

KESESUAIAN ANTARA A.S.P.E.N MALNUTRITION GUIDELINE (A.S.P.E.N MG) DENGAN SUBJECTIVE GLOBAL ASSESSMENT (SGA) PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KRONIK NYHA 3-4

Compatibility Between A.S.P.E.N Malnutrition Guideline (A.S.P.E.N Mg) With Subjective Global Assessment (Sga) In Patients Chronic Heart Failure Nyha 3-4

Adinda Maharani¹, Siti Fatimah Muis², Yushila Meyrina², Etisa Adi Murbawani², Enny Probosari²

¹PPDS Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

²Staf PPDS Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

ABSTRACT

Background: Heart failure patients are a group that is very susceptible to malnutrition because it is influenced by many factors, such as anorexia, inflammation and cardiac cachexia, therefore nutritional assessment is needed to be able to diagnose malnutrition in cardiac patients. Nutrition assessment is a comprehensive approach to diagnosing nutritional problems, preventing the continued occurrence of chronic heart disease cachexia by using a combination of several aspects such as medical aspects, nutrition, treatment history, physical examination, anthropometric measurements and laboratory data. Many nutritional assessment methods are used, including SGA and MG ASPEN.

Objective: To assess the compatibility of nutritional assessment between A.S.P.E.N MG against SGA in NYHA 3-4 patients with chronic heart failure (CHF) and to analyze the sensitivity and specificity of ASPEN MG and SGA in determining the degree of malnutrition in NYHA 3-4 CHF patients.

Research Methods: : A cross-sectional study. Design of Diagnostic Tests with quota sampling for sampling methods. The design of this study with 2x2 tables, with SGA as a reference and MG ASPEN as a test assessment tool. For suitability test using Chi Square. The study subjects were all patients with NYHA 3-4 CHF who were treated at the Heart Care Unit and Rajawali ward at Dr Kariadi Hospital Semarang in July - August 2019 who met the inclusion and exclusion criteria.

Research results: Compatibility test using Chi-Square with 0.620 results means that there is no compatibility between ASPEN and SGA for severe malnutrition and non severe categories. Based on the results of the diagnostic test table, it is known that patients with ASPEN MG severe malnutrition and SGA C are 7% (true positive), while ASPEN MG severe malnutrition and SGA Non C are 56% (pseudo positive). Patients with ASPEN MG non severe malnutrition with SGA C were 4% (pseudo negative) while ASPEN MG non severe malnutrition and SGA Non C were 33% (true negative). The sensitivity value of ASPEN MG is 63.6% and its specificity is 37.0%.

Conclusion: There is no compatibility between the ASPEN MG and the SGA as a nutritional assessment tool. The results from the sensitivity and specificity test of ASPEN MG are lower than SGA as a semi-gold standard.

Keywords: Compatibility, SGA, ASPEN MG, nutritional assessment tools, sensitivity value, specificity value, NYHA chronic heart failure 3-4

ABSTRAK

Latar Belakang : Pasien gagal jantung adalah kelompok yang sangat rentan terhadap malnutrisi karena dipengaruhi banyak faktor, seperti anoreksia, inflamasi dan *cachexia* jantung, karena itu dibutuhkan asesmen gizi untuk dapat mendiagnosis malnutrisi pada pasien-pasien jantung. Asesmen gizi adalah pendekatan komprehensif untuk mendiagnosa masalah nutrisi, mencegah berlanjut terjadinya *cachexia* penyakit jantung kronis dengan menggunakan kombinasi beberapa aspek seperti aspek medis, gizi, riwayat pengobatan, pemeriksaan fisik, pengukuran antropometri dan data laboratorium. Banyak cara asesmen gizi yang dipakai, antara lain adalah SGA dan ASPEN MG.

