keadaan malnutrisi penderita yang di rawat di rumah sakit sudah di mulai. Penemuan dini malnutrisi pada penderita geriatri oleh seorang ahli geriatri memberikan kesempatan yang tepat untuk melakukan intervensi.³ Dari keadaan status gizi yang diukur dengan *MNA (Mini Nutritional Assessment)* dan *SGA (Subjective Global Assessment)* didapatkan hubungan antara malnutrisi dan *outcome* penting dari rawat inap, misalnya penderita keluar dari rumah sakit dalam keadaan hidup atau meninggal,

lamanya perawatan di rumah sakit, serta perawatan berulang di rumah sakit.^{1,4,5,6,7,8,9}

Menurut data USA-Bureau of the Census populasi lansia di Indonesia diperkirakan mengalami peningkatan 414% dari tahun 1990 sampai dengan 2025 (Kinsella & Tauber, 1993). Menurut data BPS/SDKI/Susenas diperkirakan peningkatan jumlah lansia pada tahun 2020 menjadi 26 juta dari 11 juta pada tahun 1990.^{2,9} Pencegahan dan intervensi dini merupakan pendekatan yang terbaik untuk menangani penderita geriatri untuk mendapatkan gizi yang optimal karena keadaan bermacam – macam malnutrisi terutama undernutrisi protein dan energi akan menyebabkan penderita geriatri sulit kembali ke keadaan normal.^{11,12}

Kajian status gizi merupakan tantangan karena malnutrisi sulit didefinisikan dan membutuhkan data - data yang berbeda antara subyek yang ada di komunitas, institusi (panti werda, *nursing home*) dan penderita geriatri yang dirawat di RS.^{3,13,14,15} Skala *MNA* telah dibuktikan bagus untuk menentukan malnutrisi pada kedokteran geriatri.^{15,16} Skoring dengan *MNA* waktu penderita pertama kali dirawat mencerminkan status gizi penderita dan dapat memprediksi *out come* mortalitas penderita.^{15,16,17,18,19} *MNA* merupakan skrining yang mudah dan murah pada penderita geriatri untuk mendeteksi kecenderungan berkembangnya komplikasi yang disebabkan karena malnutrisi.^{15,16,17}

Selain status gizi, lansia yang dirawat perlu pula dinilai kemampuan fungsional Aktifitas Kehidupan Sehari-hari (AKS) pada waktu masuk perawatan. Indeks Katz merupakan instrumen yang cukup sederhana dan mudah dilaksanakan, untuk menilai dan dapat dipakai sebagai prediktor prognosis dari berbagai macam penyakit pada golongan lansia.²⁰ Oleh karena di Divisi Geriatri

belum ada penelitian tentang *outcome* penderita sehabis di rawat berdasar parameter tertentu, dihubungkan dengan status gizi saat masuk perawatan, maka timbul pertanyaan penelitian : bagaimana hubungan status gizi, AKS dan jumlah problem/penyakit penderita geriatri saat awal dirawat di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang dihubungkan dengan *outcome* hasil perawatan.

I.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah status gizi yang dinilai dengan skor *MNA*, AKS dan jumlah problem/penyakit penderita yang masuk perawatan di divisi geriatri dan bagaimanakah hubungan status gizi saat masuk dengan *outcome* setelah perawatan di rumah sakit?

I.3. Hipotesis

Ada hubungan positif antara status gizi saat masuk rumah sakit dengan *outcome* setelah perawatan di rumah sakit.

I.4. Tujuan Penelitian

A. Umum

Mengetahui hubungan status gizi saat masuk rumah sakit dengan AKS dan problem/penyakit dan *outcome* perawatan yang dinilai berdasar peningkatan mortalitas, lamanya waktu perawatan dan perubahan AKS saat pulang

B. Khusus

1. Mendeskripsikan status gizi yang dinilai dengan *MNA* penderita saat masuk rumah sakit.
2. Mendiskripsikan tingkat kemandirian (AKS) yang dinilai dengan indeks Katz penderita saat masuk dan saat keluar rumah sakit.

3. Mendeskripsikan jumlah problem penderita saat masuk perawatan.
4. Mendeskripsikan kebiasaan makan, problem neuropsikologis penderita sebelum perawatan di rumah sakit
5. Menganalisis hubungan status gizi dengan AKS saat masuk rumah sakit
6. Menganalisis hubungan status gizi dengan AKS saat keluar rumah sakit.
7. Menganalisis hubungan status gizi penderita saat masuk dengan perubahan AKS saat pulang untuk penderita yang hidup.
8. Menganalisis hubungan status gizi penderita dengan jumlah problem/penyakit saat masuk.
9. Menganalisis hubungan status gizi penderita saat masuk dengan lama perawatan.
10. Menganalisis hubungan status gizi penderita saat masuk dengan mortalitas.

I.5. Manfaat

1. Mengetahui prediksi *outcome* penderita yang dirawat di rumah sakit.
2. Dapat melakukan intervensi gizi secara dini penderita yang mempunyai skor *MNA* rendah.
3. Dapat mengusahakan penderita mendapatkan gizi yang optimal selama perawatan di rumah sakit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Proses Menua dan Penyakit Geriatri

Menua (= menjadi tua = aging) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Dengan begitu manusia secara progresif akan kehilangan daya tahan terhadap infeksi dan akan menumpuk makin banyak distorsi metabolik dan struktural yang disebut sebagai “penyakit degeneratif” (seperti hipertensi, aterosklerosis, diabetes melitus dan kanker) yang akan menyebabkan kita menghadapi akhir hidup dengan episode terminal yang dramatik seperti stroke, infark miokard, koma asidosis, metastasis kanker dan sebagainya). Menjadi tua bukanlah menjadi sakit tetapi suatu proses perubahan di mana kepekaan bertambah atau batas kemampuan beradaptasi menjadi berkurang. Batasan usia seseorang menjadi lansia di Indonesia 60 tahun atau lebih.²

Pelayanan kesehatan pada usia lanjut berbeda dengan pelayanan kesehatan pada golongan populasi lain karena pada usia lanjut :

1. penyakit bersifat multipatologik atau mengenai multi organ / sistem; bersifat degeneratif, saling terkait
2. penyakit biasanya kronis, cenderung menyebabkan kecacatan lama sebelum terjadinya kematian.
3. sering terdapat polifarmasi dan iatrogenesis.

4. biasanya juga mengandung komponen psikologik dan sosial
5. usia lanjut juga lebih sensitif terhadap penyakit akut.

Seorang lansia dengan kelainan – kelainan seperti tersebut di atas disebut penderita geriatri yang bila dirawat di rumah sakit memerlukan kajian dengan pendekatan holistik dengan tata kerja dan tata laksana secara tim interdisiplin. Kajian (*assessment*) geriatri yang dilaksanakan di Divisi Geriatri RSDK Semarang meliputi masalah sosial ekonomi, masalah psikologi, masalah medis, masalah perawatan, gizi, dan rehabilitasi. Penderita geriatri setelah dilakukan kajian (*assessment*) dan ditangani sesuai masalah yang dihadapi diharapkan akan terjadi peningkatan kualitas hidupnya dan tercapai tujuan pelayanan kesehatan geriatri yang berkepentingan terhadap aspek pencegahan, pengobatan, rehabilitasi dan aspek psiko-sosial.²¹

II.2. Prevalensi Malnutrisi pada Lanjut Usia

Apabila seseorang berhasil mencapai usia lanjut, maka salah satu upaya utama adalah status gizi yang bersangkutan dipertahankan pada kondisi optimum agar kualitas kehidupan yang bersangkutan tetap baik. Perubahan status gizi pada lansia disebabkan perubahan lingkungan atau kondisi kesehatan.¹² Covinsky dan kawan – kawan meneliti hubungan antara kajian klinis status gizi dan *outcome* tidak baik pada penderita tua yang dirawat di rumah sakit dan mendapatkan hasil dari 219 penderita yang diteliti 24,4% malnutrisi sedang dan 16,3% malnutrisi berat. Penderita dengan malnutrisi berat lebih banyak meninggal dalam waktu 90 hari setelah meninggalkan rumah sakit dibanding penderita yang malnutrisi sedang maupun gizi baik (31,7%, 23,3% dan 12,3% dengan $p < 0,001$).⁴

Van Nes dan kawan – kawan meneliti apakah kajian gizi mini (*Mini Nutritional Assessment*) memprediksi *outcome* hospitalisasi penderita tua mendapatkan hasil bahwa kelompok dengan skor < 17 kematian di rumah sakit 11,3%, skor 17-23,5 6,8% dan skor ≥ 24 3,7% dengan *Pvalue* $< 0,001$. Lamanya dirawat di rumah sakit penderita dengan skor < 17 lebih panjang dibanding penderita dengan skor ≥ 24 (42 hari dibanding 30,5 hari dengan *Pvalue* $< 0,0002$).⁸

Keadaan usia lanjut sering terjadi kekurangan gizi protein dan energi protein serta bentuk – bentuk defisiensi gizi potensial yang tidak terdeteksi. Prevalensi kondisi ini tinggi pada individu tua yang sakit kronik dan pada mereka yang tinggal di rumah sakit, *nursing home*, dan institusi kesehatan lain. Meskipun ada hubungan yang kompleks antara gizi, penyakit dan keluaran klinis tetapi kekurangan gizi energi-protein memberikan sumbangan yang nyata pada angka kesakitan dan kematian pada populasi ini.^{1,18}

Hasil penelitian Visvanathan dkk didapatkan semua metode skrining status gizi memberikan data *outcome* yang jelek pada penderita yang pulang dari RS. Skrining dengan metode cepat (kuesioner terutama kuesioner *MNA*) mempunyai spesifitas tinggi kurang sensitif dibanding dengan pemeriksaan laboratorium tetapi merupakan metode terbaik untuk RS yang mempunyai fasilitas terbatas dan menghindarkan investigasi penderita dengan bahan – bahan kimiawi.¹⁹

Tiga puluh sampai enam puluh persen penderita mempunyai bermacam tingkatan malnutrisi saat dirawat di rumah sakit dan 10 – 25%nya malnutrisi berat. Status gizi cenderung memburuk selama dirawat di rumah sakit karena kegagalan dokter atau perawat menyadari dan mengobati malnutrisi dan karena

kurangnya kesadaran akan pentingnya status gizi ini dengan pengaruhnya pada keluaran klinis.⁴

