

PROGNOSIS DALAM 24 JAM DENGAN METODE ACUTE PHYSIOLOGI AND CHRONIC HEALTH EVALUATION (APACHE) II PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KIRI DI IGD RUMAH SAKIT

Luluk Nur Aini¹, Maulidah², Debby Hatmalyaqin³
STIKes Kendedes Malang, Universitas Aisyah Yogyakarta, STIKes Yarsi Pontianak
luluknura@yahoo.com

ABSTRAK

Gagal jantung menyebabkan *morbiditas* dan *mortalitas* yang tinggi akibat *sindrom klinis heterogen* kelebihan beban jantung. Perawat mengaktifasi *Code Blue* memerlukan ketangkasan melakukan pengkajian cepat pada pasien yang datang di IGD dapat menggunakan metode APACHE II. Tujuan penelitian ini ingin mengetahui bagaimana prognosis dalam 24 jam dengan metode APACHE II pada pasien gagal jantung kiri di IGD rumah sakit. Penelitian ini menggunakan metode *analitik observasional* dengan rancangan *kohort prospektif*. Sampel 48 responden. Dipilih berdasarkan *consecutive sampling* 18 sampai 25 Maret 2019 di rumah sakit dr. Soedarsono Pasuruan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prognosis dalam 24 jam dengan metode APACHE II pada pasien gagal jantung kiri di rumah sakit dr. Soedarsono Pasuruan dengan nilai AUC 0,853 nilai sensitivitas 0,757 dan spesifisitas 0,818 termasuk kategori kuat dalam menskorings prognosis dalam 24 jam pasien gagal jantung kiri. Sedangkan hasil pemeriksaan laboratorium meliputi pH, HCO₃⁻, natrium, kalium, *kreatinin*, *hematokrit*, *WBC Count*. dan skor total APACHE II. Skor pH sebesar 7,21. HCO₃⁻ 18,87mmol/L. Na⁺ sebesar 123,27 mmol/L. Nilai K⁺ sebesar 3,23 mmol/L. *Kreatinin* sebesar 2,53 µmol/L. *Hematokrit* 28,19%. Nilai *WBC Count* sebesar 22,24 sel/µl. Skor total APACHE II 35,48. Hasil laboratorium pH darah diprediksi berpengaruh pada prognosis dan mortalitas. Peningkatan risiko mortalitas terjadi jika pH darah <7,1 dan pH <6,8. Peningkatan konsentrasi ion hidrogen/keasaman darah pada asidosis metabolik ditandai kussmaul, bertujuan menurunkan PCO₂ darah sebagai kompensasi penurunan bikarbonat darah. Kelelahan otot pernafasan terjadi apabila pernafasan kussmaul berlangsung secara terus menerus. Tanda hipokarbia menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah serebral sehingga aliran darah ke otak menurun. Asidosis metabolik yang berat mengakibatkan depresi susunan saraf pusat menjadi koma dan kejang. Kesimpulannya APACHE II dapat memprediksi perburukan klinis pasien gagal jantung kiri dalam 24 jam.

Kata Kunci : APACHE II, Gagal Jantung Kiri.

