

# Pengembangan metode skrining gizi untuk pasien dewasa rawat inap

## Development of nutrition screening tool for adult patients

Susetyowati<sup>1</sup>, Hamam Had<sup>2</sup>, Muhammad Hakim<sup>3</sup>, Ahmad Husain Asdie<sup>4</sup>

### ABSTRACT

**Background:** A comprehensive nutrition assessment needs to be done on all hospitalized patients. The accuracy of nutritional assessment are necessary to ensure the provision of optimal nutrition support for the patient to prevent iatrogenic malnutrition and speed up the healing process. The nutrition screening tools has limited ability to be used as a valid indicator for comprehensive nutritional assessment. Thus, it is necessary to develop a new nutrition screening tool.

**Objective:** To develop a simple, quick and valid malnutrition screening tool that can be used to identify adult patients at risk of malnutrition.

**Methods:** This is an observational study with cross sectional design. The subjects were 495 patients admitted to Sardjito General Hospital, excluding paediatric, maternity, and psychiatric patients. All patients were screened using the Nutrition Screening Tool of University Gadjah Mada (NST-UGM). The validity of the NST-UGM will be tested by measuring the sensitivity and specificity value compared to Subjective Global Assessment (SGA).

**Results:** The newly developed nutrition screening tool consisted of 6 questions with a cut-off of 0-2 classified as not at risk of malnutrition and > 2 classified as at risk of malnutrition. The sensitivity and specificity value of the new screening tool compared with SGA were 91.28 and 79.78 respectively. Therefore, the convergent and predictive validity of NST-UGM was established.

**Conclusion:** The NST-UGM is a simple, quick and valid tool which can be used to identify patients at risk of malnutrition.

**KEY WORDS** hospital malnutrition, nutrition screening, nutrition assessment, subjective global assessment

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penilaian gizi yang komprehensif perlu dilakukan pada semua pasien rawat inap. Keakuratan penilaian gizi diperlukan untuk memberikan dukungan nutrisi yang optimal agar dapat mencegah kekurangan gizi iatrogenik dan mempercepat proses penyembuhan. Kekurangan metode skrining dan asesmen gizi sebagai indikator yang valid dalam menilai status gizi secara komprehensif mendorong perlunya pengembangan metode skrining gizi.

**Tujuan:** Mengembangkan alat skrining gizi yang sederhana, cepat, dan valid untuk mengidentifikasi pasien dewasa yang berisiko malnutrisi.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan cross sectional. Jumlah sampel adalah 495 pasien yang dirawat di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, tidak termasuk anak-anak, ibu hamil, dan pasien dengan gangguan kejiwaan. Semua pasien diskriming menggunakan NST-UGM dan dihitung tingkat sensitifitas dan spesifisitasnya terhadap gold standar Subyektif Global Assesment (SGA).

**Hasil:** Hasil dari pengembangan alat skrining gizi diperoleh 6 pertanyaan dengan cut-off 0 sampai 2 dalam kategori tidak berisiko malnutrisi dengan nilai sensitivitas 91,28 dan nilai spesifisitas 79,78 dibandingkan dengan SGA. Alat skrining baru ini disebut Nutrition Screening Tool of University Gadjah Mada (NST-UGM). Validitas konvergen dilakukan dengan melakukan uji NST-UGM terhadap indikator antropometri dan biokimia.

**Kesimpulan:** NST-UGM adalah alat sederhana, cepat, dan valid yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko gizi buruk.

**KATA KUNCI:** malnutrisi rumah sakit, skrining gizi, asesmen gizi, subjective global assessment

<sup>1</sup> Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: susetyowati2000@yahoo.com

<sup>2</sup> Minat Utama Gizi dan Kesehatan, Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: hamam@indosat.net.id

<sup>3</sup> Minat Utama Kesehatan Ibu dan Anak - Kesehatan Reproduksi (KIA-KR) Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281, e-mail: moh.hakimi@yahoo.co.id

<sup>4</sup> Bagian Penyakit Dalam, Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Jl. Kesehatan no 1, Yogyakarta 55281

## PENDAHULUAN

Malnutrisi merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi rumah sakit (RS). Malnutrisi dapat timbul sejak sebelum pasien dirawat di rumah sakit yang disebabkan karena penyakitnya atau asupan zat gizi yang tidak cukup, namun tidak jarang pula malnutrisi ini timbul selama pasien dirawat inap (1). Prevalensi malnutrisi pasien saat masuk rumah sakit cukup tinggi, dilaporkan berkisar 20-60% (2-7). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RS Dr. Sardjito Yogyakarta, RS Jamil Padang, dan RS Sanglah Denpasar didapatkan 74 pasien (28,2%) mengalami penurunan status gizi pada saat keluar RS dibandingkan pada saat masuk RS berdasarkan *Subjective Global Assessment* (SGA) (8). Studi pada pasien penyakit dalam dan saraf di RSUP Dr. Sardjito didapatkan 68,4% pasien hipoalbuminemia, 34,3% status gizi kurang berdasarkan indeks masa tubuh (IMT), dan 43,3% status gizi kurang berdasarkan SGA pada saat masuk rumah sakit (9).