II.3. Malnutrisi pada Lanjut Usia dan *Outcomenya*

Malnutrisi pada lansia terutama malnutrisi energi protein adalah suatu keadaan kekurangan energi dan atau protein untuk memenuhi kebutuhan metabolik. Malnutrisi energi protein (MEP) biasanya berkembang karena berkurangnya asupan diit kalori atau protein, meningkatnya kebutuhan metabolik sebagai hasil dari keadaan sakit atau trauma atau peningkatan pelepasan nutrien.^{22,23}

Mempertahankan status gizi dalam keadaan optimal merupakan komponen penting dalam penanganan geriatri paripurna, terlebih keadaan malnutrisi akut berhubungan dengan *outcome* peningkatan komplikasi penyakit dan perburukan kesehatan. Status gizi yang jelek dan MEP berhubungan dengan perubahan imunitas, penyembuhan luka terganggu, penurunan status fungsional, peningkatan penggunaan fasilitas kesehatan dan peningkatan angka mortalitas.²³

Ada hubungan yang kompleks antara gizi, status kesehatan dan *outcome* klinis pada seorang lanjut usia. Kebutuhan gizi dan kemampuannya untuk memetabolisme nutrien tertentu dipengaruhi oleh tingkat penyakit. Sebagai penjelasan, banyak penyakit mempengaruhi kemampuan penderita lansia untuk mengkonsumsi semua zat gizi / nutrien dalam jumlah cukup. Keadaan ini disebabkan oleh mekanisme seperti adanya penekanan nafsu makan karena penyakit, perubahan mekanisme penelanan makanan, kelainan maldigesti atau malabsorpsi, dan kehilangan kemampuan untuk mencukupi kebutuhan makan sendiri. Karena efek-efek merugikan ini sulit untuk diprediksi, seorang penderita

geriatri dengan satu atau lebih masalah kesehatan kronik atau akut harus sering dilakukan asesmen kembali mengenai status gizinya dan rencana perawatan gizi harus diubah bila perlu.¹¹

Perubahan - perubahan terkait umur yang mempengaruhi keadaan gizi seorang lansia :

A. Perubahan komposisi tubuh.

Bertambahnya usia akan terjadi banyak perubahan komposisi tubuh yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi seorang lansia. Setelah berusia 60 tahun atau lebih berat badan cenderung turun dan untuk mempertahankannya semakin sulit dengan bertambahnya usia. Perubahan komposisi tubuh dicirikan dengan kehilangan secara progresif *lean body mass*, peningkatan relatif massa lemak dan redistribusi lemak dari perifer ke lokasi sentral tubuh. Kehilangan *lean body mass* yang berlanjut berhubungan dengan peningkatan prevalensi penyakit kronik pada lansia. Kehilangan *lean body mass* terutama terdiri dari otot skeletal terutama tipe II atau serat *fast-twitch*. *Lean body mass* sentral misalnya hepar dan lien relatif dipertahankan. Kehilangan massa otot yang terkait dengan usia tampak sebagai hasil dari faktor – faktor yang berhubungan meliputi perubahan metabolisme, fungsi struktur jaringan organ, penyakit – penyakit dan pilihan tingkah laku serta cara hidup secara individual.

B. Perubahan nafsu makan dan regulasi ambilan energi.

Mempertahankan berat badan yang stabil pada usia tua membutuhkan keadaan yang tetap antara pemasukan nutrien dan kebutuhan energi. Dengan bertambahnya usia, alur metabolik, neural dan humoral yang secara normal

dapat mempertahankan keseimbangan regulasi selera makan dan rasa lapar kehilangan keseimbangan responsibilitasnya untuk mengubah energi yang dibutuhkan oleh tubuh. Keterkaitan psikologis, sosial ekonomi dan kultural dan bermacam – macam penyakit memperberat disregulasi keseimbangan masukan energi.

C. Perubahan patofisiologi yang menyebabkan kehilangan pengecapan lidah, penciuman dan nafsu makan dengan bertambahnya usia.

Perubahan besar fisiologik dan patologik yang terkait dengan usia mempunyai andil untuk seorang lansia kesulitan mempertahankan keseimbangan kebutuhan metabolik dan asupan nutrien. Penglihatan, penciuman, pengecapan dan tekstur makanan mempunyai andil untuk keinginan makan dan dapat menstimulasi atau menghambat konsumsi berikutnya. Sistem sensor normal penting untuk menikmati makanan. Kemampuan mencium dan mengecap makanan merupakan unsur yang terpenting. Aroma makanan membangkitkan stimulasi selera makan.

D. Keterkaitan saluran cerna dan efek setelah absorpsi berpengaruh pada selera makan.

Perubahan kondisi usus dan hormon – hormonnya (misalnya kolesistokinin) mempunyai andil dalam ketidak mampuan seorang lansia makan dengan adekuat.

E. Keterkaitan psikologis, sosial ekonomi dan kultural dalam selera makan.

Seseorang dengan usia 60 tahun atau lebih, kebutuhannya akan faktor – faktor psikologis, sosioekonomik dan kultural penting untuk mempertahankan diit yang adekuat semakin meningkat. Depresi sering terjadi, tidak disadari

dan merupakan penyebab penurunan nafsu makan yang dapat diobati dan harus selalu dipertimbangkan bila mengevaluasi penderita geriatri yang kehilangan berat badan. Dan keadaan ini sulit diprediksi bila penderita tersebut mengalami sakit berat atau demensia. Demikian juga kesedihan berhubungan dengan nafsu makan. Kemiskinan, pendidikan yang rendah, mobilitas terbatas, ketergantungan pada orang yang menyuapi dan isolasi sosial merupakan faktor risiko yang penting. Untuk lansia yang sehat makan sendirian akan berhubungan dengan asupan yang kurang dibanding bila mereka makan bersama – sama. Bila berada di panti atau *nursing home*, lingkungan sekitar berefek pada selera makan.¹¹

Selama malnutrisi semua organ kecuali otak menampakkan penurunan massa. Adanya katabolisme dari stress akan terjadi penurunan lebih cepat *lean body mass* yang mengeluarkan asam amino untuk glukoneogenesis dan sintesa protein penting untuk tubuh misalnya untuk sistem imunitas dan luka – luka. Akhirnya protein viseral juga berkurang yang menyebabkan penurunan kapasitas menahan stres dan penurunan respon imunitas serta penurunan resistensi terhadap infeksi. Kombinasi antara kelemahan otot dan keadaan imunokompromis menyebabkan pneumonia sekunder dan kematian. Ketahanan hidup penderita malnutrisi murni 2 – 3 bulan, tetapi bila dikombinasi dengan stres penyakit dan perlukaan, rata – rata deplesi jaringan dan perkembangan disfungsi organ maka ketahanan hidup hanya tinggal setengahnya.¹¹

Ada hubungan erat antara *BMI (Body Mass Index)* dan angka mortalitas yang terstandarisasi. Pada orang tua *BMI* yang rendah mempunyai angka kematian tertinggi. Stanga dan Allison pada penelitian fraktur femur pertamanya

menemukan adanya hubungan erat antara angka mortalitas dan status gizi yang dikaji secara antropometris. Lima belas tahun berikutnya mereka menemukan *MAC (Mid Arm Circumference)* sebagai prediktor keluaran. Setiap penurunan beberapa cm penurunan *MAC* angka kemungkinan kematian meningkat dengan faktor 0,89, $p = 0,0087$. Usia, demensia, dan *TSF (triceps Skinfold Thickness)* juga berkorelasi dengan angka mortalitas. Sudah banyak penelitian yang memperlihatkan hubungan erat antara status gizi dan rata – rata komplikasi, perbaikan yang lama, perawatan di rumah sakit yang lebih lama. Sebaliknya intervensi gizi telah memperlihatkan hasil yang lebih cepat untuk rehabilitasi, rata – rata perbaikan luka yang lebih tinggi, dan penurunan angka kematian. Penelitian perioperatif pada penderita tua telah menunjukkan adanya penurunan rata – rata infeksi sebagai hasil pemberian suplemen makanan secara oral maupun enteral terutama pada penderita yang malnutrisi.³

II.4. Deteksi Malnutrisi pada Lanjut Usia

Peningkatan prevalensi malnutrisi sering (terutama *under-nourished*) pada lansia maka pengkajian gizi merupakan keharusan untuk dikerjakan pada semua lansia sebagai bagian dari pengkajian (*assessment*) geriatri.²¹ Pengenalan dini malnutrisi memberikan kesempatan untuk intervensi.⁹ Deteksi malnutrisi pada penderita geriatri dapat dinilai dengan beberapa teknik pemeriksaan beserta keuntungan dan kerugiannya (Tabel 1).^{1,4,10,12,18}

Tabel 1. Keuntungan dan Kerugian Beberapa Pemeriksaan Status Gizi pada Penderita Geriatri.

Jenis pemeriksaan	keuntungan	kerugian
<i>Subjective Global Assessment (SGA)</i>	Paling ringkas	Tidak spesifik untuk menentukan status gizi pada penderita geriatri
Kajian gizi dengan tes laboratorium	Lebih spesifik dan sensitif untuk menentukan status gizi	Invasif, mahal, membutuhkan ketrampilan khusus dan waktu pemeriksaan lebih lama
Pemeriksaan antropometri	Lebih tepat untuk menentukan <i>BMI</i>	Hanya mengukur fisik penderita tanpa memperhitungkan keainan psikis, sosioekonomi

Sumber : Ref 3, 18

Pemeriksaan status gizi pada penelitian ini menggunakan *MNA* yang spesifik untuk penderita geriatri, berlaku selama 3 bulan dari hasil pemeriksaan awal (pemeriksaan tiap 3 bulan). Skrining malnutrisi yang tampak pada bagian pertama *MNA* dapat dilakukan pada penderita yang rawat jalan, dirawat di rumah sakit, dan institusi – institusi yang menampung orang tua. Skala (skor 1 –14) terdiri dari 6 butir yang terdiri dari tingkah laku secara global, faktor subyektif, berat badan dan tinggi badan. Penderita yang risiko tinggi (nilai 11 atau kurang) membutuhkan kajian lebih jauh untuk mendefinisikan derajat malnutrisi dan menentukan rencana penanganan gizi yang tepat.^{3,15,16,17}

Alat untuk kajian gizi yang valid tampak pada bagian kedua *MNA*. Kajian ini berkembang melalui kerja sama antara Universitas Toulouse, Fakultas Kedokteran di New Mexico dan Pusat Penelitian Nestle (Swiss). Skala terdiri dari 12 butir yang terdiri dari pengukuran antropometri, kebiasaan makan, faktor –

faktor global dan subyektif. Membutuhkan waktu 10 – 15 menit dan kisaran skor 0 – 30. Skor 24 – 30 mengindikasikan status gizi baik, skor 17 – 23,5 risiko malnutrisi, dan kurang dari 17 status nutrisi malnutrisi. Penelitian yang sah menunjukkan bahwa penderita dapat diklasifikasikan tanpa evaluasi lebih lanjut.^{3,8}

Banyak penelitian observasi dan intervensi telah menggunakan *BMI* dan pengukuran antropometri untuk mengklasifikasi kelompok gizi. Tinggi badan merupakan masalah untuk pengukuran antropometri karena adanya kifosis dan kesulitan penderita untuk berdiri sehingga kadang menggunakan rentang tangan (*arm span*) untuk mengukur panjang badan.³

II.5. *Functional Assessment Instrument* (Instrumen untuk Menilai AKS)

Pemeriksaan Aktifitas Kehidupan Sehari - hari bisa dengan beberapa cara dengan keuntungan dan kerugiannya masing - masing (Tabel 2).^{16,17}

Tabel 2. Beberapa Jenis Pemeriksaan AKS dengan Keuntungan dan Kerugiannya.