Tujuan : Menilai kesesuaian asesmen gizi antara A.S.P.E.N MG terhadap SGA pada pasien gagal jantung kronik (GJK) NYHA 3-4 dan menganalisis sensitifitas dan spesifisitas ASPEN MG dan SGA dalam menentukan derajat malnutrisi pada pasien GJK NYHA 3-4.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Desain Uji Diagnostik dengan *quota sampling* untuk metode pengambilan sampling. Rancang bangun penelitian ini dengan tabel 2x2, dengan SGA sebagai referensi dan ASPEN MG sebagai alat asesmen yang di tes. Untuk uji kesesuaian menggunakan *Chi Square*. Subyek penelitian semua pasien dengan GJK NYHA 3-4 yang dirawat di Unit Perawatan Jantung dan bangsal Rajawali di RSUP Dr Kariadi Semarang pada bulan Juli - Agustus tahun 2019 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil penelitian : Uji kesesuaian dengan menggunakan *Chi-Square* dengan hasil 0.620 artinya tidak ada kesesuaian antara ASPEN dan SGA untuk kategori *severe malnutrition* dan *non severe*. Berdasarkan hasil dari tabel uji diagnostik, diketahui bahwa pasien dengan ASPEN MG *severe malnutrition* dan SGA C sebanyak 7% (positif benar), sedangkan ASPEN MG *severe malnutrition* dan SGA Non C sebanyak 56% (positif semu). Pasien dengan ASPEN MG *non severe malnutrition* dengan SGA C sebanyak 4% (negatif semu) sedangkan ASPEN MG *non severe malnutrition* dan SGA Non C sebanyak 33% (negatif benar). Nilai sensitivitas ASPEN MG adalah 63.6% dan spesifisitas nya sebesar 37.0%.

Simpulan : Terdapat ketidak sesuaian antara alat asesmen ASPEN MG dan SGA. Hasil dari uji sensitivitas dan spesifisitas ASPEN MG lebih rendah dari SGA sebagai semi standar emas.

Kata kunci : Kesesuaian, SGA, ASPEN MG, alat asesmen gizi, nilai sensitifitas, nilai spesifisitas, gagal jantung kronik NYHA 3-4

PENDAHULUAN

Definisi gagal jantung menurut Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung (PERKI) adalah kumpulan gejala yang kompleks dimana seorang pasien harus memiliki tampilan berupa: gejala gagal jantung (nafas pendek yang tipikal saat istirahat atau saat melakukan aktifitas disertai / tidak kelelahan); tanda retensi cairan (kongesti paru atau edema pergelangan kaki) ¹. Gagal jantung merupakan masalah kesehatan utama di seluruh dunia, dengan prevalensi lebih dari 5,8 juta di Amerika Serikat dan lebih dari 23 juta di seluruh dunia ². Pasien Jantung adalah kelompok yang sangat rentan terhadap malnutrisi karena alasan seperti gagal jantung, anoreksia, dan karena *cachexia* jantung, karena itu dibutuhkan asesmen gizi untuk dapat mendiagnosis malnutrisi pada pasien-pasien jantung ³.

Asesmen gizi adalah suatu pendekatan komprehensif untuk mendiagnosa masalah nutrisi, mencegah berlanjut terjadinya *cachexia* penyakit jantung kronis dengan menggunakan kombinasi beberapa aspek seperti aspek medis, gizi, riwayat pengobatan, pemeriksaan fisik, pengukuran antropometri dan data laboratorium. Banyak cara asesmen gizi yang dipakai di negara-negara tertentu, antara lain *Subjective Global Assessment* (SGA) dan *Mini Nutritional Assessment* (MNA) ⁴. Selama ini telah digunakan suatu teknik klinis yang disebut *Subjective Global Assessment* (SGA), yang menilai status gizi berdasarkan riwayat dan pemeriksaan fisik dari pasien ^{5,6}. Menurut ESPEN 2012 SGA merupakan semi standar emas untuk mendiagnosis malnutrisi, dibandingkan dengan alat asesmen yang lain, dimana menurut ESPEN tidak ada alat asesmen sebagai standar emas ^{6,7}. Penelitian pada pasien hemodialisis di RS Sardjito Jogjakarta menggunakan SGA sebagai standar baku emas ⁸. Pada RS Dr Kariadi digunakan SGA sebagai alat untuk mendiagnosis malnutrisi pada pasien rawat inap.

Pada tahun 2009, *The Academy of Nutrition and Dietetic* dan *The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (A.S.P.E.N.) merekomendasikan diagnostik standar yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan malnutrisi pada orang dewasa dalam praktek klinis ⁹.