ABSTRACT

Heart failure causes high morbidity and mortality due to the heterogeneous clinical syndrome of cardiac overload. Nurses activating Code Blue require the dexterity of conducting a rapid assessment of patients who come to the ER using the APACHE II method. The purpose of this study was to find out how the prognosis in 24 hours with the APACHE II method in left heart failure patients in the hospital emergency room. This study used an observational analytic method with a prospective cohort design. The sample is 48 respondents. Selected based on consecutive sampling 18 to 25 March 2019 at dr. Soedarsono Pasuruan. The results showed that the prognosis within 24 hours using the APACHE II method in left heart failure patients at dr. Soedarsono Pasuruan with an AUC value of 0.853, a sensitivity value of 0.757 and a specificity of 0.818 was included in the strong category in scoring the prognosis within 24 hours of left heart failure patients. While the results of laboratory tests include pH, HCO₃⁻, sodium, potassium, creatinine, hematocrit, WBC Count. and APACHE II total score. The pH score is 7.21. HCO₃⁻ 18.87mmol/L. Na⁺ is 123.27 mmol/L. The K⁺ value is 3.23 mmol/L. Creatinine is 2.53 mol/L. Hematocrit 28.19%. The WBC Count value is 22.24 cells/µl. APACHE II total score 35.48. Laboratory results of blood pH are predicted to have an effect on prognosis and mortality. Increased risk of mortality occurs if blood pH <7.1 and pH <6.8. The increase in hydrogen ion concentration/blood acidity in metabolic acidosis is indicated by Kussmaul, aiming to reduce blood PCO₂ to compensate for the decrease in blood bicarbonate. Respiratory muscle fatigue occurs when Kussmaul breathing takes place continuously. Signs of hypocarbia cause cerebral blood vessel vasoconstriction so that blood flow to the brain decreases. Severe metabolic acidosis results in central nervous system depression leading to coma and seizures. In conclusion, APACHE II can predict clinical deterioration in left heart failure patients within 24 hours.

Keywords: APACHE II, Left Heart Failure.

I. PENDAHULUAN

Gagal jantung menyebabkan *morbiditas* dan *mortalitas* yang tinggi sehubungan dengan beberapa *sindrom klinis heterogen* akibat kelebihan beban jantung atau cedera pada jantung (Snipelisky D., Chaudry SP. & Stewart GC, 2019). Penatalaksanaan yang tepat di IGD dapat mempengaruhi prognosis pasien (Sakinah, 2018). Nagina & Kencana 2018) menyatakan bahwa aktivasi *Code Blue* oleh perawat sangat mempengaruhi efektifitas waktu dalam melakukan BHD, diperlukan waktu rata-rata 35,93 detik mulai pengaktifan hingga komandan datang sampai lokasi. Berkaitan dengan aktivasi *Code Blue* maka diperlukan ketangkasan dari perawat untuk melakukan pengkajian cepat pada pasien yang datang di IGD. Beberapa model pengkajian cepat dengan metode skoring telah banyak digunakan saat ini baik didalam maupun luar negeri. Salah satunya adalah metode APACHE II yang merupakan penyempurnaan dari metode APACHE I.

Metode skoring APACHE II menggunakan 3 parameter yang diukur, antara lain fisiologis akut, usia dan komorbid. Beberapa pembuktian bahwa metode skoring ini memiliki nilai diskriminasi yang bagus yaitu oleh

Bagaimana prognosis dalam 24 jam dengan metode *Acute Physiologi And Chronic Health Evaluation* (APACHE) II pada pasien gagal jantung kiri di IGD rumah sakit ?

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *analitik observasional* dengan rancangan *kohort prospektif*. Sampel berjumlah 48 responden. Dipilih berdasarkan *consecutive sampling* mulai 18 Maret sampai 25 Maret 2019 di rumah sakit dr. Soedarsono Pasuruan.

III. HASIL PENELITIAN

1. Data Umum Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Pasien Gagal Jantung Sebagai Responden Penelitian Berdasarkan Usia, Pendidikan dan Jenis Kelamin

Variabel	Kelompok	Kategori	f	%
Usia (tahun)	APACHE II	0-5	0	0
		5-11	0	0
		12-16	0	0
		17-25	0	0
		26-35	1	2,1
		36-45	4	8,3
		46-55	14	29,2
		56-65	11	22,9
		>65	18	37,5
Pendidikan	APACHE II	SD	21	43,8
		SMP	16	33,3
		SMA	11	22,9
Jenis Kelamin	APACHE II	Laki-laki	25	52,1
		Perempuan	23	47,9

Sumber : Data Primer 2019

Tabel 1 diatas menjelaskan bahwa karakteristik usia pada kelompok APACHE II sebagian besar pada usia >65 tahun sejumlah 18 orang (37,5%), pendidikan tertinggi responden sebagian besar adalah Sekolah Dasar (SD) 21 orang (43,8%). Jenis kelamin responden pada kelompok APACHE II sebagian besar adalah laki-laki dengan jumlah 25 orang (52,1%).