Jenis pemeriksaan	Keuntungan	Kerugian
Indeks Barthel	• cara penilaian lebih rinci dengan item penilaian 10 macam • jarak skor dari 0 – 100	• membutuhkan waktu lebih lama untuk memeriksa • tidak dipakai sehari – hari di divisi geriatri RSDK Semarang
<i>FIM</i> (<i>Functional Independence Measure</i>)	• cara penilaian lebih lengkap dan item penilaian 18 macam • jarak skor 18 - 126	• membutuhkan waktu lebih lama untuk memeriksa • tidak dipakai sehari – hari di divisi geriatri RSDK Semarang

Sumber : Ref 16,17

Dasar pemilihan indeks Katz untuk memeriksa AKS pada penelitian ini karena indeks Katz merupakan *functional assessment instrument* khusus untuk penderita geriatri, cara penilaiannya simpel, skoringnya mudah (ditentukan dari indeks Katz A sampai G) dan dipakai di divisi Geriatri RSDK Semarang untuk asesmen Geriatri sehari – hari.²⁰ Pada lanjut usia perlu dinilai kemampuan fungsionalnya. Adapun aktifitas yang dinilai adalah *Bathing, Dressing, Toileting, Continence* dan *Fedding*. Gazotti meneliti kegunaan klinis skala *MNA* pada kedokteran geriatri dan mendapatkan hasil penderita yang masuk rumah sakit prevalensi malnutrisi berat (*MNA* < 17) 21,7% dan penderita risiko malnutrisi (*MNA* antara 17 sampai 24) 48,6%. Skor *MNA* berbanding terbalik dengan tingkat ketergantungan dari skor Katz baik saat penderita mulai dirawat maupun saat meninggalkan rumah sakit. $P < 0,001$).¹⁶

Cara penilaian indeks Katz sebagai berikut :

1. *Bathing*

- Mandiri : memerlukan bantuan hanya pada satu bagian tubuh atau dapat melakukan seluruhnya sendiri
- Tergantung : memerlukan bantuan mandi lebih dari satu bagian tubuh atau tidak dapat mandi sendiri

2. *Dressing*

- Mandiri : menaruh, mengambil, memakai dan menanggalkan pakaian sendiri serta menalikan sepatu sendiri
- Tergantung : tidak dapat berpakaian sebagian

3. *Toiletting*

- Mandiri : pergi ke toilet, duduk sendiri di kloset, memakai pakaian dalam, membersihkan kotoran.
- Tergantung : mendapat bantuan orang lain

4. *Transferring*

- Mandiri : berpindah dari dan ke tempat tidur, dari dan ke tempat duduk (memakai / tidak memakai alat bantu).
- Tergantung : tidak dapat melakukan sendiri / dengan bantuan orang lain.

5. *Continence*

- Mandiri : dapat mengontrol buang air besar dan kecil
- Tergantung : tidak dapat mengontrol sebagian atau seluruhnya dengan bantuan manual atau kateter.

6. *Feeding*

- Mandiri : mengambil makanan dari piring atau yang lainnya dan memasukkan ke dalam mulut (tidak termasuk kemampuan memotong daging dan menyiapkan makanan seperti mengoleskan mentega pada roti).
- Tergantung : memerlukan bantuan untuk makan atau tidak dapat makan sendiri secara parenteral.

Dari kemampuan melaksanakan 6 aktifitas dasar tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi 7 tahapan dan disebutkan sesuai dengan aktifitas yang ia dikerjakan sendiri. Tahapan aktifitas di atas kemudian disebutkan dengan sebutan Indeks Katz secara berurutan adalah sebagai berikut :

- Indeks Katz A : mandiri untuk 6 aktifitas.
- Indeks Katz B : mandiri untuk 5 aktifitas.
- Indeks Katz C : mandiri, kecuali "*Bathing*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz D : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz E : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing, toileting*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz F : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing, toileting, transferring*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz G : tergantung pada orang lain untuk 6 aktifitas.²⁰

BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Desain penelitian

Penelitian ini adalah menggunakan potong lintang (*cross sectional*) untuk mengetahui status gizi penderita geriatri yang dirawat di divisi geriatri RSDK dan mengetahui prediksi keluaran dari penderita dengan status gizi baik dan status gizi buruk (risiko malnutrisi dan malnutrisi).

III.2. Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang mulai tanggal 1 Juli 2004 sampai dengan terpenuhinya besar sampel penelitian.

III.3. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi adalah penderita geriatri yang dirawat inap di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang antara tanggal 1 Juli 2004 sampai dengan terpenuhinya besar sampel penelitian.

2. Sampel dan besar sampel

Besar Sampel ditentukan berdasarkan rumus pendugaan proporsi sampel

$$p = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$$

p= Proporsi populasi

z= tingkat kepercayaan.

d= jarak pendugaan dengan nilai sebenarnya.

Sampel dihitung berdasarkan tingkat kepercayaan 95%, proporsi populasi diduga 0,5. dengan jarak dari nilai sebenarnya adalah 12% maka pada penelitian ini diperlukan 67 subyek penelitian. Sampel adalah anggota studi, yang dipilih dan memenuhi kriteria inklusi. Besar sampel adalah semua sampel yang memenuhi kriteria inklusi dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Penelitian dilakukan pada penderita yang dirawat di Divisi geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi antara tanggal 1 Juli 2004 sampai dengan terpenuhinya jumlah sampel.

III.4. Kriteria inklusi

1. Penderita geriatri.
2. Penderita atau keluarga bersedia diikutkan dalam penelitian / *informed consent*.

III.5. Kriteria eksklusi

1. Bila awal penelitian penderita atau keluarga penderita bersedia diikutkan dalam penelitian tetapi selanjutnya menolak diikutkan dalam penelitian.

III.6. Cara kerja

Penderita yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan tanya jawab pengisian kuesioner *Mini Nutritional Assessment*, pemeriksaan berat badan dan tinggi badan. Subyek penelitian dilihat lama perawatan di Divisi geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi dan penilaian AKS dilakukan saat mulai dirawat dan saat meninggalkan rumah sakit (dilakukan hanya pada penderita mulai dirawat bila penderita pulang dalam keadaan meninggal).

III.7. Analisis statistik

Karakteristik subyek penelitian disajikan dalam bentuk tabel – tabel dan grafik. Variabel penelitian dianalisis univariat (normalitas) dan bivariat secara analitik. Besar hubungan antara variabel yang diteliti dengan *outcome* penderita dilakukan dengan menggunakan chi-square (χ^2) dan setelah diketahui normalitas distribusi data bila distribusi normal dilakukan uji korelasi dari Pearson, bila ada data yang distribusi tidak normal dilakukan uji korelasi dari Spearman. Semua analisis dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan *software SPSS 10.05 for wind*. Kemaknaan diterima bila didapatkan nilai $p < 0,05$.

III.8. Definisi operasional

1. Penderita geriatri adalah penderita dengan usia ≥ 60 tahun yang di rawat di divisi Geriatri RSDK Semarang. Skala : rasio / kategori umur 10 tahunan.
2. Status gizi adalah imbalan antara masukan nutrien dan kebutuhan nutrien untuk orang sehat. *Mini Nutritional Assessment* merupakan salah satu alat untuk mengukur status gizi, merupakan kuesioner kajian yang cepat tentang status gizi pada penderita geriatri dengan skor status gizi baik (24 - 30), risiko malnutrisi (17- 23,5) dan malnutrisi (< 17). Skala interval, kategori.
3. Berat badan ditimbang dengan timbangan *brandkard* merk AND AD-6101B stretcher scale, dengan skala kilogram dengan ketepatan 0,5 kg.
4. Tinggi badan diukur dengan alat pengukur panjang merk Butterfly Brand, dengan skala sentimeter dengan ketepatan 0,5 cm.

5. penderita diukur AKS menggunakan indeks Katz saat mulai dirawat dan saat pulang dari RS (diukur hanya saat mulai dirawat bila penderita keluar dari RS dalam keadaan meninggal). Skala interval / rasio.

Cara penilaian indeks Katz sebagai berikut :

1. *Bathing*

- Mandiri : memerlukan bantuan hanya pada satu bagian tubuh atau dapat melakukan seluruhnya sendiri
- Tergantung : memerlukan bantuan mandi lebih dari satu bagian tubuh atau tidak dapat mandi sendiri

2. *Dressing*

- Mandiri : menaruh, mengambil, memakai dan menanggalkan pakaian sendiri serta menalikan sepatu sendiri
- Tergantung : tidak dapat berpakaian sebagian

3. *Toiletting*

- Mandiri : pergi ke toilet, duduk sendiri di kloset, memakai pakaian dalam, membersihkan kotoran.
- Tergantung : mendapat bantuan orang lain

4. *Transferring*

- Mandiri : berpindah dari dan ke tempat tidur, dari dan ke tempat duduk (memakai / tidak memakai alat bantu).
- Tergantung : tidak dapat melakukan sendiri / dengan bantuan orang lain.