Pada pengalaman terbatas di bangsal, penulis menemukan pada beberapa pasien dengan hasil asesmen gizi SGA B dan A.S.P.E.N MG malnutrisi berat. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis mengajukan usulan penelitian untuk menganalisa kesesuaian penilaian berdasarkan SGA dengan A.S.P.E.N. MG yang diaplikasikan pada pasien gagal jantung kronik NYHA 3-4 yang dirawat inap.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Desain Uji Diagnostik dengan *quota sampling* untuk metode pengambilan sampling. Rancang bangun penelitian ini dengan tabel 2x2, dengan SGA sebagai referensi dan ASPEN MG sebagai alat asesmen yang di tes. Untuk uji kesesuaian menggunakan *Chi Square*. Subyek penelitian semua pasien dengan GJK NYHA 3-4 yang dirawat di Unit Perawatan Jantung dan bangsal Rajawali di RSUP Dr Kariadi Semarang pada bulan Juli - Agustus tahun 2019 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian sebanyak 100 responden yang memenuhi kriteria inklusi (Pasien berusia ≥ 20 - ≤ 60

tahun, Pasien GJK NYHA 3-4 yang dirawat di Unit Perawatan Jantung RSUP Dr Kariadi selama minimal 1 x 24 jam, Pasien GJK yang terdiagnosis pertama kali lebih dari 3 bulan, pasien dan keluarga menyetujui bahwa pasien diikutsertakan dalam penelitian, dengan menandatangani *informed consent* dalam kondisi sadar, pasien bersikap kooperatif dengan peneliti) dan kriteria eksklusi (pasien dengan ventilator dan *critically ill*, pasien dengan kehamilan, pasien tidak kooperatif).

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019 di ruang rawat inap Unit Perawatan Jantung dan Rajawali di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Sampel penelitian sebanyak 100 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi). Peneliti melakukan wawancara dan mengisi form SGA dan A.S.P.E.N MG untuk mengetahui karakteristik sampel penelitian, selanjutnya melakukan pemeriksaan antropometri (berat badan, tinggi badan, IMT) dan pemeriksaan HGS. Berikut adalah tabel yang menunjukkan karakteristik dasar subjek penelitian:

Tabel 1. Karakteristik dasar subyek penelitian

Karakteristik	Median (min – max)	
Jenis kelamin	-	
L	3	3,0
P	7	7,0
Usia	52 (24-60)	
24-35	6	6,0
36-43	5	5,0
44-50	6	6,0
51-56	0	0,0
57-60	3	3,0
CHF NYHA	3 (3-4)	
NYHA 3	9	9,0
NYHA 4	1	1,0
SGA	-	
SGA Non C	9	9,0
SGA C	1	1,0
A.S.P.E.N MG	-	
Non severe	7	7,0
Severe	3	3,0
IMT	22,26 (14,0-39,8)	
Underweight	4	4,0
Normoweight	2	2,0
Overweight	6	6,0
Obese	8	8,0
HGS	26,0 (7,5-40,0)	
Low	8	8,0
Normal	2	2,0

L=Lakilaki, P=Perempuan, CHFNYHA=Chronic Heart Failure New York Heart Association, SGA= Subjective Global Assessment, ASPENMG= American Society of Parenteral and Enteral Nutrition Malnutrition Guidelines, IMT= indeks massa tubuh, HGS=hand grip strength

Berdasarkan Tabel 1 yang menjadi karakteristik dasar penelitian antara lain adalah jenis kelamin dan usia, dimana jumlah subyek diketahui bahwa jumlah subjek laki-laki dan perempuan cukup berimbang yaitu 53% dan 47% untuk masing-masing, usia responden berkisar antara 24 tahun hingga 60 tahun. CHF NYHA 3 jumlahnya dua kali lipat dari NYHA 4 yaitu 69% dan 31%. Ditinjau dari SGA, jumlah yang mengalami SGA Non C (*well nourished/moderate malnutrition*) jauh lebih banyak daripada SGA C (*severe malnutrition*) yaitu 89% dan 11%. Kemudian ditinjau dari ASPEN MG yang mengalami *severe malnutrition* jumlahnya hampir dua kali lipat dari *non severe malnutrition* yaitu 63% dan 37%. Sedangkan mayoritas subjek penelitian mengalami *normoweight* (52%). Ditinjau dari HGS didapatkan hasil *low* atau dibawah normal jauh lebih banyak daripada normal, yaitu sebanyak 78%. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan karakteristik nilai dan komponen subjek penelitian berdasarkan SGA dan A.S.P.E.N MG:

Tabel 2. Karakteristik nilai dan komponen subyek penelitian berdasarkan SGA dan A.S.P.E.N MG

Variabel	SGA (n %)		ASPEN MG (n %)	
Penurunan BB				
1. Non C	4	4,0	8	68,0
2. C	6	6,0	2	32,0
Penurunan Asupan				
1. Non C	6	6,0	6	56,0
2. C	4	4,0	4	44,0
Gejala Gastrointestinal				
1. Non C	3	3,0	3	93,0
2. C	7	7,0	7	7,0
Kapasitas fungsional				
1. Non C	8	8,0	9	9,0
2. C	2	2,0	1	91,0
Loss Of Sub Cutaneus Fat				
1. Non C	6	6,0	5	95,0
2. C	4	4,0	5	5,0
Muscle wasting				
1. Non C	6	6,0	6	96,0
2. C	4	4,0	4	4,0
Edema				
1. Non C	0	0,0	7	77,0
2. C	0	0,0	3	23,0
Ascites				
1. Non C	9	9,0	5	85,0
2. C	1	1,0	5	15,0

Keterangan: Non C = Well nourished & risk of being malnutrition/ moderate malnutrition, C = Severe malnutrition

Berdasarkan pada Tabel 2 diketahui bahwa untuk penurunan BB nilai rerata 2.28 dan untuk penurunan asupan 2,01. Sedangkan untuk gejala GI reratanya 2,05 dengan standar deviasi 0.297. Kapasitas fungsional nilai reratanya 2.38 dan *loss of sub cutaneous fat* reratanya 1.87. *Muscle wasting* reratanya 1.88 dan Edema 1.58 serta Ascites reratanya 1.30.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa subjek yang mengalami penurunan asupan *mild moderate malnutrition* lebih sedikit dibandingkan *severe malnutrition* yang jumlahnya hampir mencapai dua kali lipat. Ditinjau dari penurunan BB, subjek yang mengalami *mild-moderate malnutrition* nilainya dua kali lipat daripada yang *severe malnutrition*. *Loss Of Sub Cutaneus Fat* subjek mayoritas *mild moderate malnutrition*, begitu juga untuk *muscle wasting*. Kemudian untuk fluid akumulasi mayoritas subjek *well nourished*, hal ini berlawanan dengan penurunan kapasitas fungsional dimana mayoritas subjek adalah *severe malnutrition*.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan karakteristik nilai dan komponen subyek penelitian berdasarkan tabel *chi-square*:

Tabel 3. Karakteristik nilai dan komponen subyek penelitian berdasarkan *chi-square* ASPEN dan SGA

ASPEN MG	SGA		Total	Chi-Square (χ^2)
	C (severe)	Non C (non severe)		
Severe	7 (7%)	56 (56%)	63 (63%)	
Non Severe	4 (4%)	33 (33%)	37 (37%)	0.620
Total	11 (11%)	89 (89%)	100 (100%)	

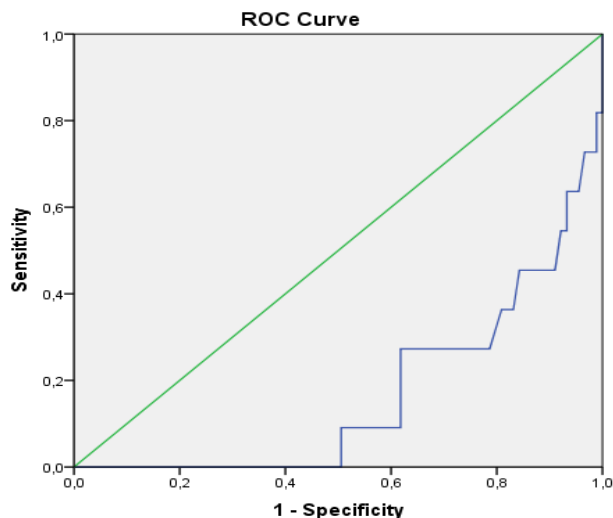
Berdasarkan pada tabel 3 diketahui bahwa nilai *Chi-Square* sebesar 0.620 artinya tidak ada kesesuaian antara ASPEN MG dan SGA.