2. Data Khusus Penelitian

Tabel 2. Distribusi Indikator APACHE II pada Pasien Gagal Jantung Kiri di Rumah Sakit dr. Soedarsono Pasuruan.

Indikator	N	Mean	Standart Deviasi
a. Usia	48	60,63	12,74
b. Fisiologis Akut			
: Frekuensi pernafasan	48	22,96	10,83
Nadi	48	104,02	25,68
Tekanan darah <i>sistolik</i>	48	115,42	35,09
Suhu	48	36,67	1,41
PaO ₂	48	87,21	8,61
Tingkat Kesadaran	48	8,92	5,14
pH	48	7,21	0,07
HCO ₃	48	18,87	1,43
Na ⁺	48	123,27	10,84
K ⁺	48	3,23	1,00
Kreatinin	48	2,53	0,72
<i>Hematokrit</i>	48	28,19	7,30
<i>WBC Count</i>	48	22,24	9,61
Skor total	48	35,48	10,18

Sumber : Data Primer (2019)

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa terdapat dua kategori data, pertama data hasil pemeriksaan fisik adalah : usia, frekuensi pernafasan, nadi, tekanan darah *sistolik*, suhu, PaO₂ dan tingkat kesadaran. Berikut data hasil penelitian : usia responden pada kelompok APACHE II rata-rata sebagian dari 48 responden berusia 60 tahun. Frekuensi pernafasan rata-rata 22x/menit. Frekuensi nadi rata-rata 104x/menit. Nilai tekanan darah sistolik rata-rata 115mmHg. Rata-rata nilai Suhu 36,67°C. Rata-rata nilai PaO₂ 87 mmHg. Rata-rata skor tingkat kesadaran 8.

Selanjutnya data yang kedua adalah hasil pemeriksaan laboratorium meliputi pH, HCO₃⁻, natrium, kalium, *kreatinin*, *hematokrit*, *WBC Count*. dan skor total APACHE II. Rata-rata skor pH sebesar 7,21. Rata-rata nilai HCO₃⁻ 18,87mmol/L. Rata-rata nilai Na⁺ sebesar 123,27 mmol/L. Rata-rata nilai K⁺ sebesar 3,23 mmol/L. Rata-rata nilai *kreatinin* sebesar 2,53 µmol/L. Rata-rata nilai *hematokrit* sebesar 28,19%. Rata-rata nilai *WBC Count* sebesar 22,24 sel/µl. Rata-rata skor total APACHE II sebesar 35,48

Tabel 3. Distribusi Indikator Komorbid pada Pasien Gagal Jantung Kiri di Rumah Sakit dr. Soedarsono Pasuruan

Indikator	Kategori	f	%
<i>Komorbid</i>	<i>Non-operative</i>	48	100

Sumber : Data primer (2019)

Tabel 3 diatas menjelaskan bahwa *komorbid* dari kelompok APACHE II seluruhnya *non-operative* berjumlah 48 responden (100%).

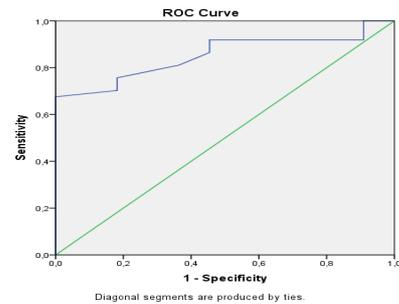
3. Prognosis dalam 24 Jam Pasien Gagal Jantung Kiri di IGD Rumah Sakit dr. Soedarsono Pasuruan

Tabel 4. Deskripsi Prognosis Dalam 24 jam pada Pasien Gagal Jantung Kiri di IGD Rumah Sakit dr. Soedarsono Pasuruan

Variabel	Kelompok	Kategori	f	%
Prognosis dalam 24 jam	APACHE II	Tidak Henti Jantung	11	22,9
		Henti jantung	37	77,1

Tabel 4 diatas menjelaskan bahwa prognosis dalam 24 jam pasien gagal jantung kiri sebagian besar adalah terjadi henti jantung dengan jumlah 37 orang (77,1%).