Meta analisis terhadap 27 penelitian *randomized control trial* (RCT) dengan 1710 pasien dan 30 penelitian RCT dengan 3250 pasien menunjukkan hubungan bermakna antara malnutrisi dengan komplikasi, infeksi, dan mortalitas (10). Penurunan status gizi pasien rawat inap berhubungan dengan biaya yang lebih tinggi dan lama rawat inap lebih panjang (1,11,12). Kejadian malnutrisi di RS sebagian besar tidak terdeteksi karena banyak klinisi belum mempertimbangkan pentingnya gizi dalam penyembuhan pasien dan tidak dilakukan monitoring status gizi secara rutin (13). Hal ini dibuktikan oleh penelitian di Belanda bahwa penilaian status gizi dan intervensi gizi belum sepenuhnya dilakukan oleh profesi kesehatan pada saat pasien masuk RS, selama perawatan, dan pulang dari RS (14). Hasil laporan beberapa RS di Eropa, didapatkan 60-85% pasien rawat inap tidak dilaporkan malnutrisi sehingga tidak dilakukan penilaian gizi lanjut dan terapi gizi (15).

Skrining gizi merupakan proses yang cepat dan sederhana yang dapat dilaksanakan oleh tenaga kesehatan (16). Rekomendasi dari *European Society for Parenteral & Enteral Nutrition* (ESPEN) menetapkan bahwa skrining gizi perlu dilakukan pada awal pasien masuk rumah sakit untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko masalah gizi (17). Ketepatan skrining gizi akan menghasilkan ketepatan dalam intervensi gizi sehingga dapat mencegah malnutrisi di rumah sakit dan mempercepat proses penyembuhan (13).

Hasil evaluasi terhadap 44 alat skrining gizi, hanya dua alat yang dikembangkan dengan teknik multivariat (18). Metode skrining seperti *Nutrition Risk Screening-2002* (NRS-2002), *Malnutrition Universal Scoring Tool* (MUST), *Malnutrition Screening Tool* (MST), dan *Short Nutrition Assessment Questionnaire* (SNAQ) yang ada saat ini telah dibuktikan memiliki keunggulan pada kelompok populasi tertentu, namun belum ada alat skrining yang paling tepat dan dapat diterima oleh semua kalangan khususnya di

Indonesia. Beberapa kelemahan alat skrining yang ada yaitu adanya perhitungan matematika dan membutuhkan data detail yang hanya dapat dilakukan oleh tenaga terampil (ahli gizi), sedangkan tidak semua rumah sakit mempunyai ahli gizi dan peralatan antropometri yang memadai. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan alat skrining gizi yang lebih murah, sederhana, dan sesuai dengan kondisi masyarakat di Indonesia.

Kriteria untuk mengembangkan alat skrining gizi yaitu dapat digunakan pada populasi pasien dewasa yang heterogen, menggunakan data rutin, tepat digunakan karena sederhana, cepat, dan mudah dalam mengisinya oleh tenaga staf bukan profesional, pasien, atau keluarga, tidak invasif dan murah serta valid dan berguna. Oleh karena itu, data antropometri dan biokimia tidak dipertimbangkan. Parameter yang memerlukan perhitungan seperti IMT dan persen kehilangan berat badan (BB) juga tidak dipertimbangkan. Pertanyaan pada skrining gizi dipilih atau dikembangkan dari literatur dan pengalaman klinik (19). Tujuan penelitian adalah mengembangkan alat skrining gizi yang sederhana, cepat, dan valid untuk mengidentifikasi pasien dewasa yang berisiko malnutrisi pada saat masuk rumah sakit.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap dewasa (Irna 1) dengan kelas perawatan I, II, dan III di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dan dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Oktober 2011.