Penentuan nilai *Area Under Curve* (AUC) dalam menentukan derajat malnutrisi

Penentuan nilai AUC dan titik potong melalui prosedur *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

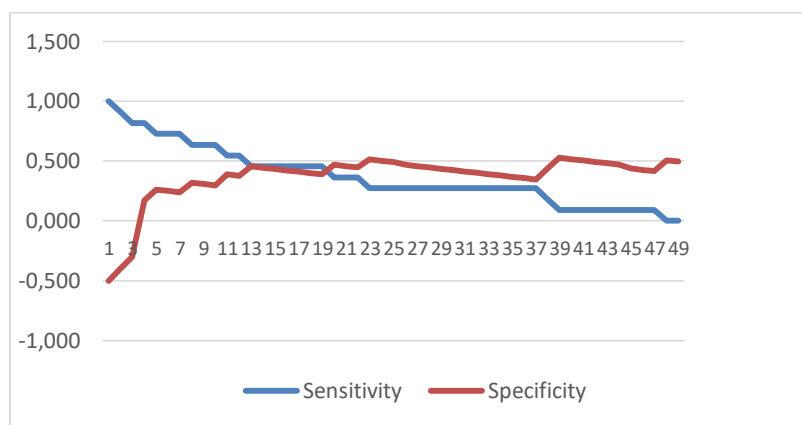
Tabel 4. Area Under the Curve untuk kurva ROC IMT pada SGA

Area	Standar kesalahan	p	IK 95%	
			Bawah	Atas
,166	,056	,000	,055	,277



Gambar 1. Kurva ROC Berdasarkan IMT pada SGA

Hasil dari kurva ROC didapatkan SGA dan IMT memiliki setidaknya satu ikatan antara kelompok keadaan aktual positif dan kelompok keadaan aktual negatif. Nilai titik potong terkecil adalah nilai tes minimum yang diamati (1,50) minus 1, dan nilai titik potong terbesar adalah nilai tes maksimum yang diamati (4,00) plus 1. Pada kurva didapatkan nilai area di bawah kurva sebesar 0.166, yang berarti kemampuan IMT sebesar 16,6% dalam menentukan derajat malnutrisi berat pada SGA.



Gambar 2. Kurva ROC untuk IMT dalam menentukan derajat malnutrisi dengan parameter SGA

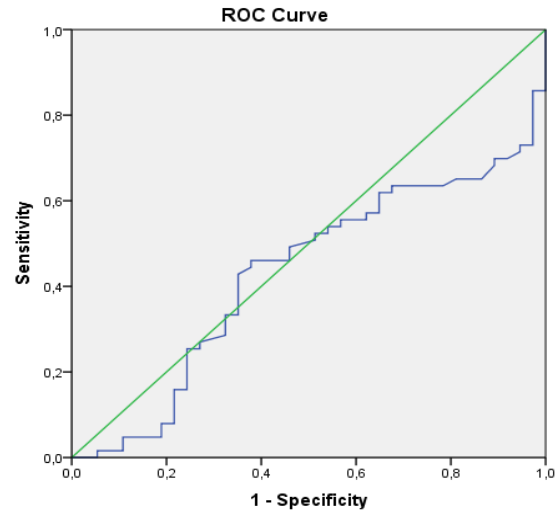
Tabel 5. Penentuan titik potong dengan metode ROC untuk IMT pada SGA

No	Positif jika sama atau lebih besar dari	Sensitivitas	Spesifisitas
1	19,070	0,455	0,456
2	19,120	0,455	0,444
3	19,155	0,455	0,433
4	19,350	0,455	0,422
5	19,545	0,455	0,411
6	19,630	0,455	0,399
7	19,710	0,455	0,388
8	19,780	0,364	0,468
9	19,870	0,364	0,457
10	19,910	0,364	0,445
11	19,970	0,273	0,514
12	20,075	0,273	0,503

Berdasarkan penentuan titik potong dengan metode ROC antara IMT dengan SGA didapatkan nilai $IMT \leq 19,91 \text{ kg/m}^2$ direkomendasikan secara statistik sebagai titik potong malnutrisi. Titik potong tersebut mempunyai nilai sensitivitas 36.40% dan nilai spesifisitas 44.50% untuk standar SGA.