4. Analisis Uji Diagnostik Prognosis dalam 24 Jam Pada Pasien Gagal Jantung Kiri di IGD Rumah Sakit dr. Soedarsono Pasuruan



Gambar 1. Kurva ROC APACHE II

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa skor APACHE II mempunyai nilai diagnostik yang baik karena kurva jauh dari garis 50% dan mendekati 100%.

Tabel 5. Deskripsi Nilai Area Under Curve (AUC) APACHE II

	AUC	Std. Error	p-value	IK 95 %	
				LB	UB
Skor APACHE II	0,853	0,054	0,000	0,746	0,959

Sumber: Data Primer (2019)

Berdasarkan tabel menunjukkan nilai AUC dari metode ROC pada skor APACHE II adalah sebesar 85,3% (95% IK 74,6%-95,9%), *p-value* 0,000. Secara statistik nilai AUC sebesar 85,3% tergolong kuat, artinya apabila skor APACHE II digunakan untuk mendiagnosis ada tidaknya henti jantung pada 100 pasien, maka kesimpulan yang tepat akan diperoleh pada 85 pasien. Interval kepercayaannya nilai AUC skor APACHE II pada populasi pasien gagal jantung kiri di rumah sakit dr. Soedarsono berkisar antara 74,6% sampai dengan 95,9%.

Tabel 6. Cut of point, Sensitivitas dan Spesifisitas APACHE II

	Cut off Point	Sensitivitas	Spesifisitas
Skor APACHE II	31,5	0,757	0,818

Sumber: Data Primer (2019)

Berdasarkan gambar 1 dan tabel 6, didapatkan nilai *cut off point* skor APACHE II berada pada titik 11 berarti deteksi adanya henti jantung pada skor 31,5 dengan nilai *sensitivitas* sebesar 0,757 dan *spesifisitas* sebesar 0,818. Nilai *sensitivitas* 0,757 berarti secara klinis kemampuan APACHE II untuk menghasilkan nilai positif henti jantung sebesar 75,7% Nilai *spesifisitas* 0,818 secara klinis kemampuan APACHE II untuk menghasilkan nilai negatif tidak henti jantung sebesar 81,8%.

IV. PEMBAHASAN

Tabel 2 menjelaskan bahwa rata-rata nilai pH hasil penelitian adalah 7,21. pH darah *arteri* menunjukkan jumlah *ion hidrogen* dalam darah. pH kurang dari 7,0 disebut *asam*, dan lebih besar dari 7,0 disebut *basa* atau *alkali*. Ketika pH darah rendah menunjukkan bahwa darah lebih *asam*, maka hal ini terjadi karena kadar *karbondioksida* yang lebih tinggi. Sebaliknya, bila pH darah tinggi menunjukkan bahwa darah lebih *basa*, maka hal ini ditentukan oleh kadar *bikarbonat* yang lebih tinggi. Fungsi *bikarbonat* adalah sebagai bahan kimia yang membantu mencegah pH darah menjadi terlalu *asam* atau terlalu *basa*. Pada kondisi diatas pasien mengalami *asidosis metabolik* yaitu pH darah <7,4, *bikarbonat* rendah, dan PCO_2 juga rendah. Hasil laboratorium pH darah diprediksi berpengaruh pada prognosis dan *mortalitas*. Peningkatan risiko *mortalitas* terjadi jika pH darah <7,1 dan pH <6,8. Peningkatan konsentrasi *ion hidrogen/keasaman* darah pada *asidosis metabolik* ditandai dengan pernafasan cepat dan dalam (*kussmaul*), bertujuan menurunkan PCO_2 darah sebagai kompensasi penurunan *bikarbonat* darah. Kelelahan otot pernafasan dapat terjadi apabila pernafasan *kussmaul* berlangsung secara terus menerus. Tanda *hipokarbia*