Penyusunan instrumen skrining gizi menggunakan langkah-langkah yaitu melakukan studi protokol, mengumpulkan data, menganalisis, menentukan variabel yang sesuai, dan uji validitas (20). Variabel skrining gizi yang digunakan menggunakan 4 komponen yang harus ada dalam skrining gizi, yaitu kondisi pasien sekarang, penurunan asupan, penurunan berat badan, dan riwayat penyakit (21).

Langkah pertama dalam mengembangkan metode skrining gizi baru adalah pengajian literatur dari beberapa penelitian pengembangan metode skrining gizi di berbagai negara dan didukung oleh berbagai penelitian tentang faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan malnutrisi serta berdasarkan pengalaman klinis. Didapatkan 39 pertanyaan dan dilakukan diskusi dengan ahli gizi di rumah sakit. Berdasarkan hasil diskusi, pertanyaan yang akan digunakan pada uji pendahuluan sebanyak 30 pertanyaan. Studi pendahuluan dilakukan terhadap 41 orang pasien, dengan pengumpul data yaitu ahli gizi. Analisis dilakukan untuk mengetahui berapa banyak pertanyaan yang valid dan berapa tingkat reliabilitas interkonsistensinya. Uji validitas yang digunakan adalah uji korelasi Pearson dan uji reliabilitas yang digunakan adalah uji *Alpha Cronbach*. Berdasarkan hasil uji, diketahui bahwa pertanyaan yang

valid sebanyak 17 pertanyaan (nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel = 0,308) dengan tingkat reliabilitas interkonsistensi (nilai  $\alpha$  Cronbach) adalah 0,8 (sangat reliabel).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien dewasa yang baru masuk dan dirawat di RSUP Dr. Sardjito. Subjek penelitian adalah pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*, pasien dewasa berumur lebih dari 18 tahun, dan kesadaran komposmentis. Kriteria eksklusinya yaitu pasien dengan kondisi hamil dan *post partum* serta pasien dengan gangguan jiwa. Besar subjek penelitian dihitung menurut rumus (20) yaitu 1000 dikalikan hasil pembagian antara variabel berisiko dan prevalensi malnutrisi dengan besar variabel berisiko sebanyak 17 item pertanyaan berdasarkan studi pendahuluan dan 38,4% pasien malnutrisi berdasarkan NRS (9) sehingga didapat subjek minimal sebesar 443. Sedangkan subjek yang diperoleh dalam penelitian ini sebanyak 495 pasien. Pengambilan sampel dilakukan dengan *consecutive sampling*.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah SGA, indikator antropometri yaitu indeks massa tubuh (IMT) dan lingkaran lengan atas (LILA), dan indikator biokimia yaitu albumin dan hemoglobin. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah skrining gizi berdasarkan formulir skrining baru. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis bivariat yang digunakan adalah uji  $t$ -test jika data terdistribusi normal dan uji *Mann Whitney U-Test* jika data tidak terdistribusi normal. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas dari kuesioner dengan menggunakan *gold standar* SGA. Validitas konvergen dilakukan dengan melakukan uji pengembangan metode skrining gizi baru yang disebut *Nutrition Screening Tool* Universitas Gadjah Mada (NST-UGM) terhadap indikator antropometri dan biokimia. Penelitian ini telah mendapatkan *ethical clearance* dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada.

## HASIL

### Karakteristik subjek penelitian

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar subjek adalah perempuan (53,5%), usia kurang dari 60 tahun (71,9%), dan dirawat di bangsal penyakit dalam (55,4%) dengan kelas perawatan III (59,2%). Subjek yang dirawat di bangsal penyakit dalam, sebagian besar subjeknya adalah pasien kanker (30,7%) dan bedah (40,2%). Pendidikan subjek hampir merata yaitu tidak sekolah, pendidikan dasar, dan menengah serta hanya sebagian kecil (8,1%) dengan pendidikan lanjut (**Tabel 1**).