5. *Continence*

- Mandiri : dapat mengontrol buang air besar dan kecil
- Tergantung : tidak dapat mengontrol sebagian atau seluruhnya dengan bantuan manual atau kateter.

6. *Feeding*

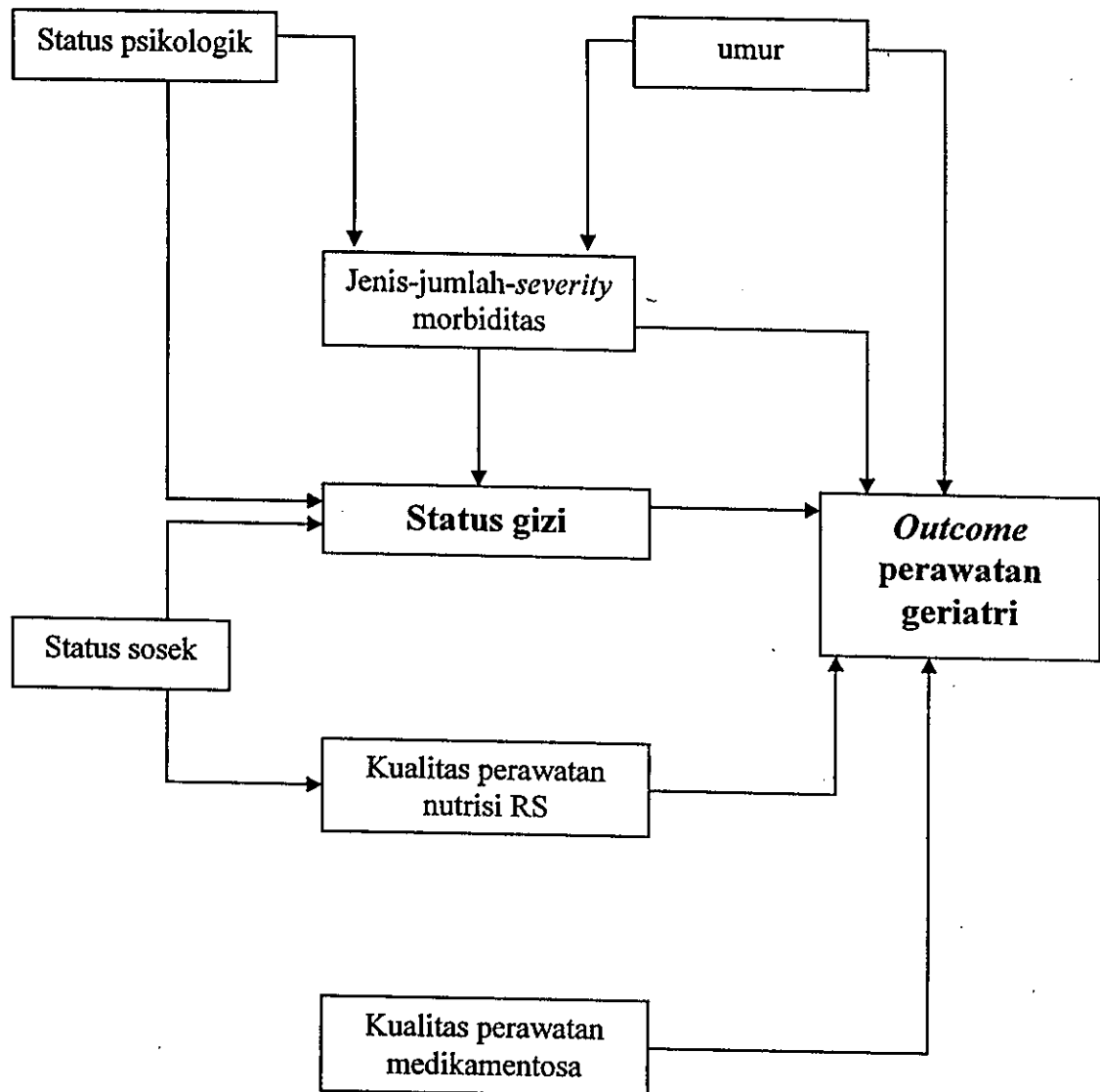
- Mandiri : mengambil makanan dari piring atau yang lainnya dan memasukkan ke dalam mulut (tidak termasuk kemampuan memotong daging dan menyiapkan makanan seperti mengoleskan mentega pada roti).
- Tergantung : memerlukan bantuan untuk makan atau tidak dapat makan sendiri secara parenteral.

Dari kemampuan melaksanakan 6 aktifitas dasar tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi 7 tahapan dan disebutkan sesuai dengan aktifitas yang ia dikerjakan sendiri. Tahapan aktifitas di atas kemudian disebutkan dengan sebutan Indeks Katz secara berurutan adalah sebagai berikut :

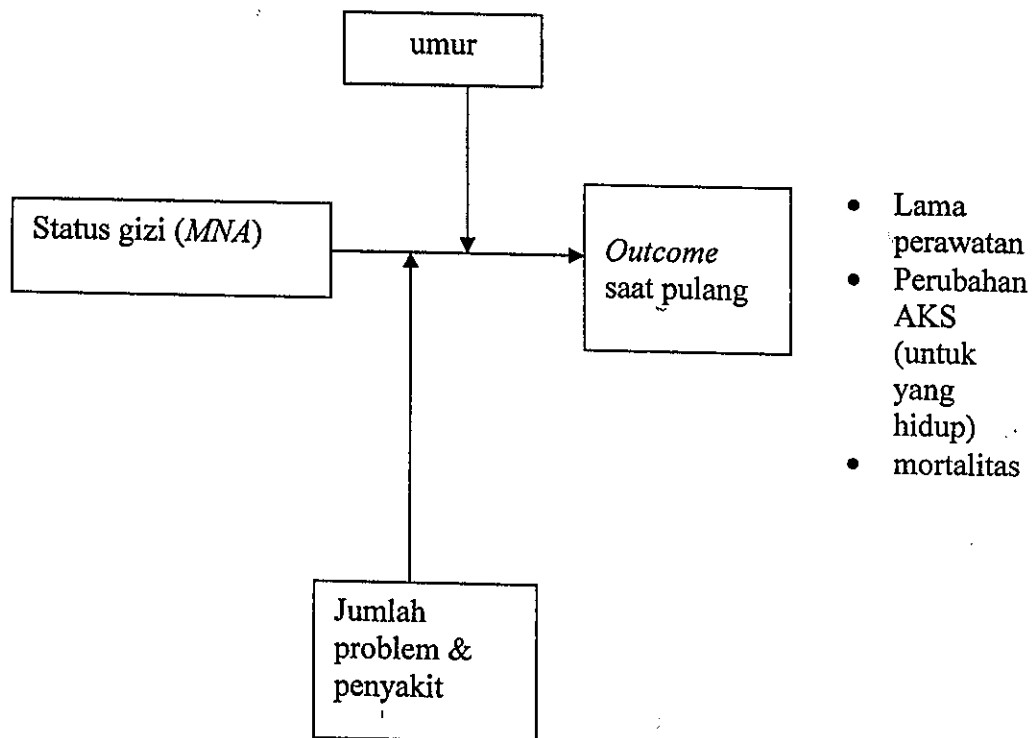
- Indeks Katz A : mandiri untuk 6 aktifitas. (skor 7)
- Indeks Katz B : mandiri untuk 5 aktifitas. (skor 6)
- Indeks Katz C : mandiri, kecuali "*Bathing*" dan 1 fungsi lain. (skor 5)
- Indeks Katz D : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing*" dan 1 fungsi lain. (skor 4)
- Indeks Katz E : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing, toileting*" dan 1 fungsi lain. (skor 3)

- Indeks Katz F : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing, toileting, transferring*" dan 1 fungsi lain. (skor 2)
- Indeks Katz G : tergantung pada orang lain untuk 6 aktifitas. (skor 1)
- Meninggal. (skor 0)

KERANGKA TEORI



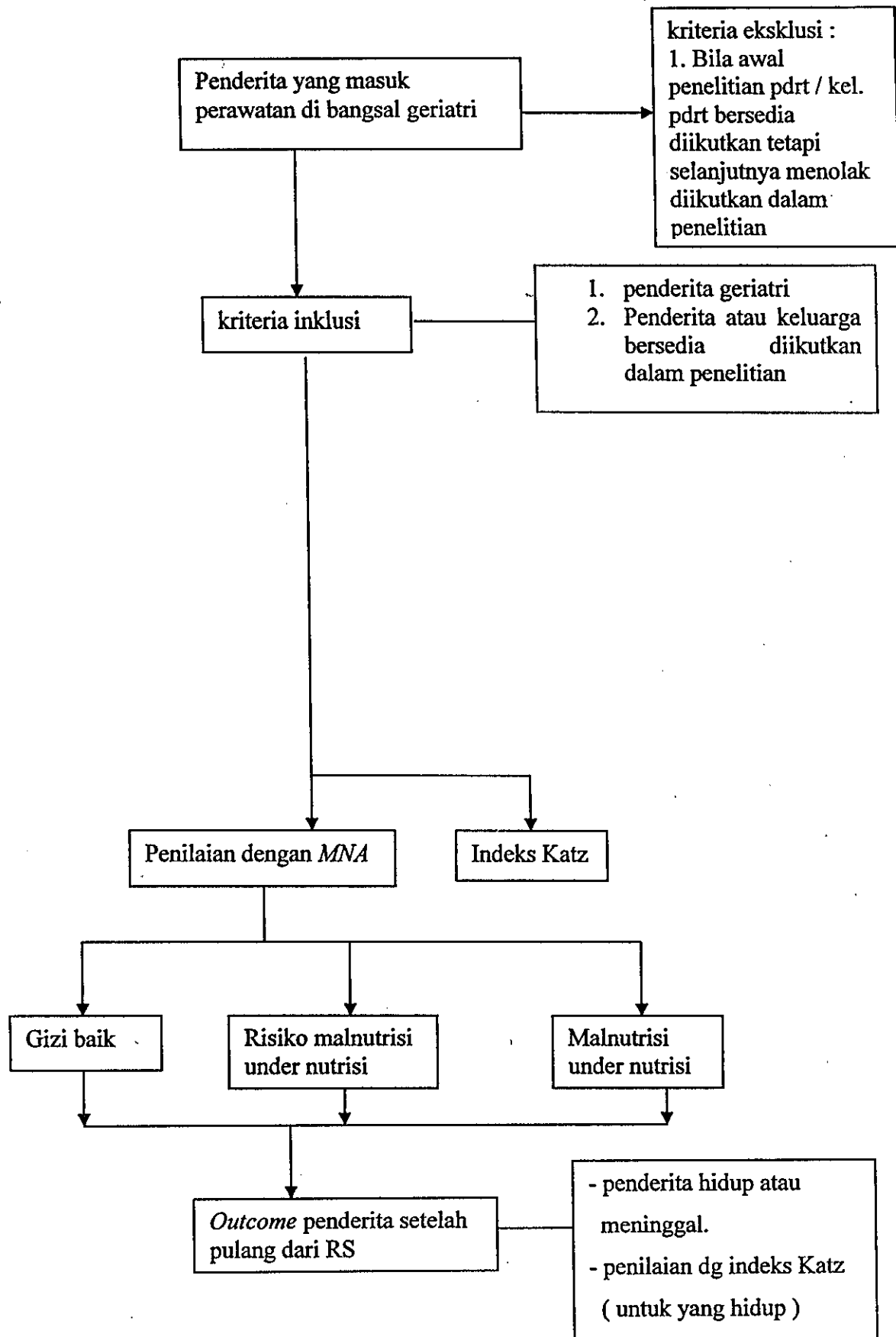
KERANGKA KONSEP



Pengendalian variabel yang tidak diteliti :