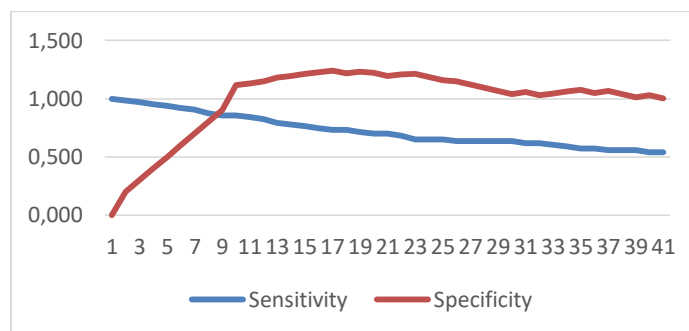
Tabel 6. Area Under the Curve untuk kurva ROC IMT dan ASPEN MG

Area	Standar kesalahan	P	IK 95%	
			Bawah	Atas
0,834	,056	,000	,723	,945



Gambar 3. Kurva ROC Berdasarkan IMT dan ASPEN MG

Hasil dari kurva ROC didapatkan ASPEN MG dan IMT memiliki setidaknya satu ikatan antara kelompok keadaan aktual positif dan kelompok keadaan aktual negatif. Nilai titik potong terkecil adalah nilai tes minimum yang diamati (1,50) minus 1, dan nilai titik potong terbesar adalah nilai tes maksimum yang diamati (4,00) plus 1. Hasil dari kurva ROC didapatkan SGA dan IMT memiliki setidaknya satu ikatan antara kelompok keadaan aktual positif dan kelompok keadaan aktual negatif. Nilai titik potong terkecil adalah nilai tes minimum yang diamati (1,50) minus 1, dan nilai titik potong terbesar adalah nilai tes maksimum yang diamati (4,00) plus 1. Pada kurva didapatkan nilai area di bawah kurva sebesar 0.834 yang berarti kemampuan IMT sebesar 83.4% dalam menentukan derajat malnutrisi berat pada ASPEN MG.



Gambar 4. Kurva ROC untuk IMT dalam menentukan derajat malnutrisi dengan parameter ASPEN MG

Tabel 7. Penentuan titik potong dengan metode ROC

No	Positif jika sama atau lebih besar dari	Sensitivitas	Spesifisitas
1	13,000	1,000	0,000
2	15,430	0,984	0,200
3	16,980	0,968	0,300
4	17,240	0,952	0,400
5	17,540	0,937	0,500
6	17,735	0,921	0,600
7	18,015	0,905	0,700
8	18,285	0,873	0,800
9	18,400	0,857	0,900
10	18,575	0,857	1,116
11	18,695	0,841	1,132
12	18,885	0,825	1,148

Berdasarkan penentuan titik potong dengan metode ROC antara IMT dengan ASPEN MG didapatkan nilai $IMT \leq 18,40 \text{ kg/m}^2$ direkomendasikan secara statistik sebagai titik potong malnutrisi. Titik potong tersebut mempunyai nilai sensitivitas 85.7% dan nilai spesifisitas 90.0% untuk standar ASPEN MG.

Uji diagnostik derajat malnutrisi berdasarkan ASPEN MG dengan SGA

Hasil uji diagnostik berupa sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan nilai duga negatif dalam menilai derajat malnutrisi adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Tabel uji diagnostik

ASPEN MG	SGA		Total
	C (<i>severe</i>)	Non C (<i>non severe</i>)	
<i>Severe</i>	7 (7%)	56 (56%)	63 (63%)
<i>Non Severe</i>	4 (4%)	33 (33%)	37 (26%)
Total	11 (11%)	89 (11%)	100 (100%)

$$\text{Sensitivitas ASPEN MG} = a / a + c = 7 / 11 = 63.6\%$$

$$\text{Spesifisitas ASPEN MG} = d / b + d = 33 / 89 = 37.0\%$$

$$\text{Nilai duga positif} = a / a + b = 7 / 63 = 11.11\%$$

$$\text{Nilai duga negative} = d / c + d = 33 / 37 = 89.18\%$$

$$\text{Prevalensi } a+c/\text{jumlah total} = 11/100 = 11\%$$

$Likelihood\ ratio\ positif = sensitivitas / 1 - spesifisitas = 0.636 / 1 - 0.636 = 1.747$