### Pengembangan metode skrining gizi baru

Variabel kondisi pasien sekarang tergambar dari pertanyaan nomor 1 dan 2, sedangkan variabel mengenai

**Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik subjek**

Variabel	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	230	46,5
Perempuan	265	53,5
Usia (tahun)		
< 60	356	71,9
$\geq$ 60	139	28,1
Bangsral perawatan		
Penyakit dalam	274	55,4
Bedah	169	34,1
Lain-lain	52	10,5
Kelas perawatan		
Kelas I	34	6,9
Kelas II	168	33,9
Kelas III	293	59,2
Jenis penyakit		
Infeksi	22	4,4
Non-infeksi	122	24,6
Kanker	152	30,7
Bedah	199	40,2
Pendidikan		
Tidak sekolah	131	26,5
Pendidikan dasar	124	25,1
Pendidikan menengah	200	40,4
Pendidikan lanjut	40	8,1
Pekerjaan		
Tidak bekerja	274	55,4
Buruh	117	23,6
Swasta	57	11,5
PNS	47	9,5

penurunan berat badan tergambar dari pertanyaan nomor 3 sampai 6. Variabel penurunan asupan makan ditunjukkan dari pertanyaan nomor 7 sampai 12, serta variabel riwayat penyakit tergambar dari pertanyaan nomor 13 sampai 17. Hasil analisis terhadap 495 responden yang setiap pertanyaannya diuji dengan *gold standard* yaitu menggunakan SGA disajikan dalam **Tabel 2**. Dari hasil analisis didapatkan 6 pertanyaan dengan nilai sensitivitas dan spesifisitas lebih dari 60 serta memiliki hubungan yang signifikan dengan SGA. Pertanyaan tersebut kemudian digunakan dalam NST-UGM (**Tabel 3**).

Penentuan *cut off* untuk risiko malnutrisi dilakukan dengan menggunakan uji tabel kontingensi (tabel 2x2), di mana *cut-off* yaitu yang memiliki nilai *maximum sum of sensitivity and specificity* (MSS) tertinggi dan berhubungan signifikan. Hasil analisis dengan *gold standard* SGA, didapatkan bahwa *cut-off* dari NST-UGM adalah sebesar 0-2 termasuk kategori tidak berisiko malnutrisi dan lebih dari 2 termasuk kategori berisiko malnutrisi (**Tabel 4**).

Dalam **Tabel 5** disajikan perbandingan antara skor NST-UGM dengan status gizi berdasarkan SGA yang dikategorikan menjadi status gizi baik (SGA A), status gizi kurang (SGA B), dan status gizi buruk (SGA C). Didapatkan bahwa 100% pasien yang tidak berisiko malnutrisi dengan

**Tabel 2. Hasil pertanyaan pengembangan metode skrining gizi baru**

No	Pertanyaan	p	Se	Sp	MSS
1	<b>Apakah pasien terlihat kurus?</b>	<b>0,000</b>	<b>68,81</b>	<b>76,53</b>	<b>145,34</b>
2	Apakah Anda mengalami penurunan keadaan kesehatan dibanding 1 tahun yang lalu?	0,000	94,50	38,27	132,77
3	<b>Apakah pakaian Anda terasa lebih longgar ?</b>	<b>0,000</b>	<b>74,31</b>	<b>74,37</b>	<b>148,68</b>
4	<b>Apakah akhir-akhir ini Anda kehilangan berat badan secara tidak sengaja (6 bulan terakhir)?</b>	<b>0,000</b>	<b>73,85</b>	<b>75,81</b>	<b>149,66</b>
5	Apakah Anda kehilangan berat badan > 3 kg dalam 1 bulan terakhir?	0,000	27,06	91,70	118,76
6	Apakah Anda kehilangan berat badan > 6 kg dalam 6 bulan terakhir?	0,000	33,03	96,03	129,06
7	<b>Apakah Anda mengalami penurunan asupan makan selama 1 minggu terakhir ?</b>	<b>0,000</b>	<b>86,24</b>	<b>77,26</b>	<b>163,5</b>
8	Apakah Anda akhir-akhir ini merasakan sakit/nyeri ketika makan (kembung, sebah, perih di perut)?	0,000	29,36	86,28	115,64
9	Apakah Anda perlu dibantu untuk makan dan minum (tidak bisa makan dan minum sendiri)?	0,000	30,73	90,25	120,98
10	Apakah Anda sering menunda makan?	0,000	48,16	67,15	115,31
11	Apakah Anda mengonsumsi suplemen atau <i>tube feeding</i> atau bubur?	0,241	15,14	88,45	103,59
12	Apakah Anda sering minum sebagai pengganti makan?	0,000	27,06	84,84	111,9
13	<b>Apakah Anda merasakan lemah, loyo, dan tidak bertenaga?</b>	<b>0,000</b>	<b>65,14</b>	<b>72,20</b>	<b>137,34</b>
14	Apakah Anda pernah dirawat inap di rumah sakit satu malam atau lebih dalam setahun terakhir ?	0,535	85,78	16,24	102,02
15	Apakah Anda pernah dirawat inap di rumah sakit > 3 kali dalam setahun terakhir?	0,290	18,35	85,20	103,55
16	Apakah Anda pernah menderita penyakit yang membuat Anda <i>bed rest</i> (tirah baring) dalam 1-3 bulan terakhir?	0,000	36,70	85,56	122,26
17	<b>Apakah Anda menderita suatu penyakit yang mengakibatkan adanya perubahan jumlah atau jenis makanan yang Anda makan?</b>	<b>0,000</b>	<b>60,55</b>	<b>87,36</b>	<b>147,91</b>