menyebabkan *vasokonstriksi* pembuluh darah *serebral* sehingga aliran darah ke otak menurun. *Asidosis metabolik* yang berat mengakibatkan depresi susunan saraf pusat menjadi *koma* dan kejang (Suparyatha, Sidiartha & Hartawan, 2012).

Rata-rata HCO_3^- hasil penelitian adalah 18,87 mmol/L dan nilai terendah 16 mmol/L. Nilai 16 mmol/L termasuk kategori dibawah normal. HCO_3^- merupakan bagian dari elektrolit mayor yang berfungsi sebagai sistem *buffer* yang menentukan pH darah. Penilaian HCO_3^- atau *bikarbonat* merupakan salah satu sistem untuk mengevaluasi fungsi *seluler* dan keseimbangan *asam basa*. Gagal jantung meningkat dengan peningkatan kadar serum *bikarbonat*. Kejadian gagal jantung kiri meningkat dua kali lipat bila kadar serum *bikarbonat* diatas 26mmol/L 95% CI 1,04-1,13 $p < 0,001$ (Dober *et al.*, 2015).

Elektrolit adalah senyawa didalam larutan yang *berdisosiasi* menjadi partikel yang bermuatan ion positif atau negatif. Ion positif disebut *kation* dan muatan negatif disebut *anion*. Sebagian besar proses metabolisme memerlukan elektrolit (Wilson, 1995). Kondisi *hiponatremia* pada tabel 2 dengan nilai rata-rata 123,27 mmol/L dan paling rendah 107 mmol/L, disebabkan karena pengaruh hormon *antidiuretik* yaitu *vasopressin* yang meningkat. Hal ini biasanya ditemukan pada gagal jantung yang fasenya berat. Kondisi *hiponatremia* memiliki risiko 5,2 kali terjadi *mortalitas* atau gagal jantung dibandingkan dengan *normonatremia* (Kurniawan *et al.*, 2014). Elektrolit darah yaitu natrium memiliki peran vital bagi kehidupan, kejadian *hiponatremia* dan *hipernatremia* akut pada pasien gagal jantung kiri sangat membahayakan kondisi sistem saraf pusat dengan keluaran kerusakan otak yang dapat mengancam jiwa.

Rata-rata nilai kalium pada hasil penelitian menunjukkan 3,23 mEq/L, artinya terjadi *hipokalemia* karena rentang normal berada pada nilai 3,5-5,3mEq/L. *Hipokalemia* adalah keadaan kalium plasma kurang dari 3,5mEq/L yang terjadi akibat asupan yang kurang, perpindahan kalium ke dalam sel atau kehilangan kalium *renal* maupun *non renal* (Salwani,

2016). Pada keadaan gagal jantung terjadi gangguan transport kalium ke dalam jaringan. Keadaan ini menyebabkan peningkatan *stress oksidatif* yang dapat mengganggu aktivitas Na/K-ATPase dan transport kalium ke jaringan. Sebagai akibatnya, kadar kalium jaringan akan lebih rendah dibandingkan kadar kalium dalam serum. Selanjutnya hal ini dapat meningkatkan risiko *fibrosis miokardial*, *hipertrofi* dan henti jantung (Suhenda, 2018). Kekurangan ion kalium dapat menyebabkan frekuensi denyut jantung melambat. *Hipokalemia* pada gagal jantung juga efek dari pemberian *diuretik* tanpa suplementasi kalium dan obat *potassium sparing*.