$Likelihood\ ratio\ negative = 1 - sensitivitas / spesifisitas = 1 - 0.636 / 0.370 = 0.9$

Berdasarkan hasil dari tabel uji diagnostik, diketahui bahwa pasien dengan ASPEN MG *severe malnutrition* dan SGA C sebanyak 7% (positif benar), sedangkan ASPEN MG *severe malnutrition* dan SGA Non C sebanyak 56% (positif semu). Pasien dengan ASPEN MG *non severe malnutrition* dengan SGA C sebanyak 4% (negatif semu) sedangkan ASPEN MG *non severe malnutrition* dan SGA Non C sebanyak 33% (negatif benar).

Nilai sensitivitas ASPEN MG adalah 63.6% dan spesifisitas nya sebesar 37.0%. Nilai duga positif yaitu 11.11%, artinya adalah probabilitas pasien GJK NYHA 3-4 dengan hasil ASPEN MG yang benar-benar malnutrisi adalah 11.11%. Nilai duga negatif yaitu 89.18%, artinya adalah probabilitas pasien yang benar-benar tidak malnutrisi adalah 89.18%, sehingga dapat terlihat bahwa ASPEN MG memiliki predictive value yang rendah dalam menilai seorang pasien benar-benar malnutrisi berat. *Likelihood ratio* (rasio kemungkinan) positif adalah 1.747 dan *likelihood ratio* (rasio kemungkinan) negatif adalah 0.9. Nilai rasio kemungkinan (RK) bervariasi antara 0 sampai tidak terhingga. Hasil uji diagnostik positif kuat apabila memberikan nilai RK yang jauh lebih besar dari 1, pada penelitian ini didapatkan RK positif 1.747 yang berarti hasil uji diagnostik positif sedang. Hasil uji yang negatif kuat akan memberikan nilai RK mendekati 0, pada penelitian ini didapatkan RK negatif 0.9 yang berarti hasil uji diagnostik negatif kuat.²⁷

Berdasarkan hasil sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif, rasio kemungkinan positif dan negatif dapat disimpulkan bahwa ASPEN MG memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang lebih rendah dibandingkan dengan SGA^{23,23,25}. Tes dengan nilai sensitivitas yang tinggi memiliki nilai potensial untuk skrining/ penapisan karena sangat kecil untuk melewati subyek yang positif sakit, dan suatu tes yang tinggi spesifitasnya baik untuk diagnosis karena kesalahan positif palsu yang rendah sehingga suatu terapi dapat lebih efektif dan efisien²⁷, ini berarti SGA lebih sensitif dan spesifik untuk digunakan sebagai alat untuk menapis atau mendiagnosa malnutrisi pada pasien-pasien gagal jantung.

Hasil uji kesesuaian antara ASPEN MG dan SGA dengan menggunakan tabel *Chi Square* didapatkan bahwa nilai *Chi Square* sebesar 0.620 artinya tidak ada kesesuaian antara ASPEN dan SGA.^{4,5,6,9}

SIMPULAN

Hasil titik potong ROC berdasarkan IMT dengan ASPEN MG memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan SGA dalam menentukan derajat malnutrisi. Hasil uji diagnostik didapatkan sensitivitas ASPEN MG dalam menentukan derajat malnutrisi terhadap SGA yaitu 63.6%. Berdasarkan hasil sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif, rasio kemungkinan positif dan negatif dapat disimpulkan bahwa ASPEN memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang lebih rendah dibandingkan dengan SGA, sehingga SGA lebih

sensitif dan spesifik untuk digunakan sebagai alat untuk menapis/ mendiagnosa malnutrisi pada pasien-pasien gagal jantung.