Keterangan: p = signifikansi  
 Se = sensitivitas  
 Sp = spesifisitas  
 MSS = *maximum sum of sensitifity and specificity*

**Tabel 3. Kuesioner NST-UGM**

No	Pertanyaan
1	Apakah pasien terlihat kurus?
2	Apakah pakaian Anda terasa lebih longgar ?
3	Apakah akhir-akhir ini Anda kehilangan berat badan secara tidak sengaja (6 bulan terakhir)?
4	Apakah Anda mengalami penurunan asupan makan selama 1 minggu terakhir ?
5	Apakah Anda merasakan lemah, loyo, dan tidak bertenaga?
6	Apakah Anda menderita suatu penyakit yang mengakibatkan adanya perubahan jumlah atau jenis makanan yang Anda makan?

**Tabel 4. Cut-off malnutrisi pengembangan skrining gizi baru (NST-UGM)**

No	Tidak berisiko malnutrisi	Berisiko malnutrisi	Se	Sp	MSS	p
1	0	1-6	100	32,49	132,49	0,000
2	0-1	2-6	98,62	61,01	159,63	0,000
3	<b>0-2</b>	<b>3-6</b>	<b>91,28</b>	<b>79,78</b>	<b>171,06</b>	0,000
4	0-3	4-6	68,35	93,14	161,49	0,000
5	0-4	5-6	49,54	97,83	147,37	0,000
6	0-5	6	21,10	99,64	120,74	0,000

**Tabel 5. Perbandingan skor NST-UGM dengan SGA**

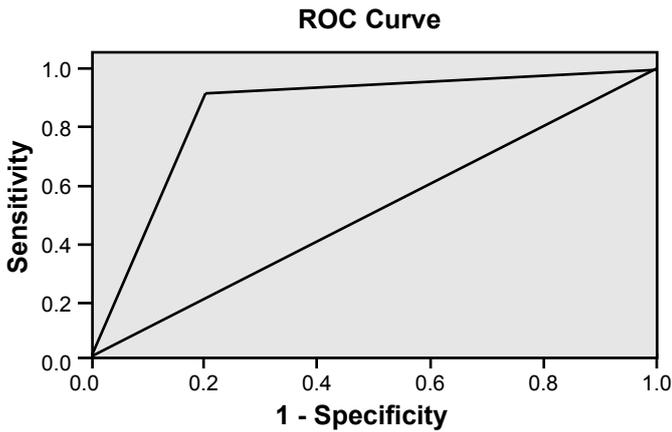
Skor	NST-UGM Risiko malnutrisi	SGA A		SGA B		SGA C		Jumlah pasien
		n	%	n	%	n	%	
0	Tidak	90	100	0	0	0	0	90
1	Tidak	79	96	3	4	0	0	82
2	Tidak	52	77	16	23	0	0	68
3	Ya	37	43	50	57	0	0	87
4	Ya	13	24	40	74	1	2	54
5	Ya	5	7	56	84	6	9	67
6	Ya	1	2	22	47	24	51	47

Keterangan: NST-UGM = *Nutrition Screening Tool* – Universitas Gadjah Mada  
 SGA = *Subjective Global Assessment*  
 n = jumlah subjek

skor NST-UGM = 0, juga menunjukkan status gizi baik dengan SGA A. Dapat dikatakan bahwa semakin rendah skor NST-UGM, semakin banyak subjek yang mendapat SGA dengan skor A. Semakin tinggi skor NST-UGM, semakin banyak subjek yang mendapat SGA dengan skor B dan C.