Namun data juga menunjukkan nilai kalium 8,0 artinya terjadi *hiperkalemia* sehingga dapat menyebabkan *aritmia* jantung dan berpotensi terjadinya henti jantung atau *fibrilasi* jantung (Yaswir & Ferawati, 2012). *Hiperkalemia* pada gagal jantung disebabkan karena keluarnya kalium dari *intrasel* ke *ekstrasel*. Jika kalium keluar dari sel maka akan terjadi *asidosis metabolik* (Fisbach et al., 2009). Tanda *hiperkalemia* juga timbul pada gagal jantung berat bila hasil pemeriksaan menunjukkan penurunan fungsi ginjal, penggunaan *ACE-inhibitor* dan obat *potassium sparing* (Mariyono & Santoso, 2007).

Pemeriksaan *kreatinin* dalam penelitian ini dengan nilai rata-rata 2,53 $\mu\text{mol/L}$ masih dalam batas normal. *Kreatinin* adalah produk akhir metabolisme otot yang dilepaskan ke sirkulasi secara konstan. Otot merupakan jaringan yang membutuhkan energi *fosfat* tinggi, yaitu *adenosine triphosphate* (ATP). Pada keadaan istirahat, *kreatin kinase* akan *mengkatalis* ATP bersama *kreatin* dan membentuk sumber energi tinggi yaitu *kreatin fosfat*. Saat otot berkontraksi, *kreatin fosfat* akan dimetabolisme menjadi *kreatinin fosfat* dan bersama *kreatin* akan membentuk *kreatinin*. Parameter *kreatinin* dalam APACHE II dapat digunakan sebagai faktor prediktor independen terhadap penyakit *kardiovaskular*. Pada dasarnya *kreatinin* tidak berhubungan langsung, namun *kreatinin* dihubungkan dengan fungsi ginjal dan masih digunakan untuk menghitung laju *filtrasi glomerulus*.

Nilai *kreatinin* yang meningkat mengindikasikan penurunan fungsi ginjal maka timbullah beberapa efek yang berbahaya seperti *insufisiensi* ginjal dapat menyebabkan metabolisme abnormal dari protein dan *asam amino* sehingga menyebabkan kadar *homosistein* meningkat, menginduksi disfungsi *endotel*, serta abnormalitas faktor *koagulan* dan *platelet*. Efek kedua adalah *maturasi* dari HDL terganggu yang menyebabkan inti lemak dari *plak aterosklerosis* semakin besar sehingga *plak* mudah *ruptur*. Efek selanjutnya sel *tubular proksimal* ginjal sebagai sumber utama *glutathione preoxidase* (*antioksidan*) menurun menyebabkan *stres oksidatif* yaitu menurunnya zat besi dan vitamin A. Mekanisme efek tersebut dapat mendorong terjadinya pembentukan *plak aterosklerosis* pembuluh darah *koroner* dan menimbulkan *stenosis* sehingga pasien mengalami gagal jantung (Anandini, 2016).

Nilai *hematokrit* dalam tabel 2 dengan nilai *mean* 28,19%. *Hematokrit* merupakan gambaran sel dari darah dan sering dijadikan sebagai parameter untuk menilai penurunan massa *eritrosit*, selain kadar *hemoglobin* dan hitung *eritrosit*. Normalnya untuk laki-laki 42-53% sedangkan untuk wanita 38-46%. Tabel 1 menunjukkan sebagian besar laki-laki yaitu 52,1%. Laki-laki berisiko 2x lebih besar mengalami penyakit gagal jantung dibandingkan perempuan karena laki-laki dalam tubuhnya tidak diproduksi hormon *estrogen* sehingga LDLnya lebih dominan dibandingkan wanita. Sebagian besar laki-laki menjadi kepala keluarga, maka selama sakit pada umumnya untuk perawatan diri di rumah cenderung dilayani oleh keluarganya meliputi kontrol keteraturan minum obat, monitoring berat badan dan diet rendah garam namun jika keluarga lalai dan sibuk dengan rutinitas sehari-hari maka pasien cenderung diabaikan dan pasien tidak tertib terhadap pengobatan *farmakologis* dan *non farmakologisnya* yang berdampak pada meningkatnya risiko komplikasi gagal jantung yaitu henti jantung.