- kualitas perawatan
- kualitas perawatan medikamentosa
- status sosek
- stres psikologis : tidak dikendalikan tetapi masih ada dalam skoring *MNA*

BAGAN ALUR PENELITIAN



BAB IV

HASIL PENELITIAN

IV.1. Karakteristik Umum Subyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 1 Juli 2004 sampai dengan terpenuhinya jumlah sampel, diperoleh 104 subyek lansia di Divisi Geriatri Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang yang memenuhi kriteria inklusi. Subyek terdiri dari 44 lansia laki - laki dan 60 lansia perempuan. Semua subyek menjalani pemeriksaan awal sesuai protokol berupa tanya jawab kuesioner *MNA*, pemeriksaan AKS, tinggi badan, berat badan, lingkaran lengan atas dan lingkaran betis serta pemeriksaan AKS saat pulang bagi yang hidup. Sampai akhir penelitian subyek yang dianalisis secara keseluruhan adalah 104 orang.

Karakteristik subyek penelitian tersaji pada tabel 3. Sebagian besar penderita (80,4%) berusia di bawah 80 tahun.

Tabel 3. Kategori Umur

Kelompok umur (tahun)	n	%
60 - 69	43	41,3
70 - 79	51	49,1
≥ 80	10	9,6
Jumlah	104	100

x = 71,4 ($\pm$ 7,01) tahun NR = 60 - 95 tahun

Tabel 4 menyajikan pengelompokan status gizi berdasar *MNA*. Hanya 20 penderita (19,2%) masuk kategori gizi baik.

Tabel 4. Kategori Status Gizi dengan Skor MNA

Satus gizi	n	%
Malnutrisi	38	36,5
Risiko malnutrisi	46	44,3
Gizi baik	20	19,2
Jumlah	104	100
$\bar{x} = 18,4 (\pm 5,63)$ $NR = 6 - 29$		

Tabel 5 mendeskripsikan distribusi frekuensi AKS (dengan indeks Katz) saat penderita masuk dan saat keluar rumah sakit. Saat keluar penderita yang meninggal 21 orang dan mereka mempunyai skor AKS saat masuk C = 1, D = 2, E = 1 dan G = 17.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi AKS saat Masuk dan Keluar

Skor (indeks Katz)	Masuk		Keluar	
	n	%	n	%
A	12	11,5	45	54,2
B	23	22,1	15	18,2
C	15	14,4	5	6,0
D	15	14,4	8	9,6
E	4	3,8	1	1,2
F	2	1,9	2	2,4
G	33	31,7	7	8,4
Jumlah	104	100	83	100

Lama hari perawatan median 8 hari dengan minimal 1 hari dan maksimal 49 hari. Rerata jumlah problem / penyakit saat MRS $6,28 \pm 2,70$ dan rerata jumlah problem / penyakit saat keluar $6,03 \pm 3,73$.

Tabel 6 menggambarkan kajian antropometri di dalam *MNA*. Kurang dari 50% penderita yang mempunyai indeks massa tubuh normal. Sebagian besar (57,7%) mempunyai lingkaran betis kecil.

Tabel 6. Kajian Antropometri *MNA* Penderita yang dirawat di Rumah Sakit

Variabel	n	(N=104)	%
Indeks massa tubuh, kg/m ²			
< 19	30		28,8
≥ 19, < 21	24		23,1
≥ 21, < 23	24		23,1
≥ 23	26		25
Lingkar lengan atas, cm			
< 21	22		21,2
≥ 21, ≤ 22	23		22,1
> 22	59		56,7
Lingkar betis, cm			
< 31	60		57,7
≥ 31	44		42,3
Kehilangan BB selama 3 bulan terakhir :			
> 3 kg	12		11,5
Tidak tahu	35		33,7
1 – 3 kg	22		21,2
Tidak ada	35		33,7

Tabel 7 menggambarkan kajian keadaan umum penderita di dalam *MNA*. Sebanyak 65 (62,5%) penderita mengalami stres psikologis/penyakit akut. Sebagian besar (76%) penderita masih tinggal secara mandiri.

Tabel 7. Kajian Umum *MNA* Penderita yang dirawat di Rumah Sakit

Variabel	n (N=104)	%
Tinggal secara mandiri		
Tidak	25	24
Ya	79	76
Minum obat > 3 macam setiap hari		
Tidak	64	61,5
Ya	40	38,5
Stres psikologis / penyakit akut		
Tidak	39	37,5
Ya	65	62,5
Mobilitas		
Terpancang tempat tidur / kursi	26	25
Dapat meninggalkan tempat tidur / kursi tetapi tidak dapat keluar rumah	26	25
Dapat keluar rumah	52	50
Problem neuropsikologis		
Demensia berat / depresi	4	3,8
Demensia ringan	30	28,9
Tidak ada problem psikologis	70	67,3
Dekubitus / ulserasi kulit		
Ya	13	12,5
Tidak	91	87,5

Tabel 8 menggambarkan kajian asupan makanan di dalam *MNA*. Sebanyak lebih 50% penderita secara kuantitas makan kurang dari cukup, kurang asupan protein, kurang minum dan kehilangan nafsu makan.

Tabel 8. Kajian Asupan Makanan *MNA* Penderita yang dirawat di rumah sakit

Variabel	n (N=104)	%
Menghabiskan porsi makan penuh setiap hari		
1 porsi makan penuh	26	25
2 porsi makan penuh	29	27,9
3 porsi makan penuh	49	47,1
Konsumsi protein tertentu tiap hari		
Tidak	20	19,2
Jika 2 jenis protein dikonsumsi	40	38,5
Jika 3 jenis protein dikonsumsi	44	42,3
Makan buah / sayuran 2 kali sehari		
Tidak	19	18,3
Ya	85	81,7
Kehilangan nafsu makan		
Berat	17	16,3
Sedang	48	46,2
Tidak ada	39	37,5
Konsumsi minum setiap hari, gelas		
< 3 gelas	14	13,5
3 – 5 gelas	48	46,1
> 5 gelas	42	40,4
Cara makan		
Tidak dapat tanpa bantuan	14	13,5
Makan sendiri dengan kesulitan	21	20,2
Makan sendiri dengan normal	69	66,7

Tabel 9 menggambarkan kajian tentang pengenalan diri di dalam *MNA*. Sebanyak 44 (42,3%) penderita tidak tahu keadaan gizinya sendiri dan 31 (29,8%) penderita tidak tahu status kesehatannya sendiri.

Tabel 9. Kajian tentang Pengenalan Diri MNA Penderita yang dirawat di rumah sakit

Variabel	n (N=104)	%
Pengenalan diri tentang status gizi		
Merasa kurang gizi	16	15,4
Tidak tahu keadaan gizinya	44	42,3
Tidak ada problem gizi	44	42,3
Status kesehatan dibanding orang lain		
Kurang baik	28	26,9
Tidak tahu	31	29,8
Sama baik	33	31,8
Lebih baik	12	11,5

IV.2. Hubungan Status Gizi dengan Variabel-variabel Tergantung

Tabel 10 menggambarkan hubungan antara status gizi sebagai variabel bebas terhadap variabel-variabel tergantung tanpa pengendalian umur dimana terdapat hubungan antara status gizi dengan AKS waktu masuk, AKS waktu keluar, jumlah problem/penyakit dan lama waktu perawatan.

Tabel 10. Korelasi antara Status Gizi dengan Berbagai Variabel Tergantung dengan Uji Korelasi Spearman.

Variabel Tergantung	<i>r</i>	<i>p</i>
AKS masuk perawatan (N=104)	0,269	0,006**
AKS waktu keluar (N=83)	0,379	0,000**
Jumlah problem/penyakit waktu masuk (N=104)	-0,298	0,002**
Lama waktu perawatan (N=104)	-0,377	0,000**

** sangat bermakna

IV.3. Hubungan Status Gizi dengan Perubahan AKS saat Pulang dari Rumah Sakit bagi Penderita yang Hidup

Tabel 11 menggambarkan hubungan status gizi dengan perubahan AKS saat pulang dari rumah sakit bagi penderita yang hidup di mana 51 dari 83 penderita mengalami perbaikan AKS baik dari keadaan status gizi baik, risiko malnutrisi maupun malnutrisi.

Tabel 11. Hubungan Status Gizi dengan Perubahan AKS saat Pulang bagi Penderita yang Hidup

Kategori skor <i>MNA</i>	Perubahan AKS			Total
	Perburukan	Tetap	Perbaikan	
Malnutrisi	2	10	15	27
Risiko malnutrisi	2	13	25	40
Gizi baik	1	4	11	16
Jumlah	5	27	51	83

$$\chi^2 = 0,92$$

$$df = 4$$

$$p = 0,922$$

Keterangan : syarat uji χ^2 tidak terpenuhi karena ada 3 sel (33,3%) yang mempunyai nilai kurang dari 5.