**Validitas metode skrining gizi baru**

Skrining gizi dilakukan untuk mengetahui siapa saja pasien yang berisiko malnutrisi dan harus mendapatkan



Gambar 1. Hasil *area under curve* (AUC) NST-UGM terhadap SGA

Tabel 6. Hubungan antara NST-UGM dengan indikator antropometri dan biokimia

Variabel	Total	Skor NST-UGM		p
		Tidak berisiko malnutrisi (0-2)	Berisiko malnutrisi (3-6)	
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	411	22,65±4,50*	19,52±3,73*	0,000***
LILA (cm)	458	26,00**	23,85**	0,000****
Alb (g/dl)	412	3,50**	2,92**	0,000****
Hb (g/dl)	458	12,41±2,31*	11,07±2,40*	0,000***

Keterangan: IMT = indeks masa tubuh  
 LILA = lingkaran lengan atas  
 Alb = albumin  
 Hb = hemoglobin  
 \* = mean±SD  
 \*\* = median  
 \*\*\* = uji t-test  
 \*\*\*\* = uji *Mann-Whitney u-test*

asuhan gizi. Berdasarkan hasil skrining gizi menggunakan SGA dan NST-UGM dapat diketahui besar pasien yang berisiko malnutrisi adalah 44% dan 51,5% (**Gambar 1**).

Metode skrining gizi baru berhubungan signifikan dengan SGA ( $p < 0,001$ ) dengan nilai sensitivitas 91,3%, spesifisitas 79,8%, *negative predictive value* (NPV) 92,1%, dan *positive predictive value* (PPV) 78,04%. Nilai *area under curve* (AUC) NST-UGM untuk SGA sebesar 0,855 ( $p < 0,001$ ) (**Gambar 1**).

Validitas metode skrining gizi baru dilakukan dengan melakukan uji NST-UGM terhadap indikator antropometri (IMT dan LILA) dan indikator biokimia (albumin dan hemoglobin) (**Tabel 6**). Subjek yang berisiko malnutrisi secara signifikan memiliki nilai yang kurang baik pada indikator antropometri dan biokimia dibandingkan subjek yang tidak berisiko malnutrisi.

**BAHASAN**

Dari hasil penelitian diperoleh 6 pertanyaan dengan nilai sensitivitas dan spesifisitas tinggi yang kemudian

digunakan dalam pengembangan skrining gizi baru (NST-UGM). Pertanyaan dalam NST-UGM sudah mewakili empat komponen gizi yang dirumuskan dari hasil penelitian di Denmark oleh Rasmussen (21), yaitu variabel kondisi pasien sekarang menggambarkan pasien terlihat kurus, variabel kondisi yang stabil menggambarkan dari kehilangan berat badan dan pakaian yang terasa longgar, kondisi yang memburuk dari penurunan asupan makan, dan adanya pengaruh riwayat penyakit terhadap nafsu makan.

SGA adalah metode penilaian gizi yang mudah dan cepat yang dapat mengidentifikasi pasien yang sudah mengalami malnutrisi atau berisiko malnutrisi (22). SGA merupakan alat asesmen gizi yang terdiri dari riwayat kesehatan dan pemeriksaan fisik. Riwayat kesehatan terdiri dari perubahan berat badan, asupan makan, perubahan gejala gastrointestinal selama 2 minggu, dan fungsi kemampuan tubuh. Indikator yang paling mudah untuk mengetahui malnutrisi adalah kehilangan berat badan lebih dari 5% selama 3 bulan atau lebih dari 10% selama 6 bulan. Pemeriksaan fisik meliputi evaluasi jaringan lemak, kehilangan otot, edema, dan ascites. SGA dilakukan selama kurang lebih 15 menit (23). *The American Society For Parental and Enteral Nutrition* (ASPEN) menyarankan penggunaan metode SGA untuk mendeteksi prevalensi gizi kurang pada pasien rawat inap di RS (24). Metode SGA juga merupakan indikator yang tepat untuk identifikasi pasien gizi kurang dalam memprediksi komplikasi maupun kematian selama rawat inap (25). Penelitian-penelitian lain banyak menggunakan SGA sebagai *gold standard*, seperti juga pada penelitian ini. Kelemahan penggunaan SGA adalah waktu yang cukup lama, diperlukan tenaga yang ahli, dan adanya pengukuran antropometri.

Hasil analisis NST-UGM memiliki validitas yang baik (sensitivitas 91,28% dan spesifisitas 79,78%). Berdasarkan hasil uji analisis kurva ROC, NST-UGM mempunyai nilai AUC sebesar 0,855 untuk SGA. Hal ini menandakan bahwa NST-UGM dapat menggambarkan SGA sebesar 85,5%. NST-UGM merupakan alat skrining gizi yang sederhana dengan 6 pertanyaan tanpa pengukuran antropometri sehingga dapat dilakukan oleh selain petugas kesehatan. NST-UGM hanya membutuhkan waktu yang singkat yaitu berkisar antara 3-5 menit untuk setiap pasien dibandingkan dengan SGA yang membutuhkan waktu 15 menit. Hasil NST-UGM juga valid dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko malnutrisi.