Dengan demikian faktor jenis kelamin berkontribusi juga dalam menyebabkan gagal jantung kiri. Peneliti berasumsi

bahwa dari riwayat aktivitas khususnya beban kerja dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari antara laki-laki dan wanita sama beratnya. Karakteristik tingkat pendidikan responden sebagian besar yaitu SD sehingga pekerjaan yang dilakukan tergolong pekerja kasar. Aktivitas berat dapat meningkatkan beban kerja jantung, jika tidak dikelola dengan baik dan berlangsung lama maka berakhir pada gagal jantung kiri. Peneliti lain yaitu Bangsawan & Purbianto (2013) telah menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan antara proporsi kejadian komplikasi gagal jantung antara klien laki-laki dan perempuan dimana hasil uji *statistik* menunjukkan $p\text{ value} = 0,529 > 0,05$. Faktor lain yang berpengaruh adalah elastisitas pembuluh darah mulai berkurang pada usia lebih dari 30 tahun baik pada laki-laki dan perempuan, begitupula ukuran jantung juga semakin besar dan otot semakin tebal tetapi kemampuan kompensasi berkurang. Pembuluh darah yang kaku dan kurang liat menyebabkan gagal jantung kiri.

Peningkatan jumlah *hematokrit* dalam sirkulasi darah dapat meningkatkan *viskositas* darah yang kemudian akan menyebabkan penurunan kecepatan aliran darah sehingga dapat menyebabkan *trombosis* dan penurunan laju transport oksigen ke jaringan selanjutnya menyebabkan *iskemik/infark* pada otak dan jantung. Jika hal ini berlanjut maka dapat terjadi fase yang paling parah yaitu *eksaserbasi* gagal jantung *kongestif*. *Hiperviskositas* akibat peningkatan kadar *hematokrit* menurunkan kecepatan aliran balik vena ke jantung yang dimanifestasikan dengan tanda tekanan *arteri* tinggi. Keadaan ini menyebabkan kerusakan *endotel*, *inflamasi* berlanjut sehingga terjadi *ruptur plak aterosklerosis* (Malisan, Wantana & Rotty, 2015).

WBC Count. dalam tabel 2 didapatkan hasil nilai *mean* 22,24 sel/ μ l dan nilai tertinggi 42,0 sel/ μ l. Kurniawan *et al.* (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa keadaan *leukositosis* secara signifikan memiliki risiko gagal jantung dan *mortalitas* 10,71 kali dibandingkan pasien dengan jumlah *leukosit* normal.

Responden penelitian penderita gagal jantung kiri dirumah sakit dr. Soedarsono pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok APACHE II pada usia 52-61 tahun sejumlah 19 orang (39,6%) dari 48 responden. Kategori umur tersebut termasuk masa dewasa awal (26-35 tahun) dan lanjut usia (lansia) akhir (56-65 tahun). Salah satu penyakit pada sistem *kardiovaskular* gagal jantung kiri yang terjadi pada usia ini merupakan akibat dari proses penuaan dan dampak kumulatif dari gaya hidupnya ketika masih muda (Utami, Sahar & Widyatuti, 2013). Karakteristik usia responden hasil penelitian juga selaras dengan penelitian dari Purnamawati, Arofianti & Relawati (2018) yang menyebutkan bahwa usia terbanyak terjadi gagal jantung adalah kelompok usia 51-60 tahun.