IV.4. Hubungan Status Gizi dengan Angka Mortalitas Penderita yang Dirawat

Tabel 12 menggambarkan hubungan status gizi dengan angka mortalitas di mana didapatkan 21 penderita meninggal dari 104 penderita yang masuk dengan $\chi^2 = 3,26$ $p=0,195$

Tabel 12. Status gizi dengan angka mortalitas

Kategori skor <i>MNA</i>	Hidup / Meninggal		Total
	Hidup	Meninggal	
Malnutrisi	27	11	38
Risiko malnutrisi	40	6	46
Gizi baik	16	4	20
Jumlah	83	21	104
$\chi^2 = 3,269$	df = 2		$p = 0,195$

V.5. Hubungan Kategori Umur dengan Penggabungan- penggabungan Data Lainnya

Oleh karena adanya rentang umur yang lebar, lama perawatan yang panjang, AKS yang masih bisa *transferring* maupun terpancang di tempat tidur maka dilakukan kategori umur dan kategori data yang lainnya, serta dilakukan uji komparatif tabel B kali K.

a. Hubungan Kategori Umur dengan Kategori Skor *MNA*

Tabel 13 menggambarkan hubungan kategori umur dengan kategori skor *MNA* dimana terdapat kecenderungan makin tua skor *MNA* makin rendah. Penderita yang berumur ≥ 80 tahun semua dalam kondisi risiko malnutrisi dan malnutrisi.

Tabel 13. Hubungan Kategori Umur dan Kategori Skor MNA

Kategori Umur (tahun)	Kategori Skor MNA			Total
	Malnutrisi	Risiko Malnutrisi	Gizi Baik	
60 – 69	11	19	13	43
70 - 79	22	22	7	51
≥ 80	5	5	0	10
Jumlah	38	46	20	104

Oleh karena ada frekuensi yang 0 maka tidak dapat dilakukan uji χ^2 .

b. Hubungan Kategori Umur dengan Lama Perawatan, AKS Waktu Masuk maupun Waktu Keluar Rumah Sakit, Perubahan AKS, Jumlah Problem/Penyakit Waktu Masuk maupun Mortalitas

Tabel 14 menggambarkan hubungan kategori umur dengan kategori lama perawatan, kategori AKS waktu masuk maupun waktu keluar rumah sakit, perubahan AKS, jumlah problem/penyakit waktu masuk maupun mortalitas dimana hanya ada hubungan yang bermakna antara kategori umur dengan kategori perubahan AKS saat keluar rumah sakit.

Tabel 14. Hubungan Umur (dalam 3 kategori) dengan Lama Perawatan, AKS Waktu Masuk maupun Waktu Keluar Rumah Sakit, Perubahan AKS, Jumlah Problem/Penyakit Waktu Masuk maupun Mortalitas

Kategori data-data lainnya	χ^2	<i>p</i>
Kategori Lama waktu perawatan (N=104)	3,551	0,191
Kategori AKS masuk perawatan (N=104)	0,754	0,679
Kategori AKS waktu keluar (N=83)	0,537	0,764
Kat. Jmlh problem/penyakit wkt masuk (N=104)	2,619	0,270
Perubahan AKS (N=83)	10,509	0,033*
Mortalitas	2,326	0,313

* Bermakna

Melihat halaman tabel 11 sampai dengan 14 maka perlu dilakukan uji – uji hubungan dengan menghilangkan kelompok umur 80 tahun ke atas yang merupakan 9,6% dari total dan sisa 94 sampel berusia 60-79 sampel masih memenuhi *minimal sampel size* untuk penelitian.

BAB V

PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian terhadap 104 penderita yang memenuhi kriteria inklusi dengan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dimulai 1 Juli 2004 sampai dengan Juni 2005 di Divisi Geriatri RSDK Semarang. Dari semua subyek penelitian didapatkan sebagian besar penderita berusia di bawah 80 tahun (Tabel 3) dengan prosentase penderita lansia perempuan lebih banyak dari penderita laki – laki. Hasil pengukuran status gizi penderita saat masuk dengan menggunakan *MNA* didapatkan hanya 20 (19,2%) penderita yang mempunyai gizi baik (Tabel 4), berbeda dengan penelitian Covinsky dkk yang meneliti hubungan antara kajian klinis status gizi dan *outcome* yang memburuk dari penderita yang di rawat di rumah sakit didapatkan 59,3% penderita gizi baik.⁴

Prosentase terbesar penderita masuk perawatan dengan AKS G (31,7%) / tingkat kemandirian terendah dan saat keluar penderita sebagian besar didapatkan AKS A (54,2%) / tingkat kemandirian tertinggi (Tabel 5). Kemungkinan dengan perbaikan dari problem/penyakit yang diderita, perbaikan perawatan gizi dan medikamentosa bisa memperbaiki AKSnya.

Indeks massa tubuh (IMT) di dalam *MNA* dibagi dari <19 , ≥ 19 <21 , ≥ 21 <23 dan ≥ 23 tanpa keterangan kurus normal gemuk maupun obese, sedangkan di Indonesia dikatakan kurus bila $<18,5$; normal 18,5-24,9 (rerata IMT orang Indonesia laki-laki : 20,1-25 dan perempuan : 18,7-22,8); gemuk 25-29,9 dan obese ≥ 30 .²⁴ Keadaan IMT yang gemuk maupun obese juga merupakan problem/penyakit. Pengukuran lingkaran lengan atas dan lingkaran betis sesuai ukuran orang eropa sedangkan di Indonesia belum ada penelitian untuk mengetahui rerata

lingkar lengan atas dan lingkar betis untuk mengetahui status gizi seseorang. Kehilangan berat badan dengan kategori 1-3 kg maupun >3 kg selama 3 bulan terakhir belum dapat dijelaskan penyebabnya dan di Indonesia belum ada nilai reratanya (Tabel 6).

Masih adanya penderita yang tidak tahu keadaan gizinya maupun status kesehatannya mungkin merupakan sebagian faktor risiko yang menyebabkan hanya 20 (19,2%) penderita yang masuk perawatan mempunyai status gizi baik (Tabel 9).

V.1. Hubungan Status Gizi saat Masuk dengan AKS saat Masuk Perawatan

, AKS saat Keluar Rumah Sakit, Lama Perawatan dan Jumlah

Problem/Penyakit saat Masuk

Hasil Penelitian hubungan status gizi dengan AKS saat masuk RS dianalisis dengan uji korelasi dari Spearman menghasilkan $r = 0,269$ $p = 0,006$ dan AKS saat keluar RS $r = 0,379$ $p = 0,000$ (Tabel 10). Ini berarti ada hubungan bermakna sehingga bila kita mengetahui status gizi dapat diprediksikan AKS yang akan diperoleh.

Hal ini sesuai dengan penelitian Claire Gazzotti yang meneliti penggunaan klinis skala *MNA* dalam kedokteran geriatri pada 175 penderita lansia, didapatkan skor *MNA* berlawanan dengan skor AKS baik waktu masuk maupun waktu keluar RS dengan $p < 0,001$.¹⁴

Hasil penelitian ini didapatkan semakin rendah skor *MNA*nya waktu perawatan di RS yang semakin lama, dengan analisis uji korelasi dari Spearman didapatkan $r = -0,377$ $p = 0,000$. Ini berarti ada hubungan bermakna sehingga bila diketahui status gizi penderita waktu masuk bisa diprediksikan

memanjangnya lama perawatan di RS. Hal ini sesuai dengan penelitian Marie-Claire VN dkk yang meneliti apakah *MNA* memprediksi *outcome* hospitalisasi pada 1319 penderita lansia, didapatkan hasil waktu perawatan lebih lama pada kelompok dengan skor *MNA* rendah dengan 42,0 dibanding 30,5 hari dengan $p = 0,0002$.⁷

Hasil penelitian ini didapatkan semakin rendah status gizi penderita yang masuk rumah sakit semakin banyak problem / penyakit yang diderita, dengan analisis uji korelasi dari Spearman didapatkan $r = -0,298$ $p = 0,002$. Ini berarti ada hubungan bermakna sehingga bila diketahui semakin rendah status gizi waktu MRS bisa diprediksikan semakin banyak problem / penyakitnya.

V.2. Kebiasaan Makan Penderita Sebelum Masuk Perawatan di Rumah

Sakit

Ada 49 (47,1%) penderita yang bisa menghabiskan makan 3 porsi makan penuh setiap harinya tetapi didapatkan hanya 20 (19,2%) penderita dengan status gizi baik menurut *MNA*, mungkin jumlah penderita yang makan dengan 1 dan 2 porsi penuh bila dijumlahkan menjadi lebih dari 50% penderita masih kurang asupan setiap harinya (Tabel 8).

Didapatkan lebih 50% penderita mengkonsumsi protein 1 atau 2 macam saja setiap harinya dan lebih 50% penderita kehilangan nafsu makannya baik sedang maupun berat sebelum dirawat di rawat di RS. Hal ini juga mungkin yang menyebabkan hanya didupatkannya 20 penderita dengan status gizi baik dari 104 penderita lansia yang dirawat di divisi geriatri RSDK Semarang (Tabel 8).

V.3. Keadaan Stres Psikologis / Penyakit Akut dan Problem Neuropsikologis

Penderita Sebelum Masuk Perawatan di Rumah Sakit

Didapatkan lebih 50% penderita yang mengalami stres psikologis / penyakit akut sebelum masuk perawatan di rumah sakit walaupun didapatkan kurang 50% penderita yang mengalami problem neuropsikologis misalnya demensia (Tabel 7). Pada lansia, kelainan fisik, psikis, sosial ekonomi turut mendukung terjadinya status gizi yang buruk yang akan memperberat keadaan umum penderita geriatri sehingga semakin sulit untuk menjadi ke keadaan yang normal.¹

V.4. Hubungan Status Gizi dengan Perubahan AKS saat Keluar Rumah

Sakit bagi Penderita yang Hidup.

Hasil penelitian ini tidak ada hubungan antara status gizi dengan perubahan AKS saat pulang karena 51 penderita baik dari status gizi baik, risiko malnutrisi maupun malnutrisi dari 83 penderita lansia yang keluar rumah sakit hidup didapatkan perbaikan AKS (Tabel 11). Hal ini bisa disebabkan karena perbaikan dari penyakitnya maupun perbaikan status gizinya. Untuk perbaikan status gizi tidak dilakukan penilaian *MNA* ulang karena skor *MNA* digunakan untuk 3 bulanan dan penderita keluar rumah sakit maksimal 43 hari. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Covinsky dkk yang meneliti hubungan antara kajian klinis status gizi dan *outcome* yang memburuk dari penderita yang di rawat di rumah sakit didapatkan hasil dari 219 penderita terjadi keadaan perburukan yang bermakna dengan $p = 0,001$.