Pasien dengan status gizi kurang berdasarkan SGA dan berisiko malnutrisi berdasarkan NST-UGM pada saat masuk rumah sakit yaitu 44% dan 51,5%. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian pada 26 RS di Eropa dengan melakukan skrining gizi pada 5051 pasien saat masuk rumah sakit, didapatkan 32,6% pasien dikategorikan berisiko malnutrisi berdasarkan *Nutrition Risk Screening-2002* (NRS-2002) (26).

IMT merupakan pengukuran antropometri sebagai indikator status gizi untuk memantau berat normal orang dewasa dan sangat sensitif untuk menentukan status gizi kurang, normal, dan lebih. Perhitungan IMT banyak digunakan di RS untuk mengukur status gizi pasien karena IMT dapat memperkirakan ukuran lemak tubuh walaupun hanya estimasi, tetapi lebih akurat dari pada pengukuran berat badan saja (27). Lingkar lengan atas (LILA) merupakan pengukuran yang sering digunakan untuk mendeteksi gizi kurang energi dan protein, di mana jumlah jaringan lemak bawah kulit sedikit. Pada pengukuran LILA cenderung melihat secara paralel perubahan masa otot saja (28).

Hasil analisis menunjukkan pasien yang berisiko malnutrisi berdasarkan NST-UGM mempunyai nilai rata-rata IMT lebih rendah dibandingkan yang tidak berisiko malnutrisi yaitu 19,5 kg/m<sup>2</sup> dibandingkan 22,6 kg/m<sup>2</sup>. Demikian pula dengan rata-rata LILA yaitu 23,8 cm dibandingkan 26 cm. Hasil penelitian di London, UK yang meneliti hubungan LILA, IMT, dan kehilangan BB sebagai indikator malnutrisi pada pasien masuk di unit gawat darurat (UGD) RS, memperoleh hasil bahwa dari 1561 pasien yang diteliti, terdapat 18,3% pasien malnutrisi berdasarkan indikator IMT dengan nilai kurang dari 20 kg/m<sup>2</sup>, LILA kurang dari 25 cm, dan kehilangan BB lebih besar atau sama dengan 10% (29).

Indikator biokimia merupakan salah satu metode pengukuran status gizi. Pengukuran aktivitas peradangan dilakukan dengan pengukuran biokimia yaitu kadar albumin, hemoglobin, C-reaktif protein, dan sitokin. Pada beberapa dekade, albumin merupakan indikator aktivitas peradangan dan faktor risiko perkembangan komplikasi infeksi setelah trauma (30). Albumin baik digunakan untuk indeks malnutrisi energi dan protein, di mana kadar albumin serum normal adalah 3,5 g/dl sampai dengan 5,2 g/dl (28). Pada penelitian ini dibuktikan bahwa pasien yang berisiko malnutrisi berdasarkan NST-UGM mempunyai kadar albumin rendah yaitu 2,92 g/dl dibandingkan pasien yang tidak berisiko malnutrisi dengan kadar albumin normal yaitu 3,5 g/dl.

Hemoglobin yang kurang merupakan ekspresi kompleks dari gejala klinis suatu penyakit yang mempengaruhi mekanisme patogenesis gangguan produksi eritrosit, perdarahan, dan penghancuran eritrosit. Pasien yang mengalami gangguan fungsi paru, demam, atau fisik dalam keadaan lemah akan menimbulkan berkurangnya kapasitas daya angkut oksigen dalam jumlah sedang, sehingga akan mencetuskan gejala kelelahan, lemah, dan muka pucat. Pada pasien penyakit kronik dengan hemoglobin kurang, berat ringannya anemia berbanding lurus dengan penyakit (31). Pada penelitian ini dibuktikan bahwa pasien yang berisiko malnutrisi berdasarkan NST-UGM mempunyai kadar hemoglobin lebih rendah yaitu 11,07 g/dl dibandingkan pasien yang tidak berisiko malnutrisi yaitu 12,41 g/dl.

## KESIMPULAN

Pengembangan skrining gizi baru yang diberi nama *Nutrition Screening Tool* Universitas Gadjah Mada (NST-UGM) merupakan alat skrining gizi yang sederhana, cepat, dan valid serta dapat digunakan untuk mendeteksi pasien yang berisiko malnutrisi di rumah sakit. Semua pasien masuk RS perlu dilakukan skrining gizi dengan menggunakan NST-UGM serta perlu dilakukan uji efektivitas NST-UGM terhadap perbaikan *outcome* pasien di rumah sakit.