SARAN

Pada penelitian ini untuk kedepannya diharapkan dapat menggunakan subyek yang lebih banyak dengan kriteria inklusi yang lebih ketat, rentang usia yang tidak terlalu jauh dan dengan penyakit penyerta yang lebih homogen sehingga dapat menemukan alat asesmen gizi yang tepat untuk diterapkan pada pasien dengan gagal jantung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siswanto BB, Hersunarti N, Erwinarto, Barack R, Pratikto RS, Nauli SE, et al. Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung. Perhimpun Dr Spes Kardiovask Indones. 2015;1-25
2. Roger VL. Epidemiology of heart failure. *Circ Res*. 2013;113(6):646-659. 8. hal 646-648
3. Pathirana AK, Lokunarangoda N, Ranathunga I, Santharaj WS, Ekanayake R, Jayawardena R et al. Prevalence of hospital malnutrition among cardiac patients: results from six nutrition screening tools. *Springerplus*. 2014;3(1):1-7.
4. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Screening, Assessment, and Intervention in Adults. *J Parenter Enter Nutr*. 2011;35(1):16-24.
5. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987;11(1):8-13.
6. Makhija S, Baker J. The Subjective Global Assessment: A Review of Its Use in Clinical Practice. *Nutr Clin Pract*. 2008;23(4):405-409.
7. Bokhorst VM. Screening tools: does one size fits all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *ESPEN Congress Barcelona*. 2012.
8. Susetyowati, Djarwoto B, Faza F. Nutrition screening tools as predictor of malnutrition for hemodialysis patients in Dr. Sardjito Hospital in Yogyakarta, Indonesia. *Saudi Journal of Kidney Disease and Transplant*. 2017. 28(6).1311-1313
9. White J V., Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *J Parenter Enter Nutr*. 2012;36(3):275-283.
10. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, F John, Falk V et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2130-2150 .
11. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Lap Nas 2013. 2013:9-20.

12. Kemenkes RI. Infodatin: Situasi Kesehatan Jantung. Pus Data dan Inf Kesehatan RI. 2014:1-8.
13. Kemp CD, Conte J V. The pathophysiology of heart failure. *Cardiovasc Pathol.* 2012;21(5):365-371.
14. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adult Starvation and Disease Related Malnutrition : A Proposal for Etiology Based Diagnosis in the Clinical Practice Setting From the International Consensus Guideline Committee. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.* Maret, 2010.; 156-159
15. Akner G, Cederholms T. Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders. *Am J Clin Nutr.* 2001;74:6–24.
16. Rahman A, Jafry S, Jeejeebhoy K, Nagpal AD, Pisani B, Agarwala R. Malnutrition and Cachexia in Heart Failure. *J Parenter Enter Nutr.* 2016;40(4):475-486.
17. Anker SD, John M, Pedersen PU, Raguso C, Cicoira M, Dardai E, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Cardiology and Pulmonology. *Clin Nutr.* 2006;25(2):311-318
18. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *European Journal of Clinical Nutrition* (2002) 56, 779–785
19. Delacorte RR, Moriguti JC, Matos FD, Pfrimer K, Marchinil JS, Ferriolli E et al. Mini-nutritional assessment score and the risk for undernutrition in free-living older persons. *J Nutr Health Aging.* 2004;8:531-534.
20. Malone A, Hamilton C. The Academy of Nutrition and Dietetics/The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Consensus Malnutrition Characteristics: Application in Practice. 2013; 639-645.
21. Flood A, Chung A, Parker H, Kearns V, Sullivan TAO. The use of hand grip strength as a predictor of nutrition status in hospital patients. *Clin Nutr.* 2014;33(1):106-108.
22. Anker S, Steinborn W, Strassburg S. Cardiac cachexia. *Ann Med.* 2004;36(7):518-529.
23. Rodriguez DS, Marco E, Moreno N. ASPEN AND ESPEN: A postacute-care comparison of the basic definition of malnutrition from the American Society of Parenteral and Enteral Nutrition and Academy of Nutrition and Dietetics with the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism definition. *Clin Nut J.* 2018. 1-3
24. Power L, Mullally D, Gibney ER. A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings e A Manuel study. *Clinical Nutrition ESPEN.* 2018. 1-5
25. Bachand MP, Ruel J, Plamondon S. Comparison between Different Tools for Screening and Assessment of Nutritional Status of Patients with Crohn's Disease in an Ambulatory Setting. *Journal of Clinical Nutrition & Dietetics.* 2019. 5 (1). 1-3
26. Bharadwaj S, Ginoya S, Tandon P. Malnutrition: laboratory markers vs nutritional assessment. *Gastroenterology Report.* 2016 : 4 (4). 272–275

27. Sastroasmoro S, Ismael S. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Edisi ke-4. Sagung Seto. Jakarta : 2011 ;186-381