V.5. Hubungan Status Gizi dengan Angka Mortalitas Penderita yang di rawat di Rumah Sakit

Hasil penelitian ini tidak ada hubungan antara status gizi dengan angka mortalitas penderita yang dirawat di rumah sakit. Hal ini kemungkinan diduga karena banyaknya umur dan banyaknya jumlah problem / penyakit maupun oleh karena keterbatasan waktu besar sampel penelitian kecil (Tabel 12).

Penelitian – penelitian serupa yang dilakukan oleh Gazzotti yang meneliti 175 penderita lansia dan didapatkan hasil ada hubungan bermakna antara rendahnya skor *MNA* dengan mortalitas dengan $p = 0,001$ serta Van Ness dkk yang meneliti 1319 penderita dan didapatkan hasil ada hubungan bermakna dengan 11,3% dibandingkan 3,7% dengan $p = 0,01$. Hasil penelitian Covinsky dkk yang meneliti hubungan antara kajian klinis status gizi dan *outcome* yang memburuk dari penderita yang di rawat di rumah sakit didapatkan hasil dari 219 penderita terdapat angka mortalitas yang bermakna dengan $p = 0,001$. Persson dkk meneliti status gizi menggunakan *MNA* dan *SGA* untuk memprediksi mortalitas pada penderita geriatri didapatkan hasil angka mortalitas lebih tinggi pada penderita malnutrisi dibanding penderita dengan status gizi baik dengan $p = 0,03$ untuk pemeriksaan dengan skor *MNA*.^{3,7,16,17}

V.6. Hubungan Umur (dalam 3 kategori) dengan Penggabungan-penggabungan Data Lainnya

Setelah dilakukan analisa statistik dengan penggabungan-penggabungan data antara Kategori Umur dengan kategori *MNA*, lama perawatan (antara lebih kecil atau sama maupun lebih besar dari median), AKS (dikategorikan antara penderita yang masih bisa *transferring* maupun penderita yang terpancang

ditempat tidur) waktu masuk maupun waktu keluar rumah sakit, perubahan AKS, jumlah problem/penyakit waktu masuk (lebih kecil maupun lebih besar dari rerata) serta mortalitas ternyata hanya didapatkan hubungan yang bermakna antara kategori umur dengan perubahan AKS saat keluar rumah sakit (Tabel 13 dan Tabel 14). Hal ini kemungkinan karena penderita geriatri merupakan suatu populasi yang homogen sesuai dengan definisi dari penderita geriatri, atau adanya rentang umur yang lebar dalam penelitian ini.

BAB VI

SIMPULAN dan SARAN

Simpulan

Menggunakan skor *MNA* :

1. Status gizi penderita yang masuk rumah sakit berhubungan dengan AKS waktu masuk perawatan di rumah sakit ($r = 0,269$ $p = 0,006$), AKS saat keluar dari rumah sakit ($r = 0,379$ $p = 0,000$), jumlah problem/penyakit saat masuk perawatan di rumah sakit ($r = -0,298$ $p = 0,002$) , lama perawatan penderita di rumah sakit ($r = -0,377$ $p = 0,000$).
2. Tidak ada hubungan status gizi dengan perubahan AKS saat keluar rumah sakit (karena 51 dari 83 penderita didapatkan perbaikan AKS) ($\chi^2=0,92$ $p=0,922$) dan angka mortalitas ($\chi^2=3,269$ $p=0,195$).
3. Didapatkan lebih 50% penderita lansia yang jumlah asupan, konsumsi protein kurang maupun kehilangan nafsu makan sebelum masuk rumah sakit.
4. Didapatkan lebih 50% penderita yang mengalami stres psikologis / penyakit akut sebelum masuk rumah sakit.

Saran

- Pemeriksaan status gizi dengan *MNA* dapat digunakan untuk penderita yang masuk RS karena dapat sebagai prediktor *outcome* saat keluar RS dan bila diketahui status gizi risiko malnutrisi maupun malnutrisi dapat dilakukan intervensi gizi secara dini dengan mengusahakan penderita mendapatkan gizi optimal selama perawatan di RS.
- Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan besar sampel lebih banyak dan dilakukan penelitian Kohort untuk mengetahui perbaikan status gizi penderita setelah dilakukan intervensi gizi selama 3 bulan dan mengetahui hubungan yang bermakna antara status gizi dengan mortalitas.
- Dapat dibuat modifikasi *MNA* yang sesuai dengan rerata indeks massa tubuh, lingkaran lengan atas, lingkaran betis orang Indonesia serta jumlah porsi makan yang sesuai rerata porsi makan orang Indonesia sesuai kebutuhan kalori, karbohidrat, protein maupun lemak. Kuesioner tentang jenis asupan disesuaikan dengan yang biasa dimakan dan ukuran yang biasa dipakai oleh orang Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Thomas AJ. Nutrition. In: Tallis RC, Fillit HM.Ed. Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology 6th edition. London: Churchill Livingstone, 2003.1057-71.
2. Boedhi-Darmojo R. Teori proses menua. Dalam: Budhi-Darmojo R, Martono H.Ed. Buku ajar geriatri (ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Badan penerbit FK UI,1999.h. 3-13.
3. Stanga Z, Allison S. Nutrition in the elderly. In: Sobotka L, Allison SP, Furst P, et al.Ed. Basic in clinical nutrition. Prague: Galen, 2000.p.215-34.
4. Covinsky KE, Martin GE, Beyth RJ, Justice AC, Sehgal AR, Landefeld CS. The relationship between clinical assessments of nutritional status and advers outcomes in older hospitalized medical patients. J Am Geriatr Soc, 1999;47(5):532-8.
5. Halsted CH. Malnutrition and nutritional assessment. In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, et al.Ed. Harrison's principles of internal medicine 15th. New York: Mc Graw-Hill, 2001.p.455-61.
6. Mc Whirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutritioan in hospital. BMJ, 1994;308:945-8.
7. Saletti A, Lingren EY, Johansson L, Cederholm T. Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. Gerontology, 2000;46(3):139-45.
8. Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G, Michel JP, Rizzoli R. Does the Mini Nutritional Assessment predict hospitalization outcomes in older people?. Age and Ageing, 2001;30:221-6.
9. Friedmann JM, Jensen GL, Smiciklas-Wright H, McCamish MA. Predicting early nonelective hospital readmission in nutritionally compromised older adults. American Journal of Clinical Nutrition, 1997;65:1714-20.
10. Boedhi-Darmojo R. Gizi dan nutrisi para lanjut usia di Indonesia. Dalam : Peluang dan tantangan gizi medik di era millennium III. Kongres Nasional

II Perhimpunan dokter gizi medik Indonesia. Surabaya: Graha BIK – IPTEKDOK FK Unair,2000.

11. Sullivan DH, Johnson LE. Nutrition and aging. In: Hazzard WR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME.Ed. Principles of geriatric medicine and gerontology 5th edition. New York: Mc Graw-Hill ,2003.p.1151-69.
12. Fatimah-Mu'is S. Gizi pada usia lanjut. Dalam: Budhi-Darmojo R, Martono H.Ed. Buku ajar geriatri (ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Badan penerbit FK UI,1999.h. 467-76.
13. Azad N, Muphy J, Amos SS, Toppan J. Nutrition survey in an elderly population following admission to a tertiary care hospital. CAMJ, 1999;161(5): 511-5.
14. Kane RL, Ouslander JG, Abrass IB. Essentials of clinical geriatrics 3rd edition. New York: Mc Graw-Hill, 1994.
15. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. Nutrition, 1999;15(2):116-22.
16. Gazzotti C. Clinical usefulness of the Mini Nutritional Assessment (MNA) scale in geriatric medicine. J Nutr Health Aging, 2000;4(3):176-81.
17. Perrson MD, Brismar KE, Katzarski KS, Nordenstrom J, Cederholm TE. Nutritional status using Mini Nutritional Assessment and Subjective Global Assessment predict mortality in geriatric patients. JAGS, 2002;50(12):1996-2002.
18. Meier P. Prevalence of malnutrition. . In: Sobotka L, Allison SP, Furst P, et al.Ed. Basic in clinical nutrition. Prague: Galen, 2000.p.19-21.
19. Visvanathan R, Penhall R, Chapman I. Nutritional screening of older people in a sub-acute facility in Australia and its relation to discharge outcomes. Age and ageing,2004;33:260-265.
20. Ambarwati E. Rehabilitasi medik pada lanjut usia. Dalam: Budhi-Darmojo R, Martono H.Ed. Buku ajar geriatri (ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Badan penerbit FK UI,1999.h. 509-19.

21. Martono H. Penderita geriatri dan asesmen geriatri. Dalam: Budhi-Darmojo R, Martono H.Ed. Buku ajar geriatri (ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Badan penerbit FK UI,1999.h. 82-106.
22. Wallace JI. Malnutrition and enteral / parenteral alimentation. In: Hazzard WR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME.Ed. Principles of geriatric medicine and gerontology 5th edition. New York: Mc Graw-Hill ,2003.p.1179-92.
23. Martono H. Aspek nutrisi pada usia lanjut. Dalam: Darmono.Ed. Simposium nutrisi klinik dalam bidang ilmu penyakit dalam. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro,2000.h.18-34.
24. Soekirman. Dari empat sehat lima sempurna ke pedoman gizi seimbang. Dalam : Ilmu gizi dan aplikasinya untuk keluarga dan masyarakat. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas,2000.h.31-61.

NESTLÉ NUTRITION SERVICES



Mini Nutritional Assessment MNA®

Last name: _____ First name: _____ Sex: _____ Date: _____
 Age: _____ Weight, kg: _____ Height, cm: _____ I.D. Number: _____

Complete the screen by filling in the boxes with the appropriate numbers.
 Add the numbers for the screen. If score is 11 or less, continue with the assessment to gain a Malnutrition Indicator Score.