## RUJUKAN

1. Braunchweig C, Gomez S, Sheean P. Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days. *J Am Diet Assoc* 2000;100(11):1316-22.
2. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001;17(7-8):573-80.
3. Correia MIT, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003;22(3):235-9.
4. Meyer R. ESPEN nutritional support recommendations. 28th ESPEN Congress; 2006 Oct 19-21; Istanbul.
5. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008;27(1):5-15.
6. Kahokehr AA, Sammour T, Wang K, Sahakian V, Plank LD, Hill AG. Prevalence of malnutrition on admission to hospital-acute and elective general surgical patients. *e-SPEN Eur e-J Clin Nutr Metab* 2010;5(1):e21-5.
7. Imoberdorf R, Meier R, Krebs P, Hangartner PJ, Hess B, Staubli M, Wegmann D, Ruhlin M, Ballmer PE. Prevalence of undernutrition on admission to swiss hospitals. *Clin Nutr* 2010;29(1):38-41.
8. Budiningsari RD, Hadi H. Pengaruh perubahan status gizi pasien dewasa terhadap lama rawat inap dan biaya rumah sakit. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2004;1(1):35-45.
9. Susetyowati. Malnutrisi di rumah sakit dan alternatif intervensi untuk meningkatkan status gizi pasien di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta. Yogyakarta: Laporan Hibah Penelitian Rusnas; 2009.
10. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. Wallingford, Oxon: CAB International Publishing; 2003.
11. Chima CS, Barco K, Dewitt MLA, Maeda M, Teran Jc, Mullen KD. Relationship of nutritional status to length of stay, hospital costs and discharge status of patients hospitalized in the medicine service. *J Am Diet Assoc* 1997;97(9):975-8.

12. Wyszynski DF, Crivelli A, Ezquerro S, Rodríguez A. Assessment of nutritional status in a population of recently hospitalized patients. *Medicina (B Aires)* 1998;58(1):51-7.
13. Schenker S. Malnutrition in the UK, Conference Report. *Nutr Bull* 2000;25(2):175-8.
14. Bavelaar JW, Otter CD, Bodegraven AA, Thijs A, Schueren MAE. Diagnosis and treatment of (disease-related) in hospital malnutrition: the performance of medical and nursing staf. *Clin Nutr* 2008;27(3):431-8.
15. Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition. *Clin Nutr* 2005;24(6):867-84.
16. Barendregt K, Soeters PB, Allison SP, Kondrup J. Basic concepts in nutrition: diagnosis of malnutrition-screening and assessment. *e-SPEN Eur e-J Clin Nutr Metab* 2008;3(3):e121-5.
17. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22(4):415-21.
18. Jones M. The methodology of nutritional screening and assessment tools. *J Hum Nutr Diet* 2002;15(1):59-71.
19. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition* 1999;15(6):458-64.
20. Jones M. Development of a nutritional screening or assessment tool using a multivariate technique. *Nutrition* 2004;20(3):298-306.
21. Rasmussen HH, Holst M, Kondrup J. Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol* 2010;2:209-16.
22. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr* 1987;11(1):8-13.
23. Abbot Laboratories. Malnutrition. Columbus USA: Ross Production Division Abbott Laboratories Inc; 2006.
24. Alberda C, Graf A, McCargar L. Malnutrition: etiology, consequences, and assessment of a patient at risk. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2006;20(3):419-39.
25. Sacks GS, Dearman K, Replogle WH, Cora VL, Meeks M, Canada T. Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. *J Am Coll Nutr* 2000;19(5):570-7.
26. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, Krahenbuhl L, Meier R, Liberda M. An international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr* 2008;27(3):340-9.
27. Hartono A. Terapi gizi dan diet rumah sakit. Jakarta: EGC; 2006.
28. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press; 2005.
29. Tuck PJ, Hennessy EM. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clin Nutr* 2003;22(3):307-12.
30. Soeters PB, Reijven PLM, Schueren MAE, Schols JM, Halfens RJ, Meijers JM, Gemert WG. A rational approach to nutritional assessment. *Clin Nutr* 2008;27(5):706-16.
31. Hill G. Buku ajar nutrisi bedah. Jakarta: Karya Cipta Mandiri; 2000.