Screening

A Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties?
 0 = severe loss of appetite
 1 = moderate loss of appetite
 2 = no loss of appetite ☐

B Weight loss during the last 3 months
 0 = weight loss greater than 3 kg (6.6 lbs)
 1 = does not know
 2 = weight loss between 1 and 3 kg (2.2 and 6.6 lbs)
 3 = no weight loss ☐

C Mobility
 0 = bed or chair bound
 1 = able to get out of bed/chair but does not go out
 2 = goes out ☐

D Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months
 0 = yes 2 = no ☐

E Neuropsychological problems
 0 = severe dementia or depression
 1 = mild dementia
 2 = no psychological problems ☐

F Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m)²
 0 = BMI less than 19
 1 = BMI 19 to less than 21
 2 = BMI 21 to less than 23
 3 = BMI 23 or greater ☐

Screening score (subtotal max. 14 points) ☐ ☐

12 points or greater Normal – not at risk – no need to complete assessment
 11 points or below Possible malnutrition – continue assessment

Assessment

G Lives independently (not in a nursing home or hospital)
 0 = no 1 = yes ☐

H Takes more than 3 prescription drugs per day
 0 = yes 1 = no ☐

I Pressure sores or skin ulcers
 0 = yes 1 = no ☐

J How many full meals does the patient eat daily?
 0 = 1 meal
 1 = 2 meals
 2 = 3 meals ☐

K Selected consumption markers for protein intake
 • At least one serving of dairy products (milk, cheese, yogurt) per day? yes ☐ no ☐
 • Two or more servings of legumes or eggs per week? yes ☐ no ☐
 • Meat, fish or poultry every day? yes ☐ no ☐
 0.0 = if 0 or 1 yes
 0.5 = if 2 yes
 1.0 = if 3 yes ☐ ☐

L Consumes two or more servings of fruits or vegetables per day?
 0 = no 1 = yes ☐

M How much fluid (water, juice, coffee, tea, milk...) is consumed per day?
 0.0 = less than 3 cups
 0.5 = 3 to 5 cups
 1.0 = more than 5 cups ☐ ☐

N Mode of feeding
 0 = unable to eat without assistance
 1 = self-fed with some difficulty
 2 = self-fed without any problem ☐

O Self view of nutritional status
 0 = views self as being malnourished
 1 = is uncertain of nutritional state
 2 = views self as having no nutritional problem ☐

P In comparison with other people of the same age, how does the patient consider his/her health status?
 0.0 = not as good
 0.5 = does not know
 1.0 = as good
 2.0 = better ☐ ☐

Q Mid-arm circumference (MAC) in cm
 0.0 = MAC less than 21
 0.5 = MAC 21 to 22
 1.0 = MAC 22 or greater ☐ ☐

R Calf circumference (CC) in cm
 0 = CC less than 31 1 = CC 31 or greater ☐

Assessment (max. 16 points) ☐ ☐ ☐

Screening score ☐ ☐

Total Assessment (max. 30 points) ☐ ☐ ☐

Malnutrition Indicator Score

17 to 23.5 points at risk of malnutrition ☐
 Less than 17 points malnourished ☐

Ref. Guigoz Y, Velaz D and Garry PJ. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology*, Supplement 12, 15-30.

Rubenstein L Z, Harker J, Guigoz Y and Velaz B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA. An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Velaz B, Garry PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé World on Workshop Series: Clinical & Performance Programs, vol. 1. Karger, Basel, in press.

© Nestlé, 1994, Revision 1998. N67200 12/99 10M

KAJIAN NUTRISI MINI (*MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT*)

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Berat badan :
Tinggi badan :
Tanggal diperiksa :
No CM :
Tanggal masuk RS :
Tanggal keluar RS :
Lamanya perawatan di RS (*length of stay*) :
Jumlah keadaan patologik saat masuk :
Jumlah keadaan patologik saat keluar :
AKS waktu mulai dirawat :
AKS waktu pulang dari RS :
Keadaan saat keluar : a. hidup
c. meninggal

Skrining :

- A. Apakah ada pengurangan jumlah asupan makanan tiga bulan terakhir yang berhubungan dengan problem pencernaan, kesulitan mengunyah atau kesulitan menelan ?
0 = kehilangan nafsu makan berat
1 = kehilangan nafsu makan sedang
2 = tidak ada kehilangan nafsu makan
- B. Adakah penurunan berat badan tiga bulan terakhir ?
0 = penurunan BB > 3 kg (6,6 lbs)
1 = tidak tahu
2 = penurunan BB 1 s/d 3 kg (2,2 s/d 6,6 lbs)
3 = tidak ada penurunan BB
- C. Bagaimana mobilitasnya ?
0 = terpancang tempat tidur atau kursi

1 = dapat meninggalkan tempat tidur / kursi tetapi tidak dapat pergi keluar rumah

2 = dapat pergi keluar rumah

D. Apakah menderita stres psikologis atau penyakit akut tiga bulan terakhir ?

0 = ya

1 = tidak

E. Apakah ada problem neuropsikologis ?

0 = demensia berat atau depresi

1 = demensia ringan

2 = tidak ada problem psikologis

F. Berapa indeks massa tubuh ($BMI = \text{body mass index}$) : Berat Badan (kg)/Tinggi Badan (m)²

0 = $BMI < 19$

1 = $BMI 19 - < 21$

2 = $BMI 21 - < 23$

3 = $BMI \geq 23$

Berat badan (kg)	Tinggi badan (m)

Skor skrining (subtotal maksimal 14 poin)

≥ 12 poin : normal (tidak berisiko, tidak memerlukan kajian lengkap)

≤ 11 poin : mungkin malnutrisi – perlu kajian lebih lanjut

Kajian

G. Apakah tinggal secara mandiri ? (tidak dirawat di panti werda atau rumah sakit)

0 = tidak

1 = ya

H. Apakah minum lebih dari tiga macam obat setiap hari ?

0 = ya

1 = tidak

I. Apakah ada dekubitus atau ulserasi kulit ?

0 = ya

1 = tidak

J. Berapa kali sehari dapat menghabiskan porsi makan penuh setiap hari ?

0 = 1 porsi makan penuh

1 = 2 porsi makan penuh

2 = 3 porsi makan penuh

K. Berapa banyak anda mengkonsumsi protein tertentu ?

- Paling sedikit satu porsi produk susu (susu, keju, yogurt) tiap hari?

Ya ☐ tidak ☐

- Dua atau lebih kacang – kacangan (terutama tahu dan atau tempe) atau telur tiap minggu?

Ya ☐ tidak ☐

- Daging, ikan atau ayam tiap hari?

Ya ☐ tidak ☐

0,0 = jika 0 atau tidak

0,5 = jika 2 ya

1,0 = jika 3 ya

L. Apakah anda mengkonsumsi dua porsi atau lebih buah – buahan atau sayuran (terutama sayuran hijau) tiap hari ?

0 = tidak 1 = ya

M. Berapa gelas anda minum setiap hari (air, jus, kopi, teh, susu, dsb)?

0,0 = kurang dari 3 gelas

0,5 = 3 – 5 gelas

1,0 = lebih dari 5 gelas

N. Bagaimana cara makannya ?

0 = tidak dapat makan tanpa bantuan

1 = makan sendiri dengan kesulitan

2 = dapat makan sendiri dengan normal

O. Bagaimana pandangan anda sendiri terhadap status nutrisi anda ?

0 = melihat dirinya sendiri kurang gizi

1 = tidak tahu status nutrisinya

2 = melihat dirinya sendiri tidak ada problem tentang nutrisinya

P. Dibandingkan dengan orang yang usianya sama, bagaimana anda menilai status kesehatan anda ?

0,0 = kurang baik (tidak begitu baik)

0,5 = tidak tahu

1,0 = sama baiknya

2,0 = lebih baik

Q. Berapa lingkar lengan atas (*mid-arm circumference* = *MAC*) dalam cm ?

0,0 = *MAC* < 21

0,5 = *MAC* 21-22

1,0 = *MAC* ≥ 22

R. Berapa lingkar betis (*calf circumference* = *CC*) dalam cm ?

0 = *CC* < 31

1 = *CC* ≥ 31

Kajian (maksimal 16 poin)

Skor skrining

Kajian total (maksimal 30 poin)

Skor indikasi malnutrisi

17 – 23,5 poin

risiko malnutrisi

< 17 poin

malnutrisi

INDES KATZ :

1. *Bathing*

Mandiri : memerlukan bantuan hanya pada satu bagian tubuh atau dapat melakukan seluruhnya sendiri

Tergantung : memerlukan bantuan mandi lebih dari satu bagian tubuh atau tidak dapat mandi sendiri

2. *Dressing*

Mandiri : menaruh, mengambil, memakai dan menanggalkan pakaian sendiri serta menalikan sepatu sendiri

Tergantung : tidak dapat berpakaian sebagian

3. *Toiletting*

Mandiri : pergi ke toilet, duduk sendiri di kloset, memakai pakaian dalam, membersihkan kotoran.

Tergantung : mendapat bantuan orang lain

4. *Transferring*

Mandiri : berpindah dari dan ke tempat tidur, dari dan ke tempat duduk (memakai / tidak memakai alat bantu).

Tergantung : tidak dapat melakukan sendiri / dengan bantuan orang lain.

5. *Continence*

Mandiri : dapat mengontrol buang air besar dan kecil

Tergantung : tidak dapat mengontrol sebagian atau seluruhnya dengan bantuan manual atau kateter.

6. *Feeding*

Mandiri : mengambil makanan dari piring atau yang lainnya dan memasukkan ke dalam mulut (tidak termasuk kemampuan memotong daging dan menyiapkan makanan seperti mengoleskan mentega pada roti).

Tergantung : memerlukan bantuan untuk makan atau tidak dapat makan sendiri secara parenteral.

Dari kemampuan melaksanakan 6 aktifitas dasar tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi 7 tahapan dan disebutkan sesuai dengan aktifitas

yang ia dikerjakan sendiri. Tahapan aktifitas di atas kemudian disebutkan dengan sebutan Indeks Katz secara berurutan adalah sebagai berikut :

- Indeks Katz A : mandiri untuk 6 aktifitas.
- Indeks Katz B : mandiri untuk 5 aktifitas.
- Indeks Katz C : mandiri, kecuali "*Bathing*" dan fungsi lain
- Indeks Katz D : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz E : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing, toileting*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz F : mandiri, kecuali "*Bathing, Dressing, toileting, transferring*" dan 1 fungsi lain
- Indeks Katz G : tergantung pada orang lain untuk 6 aktifitas.