Usia merupakan salah satu faktor pendukung terjadinya perkembangan penyakit gagal jantung kiri, penelitian oleh Perki (2015) menjelaskan bahwa gagal jantung merupakan masalah kesehatan yang terjadi secara terus-menerus dengan bertambahnya usia pada negara-negara maju maupun yang sedang berkembang seperti Indonesia. Data menyebutkan penyakit *kardiovaskular* merupakan penyakit nomor satu penyebab kematian didunia dan diperkirakan seluruh dunia pada tahun 2020 menjadi pembunuh tersering 36% dari seluruh angka kematian. Peneliti lainnya Baransyah, Rohmah & Suharsono (2014) juga menjelaskan bahwa gagal jantung terjadi akibat menurunnya fungsi jantung pada struktur dan fungsional *ventrikel* akibat *dislipidemia* yang menyebabkan tubuh gagal mempertahankan *homeostasis*. Kolesterol HDL dan *trigliserida* yang tinggi menyebabkan peningkatan tekanan darah *arteri sistemik kronik* sehingga terjadi *hipertrofi ventrikel* kiri dan bila hal ini terus berlanjut seiring bertambahnya usia maka menyebabkan gagal jantung. Pada proses menua juga terjadi peningkatan *aterosklerosis* pada pembuluh darah dan terganggunya aliran darah pada pembuluh darah ke area jantung maka timbul ketidakseimbangan antara kebutuhan oksigen *miokardium* dengan suplai oksigen.

Penelitian ini juga mendeteksi usia termuda responden 32 tahun dimana usia tersebut merupakan usia produktif. Hal tersebut dapat terjadi berkaitan erat dengan gaya hidup, tidak mengkonsumsi makanan bergizi seimbang, tidak melakukan aktivitas fisik/olahraga secara benar dan teratur serta kebiasaan merokok. Merokok sejak usia dini dapat mengurangi usia harapan hidup rata-rata 10 tahun. Rokok mengandung *nikotin* dan *karbonmonoksida* yang memperburuk kesehatan jantung. Penimbunan *plak* didalam pembuluh darah dapat menyumbat pembuluh darah, *nikotin* dalam asap rokok membuat jantung bekerja lebih cepat dan meningkatkan tekanan darah serta *karbonmonoksida* sendiri dapat mengambil oksigen dalam darah lebih banyak sehingga risiko gagal jantung semakin besar.

Usia 32 tahun ini termasuk kategori usia dewasa awal dimana usia ini berada pada batas peralihan kehidupan remaja ke dewasa. Menurut Putro (2017) manakala individu gagal menjalankan tugas-tugas perkembangan akan membawa akibat negatif dalam kehidupan fisik dan sosialnya. Minimalnya pengalaman yang berhubungan dengan kemandirian dan tanggungjawab dapat berpotensi menimbulkan perilaku kurang sehat seperti sering tampak gelisah, timbul pertentangan, kebingungan dan konflik pada diri sendiri. Hal ini menjadi penyebab peningkatan emosional yang terjadi secara cepat. Stres dan emosional memicu kerja jantung lebih berat maka tekanan darah dapat naik bersifat sementara. Stress sebagai salah satu bentuk perilaku tidak sehat bilamana berlangsung terus-menerus berdampak pada semakin berkembangnya suatu penyakit. Maka masyarakat *modernisasi* perlu menyadari bahwa perilaku hidup sehat, dapat mencegah terjadinya proses *dislipidemia* sebagai pencetus utama terjadinya gagal jantung kiri.

Tabel 2 menjelaskan bahwa variabel *komorbid* seluruhnya adalah *non operative*. Kategori *non operative* yang dominan menunjukkan skoring paling tinggi 5 pada skoring APACHE II, maka cara yang tepat dalam menurunkan skor ini adalah dengan perawatan diri yang

tepat. Menurut Prihatiningsih & Sudyasih (2018) menyebutkan bahwa penyakit penyerta merupakan satu-satunya faktor yang berhubungan dengan perilaku perawatan diri pada dimensi kepercayaan diri. Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa keberadaan penyakit penyerta dapat memperburuk perilaku perawatan diri pasien gagal jantung (Dickson, Buck & Riegel, 2013). Keberadaan *komorbid* dapat menurunkan perilaku perawatan diri pasien gagal jantung kiri karena terganggunya kemampuan pasien dalam membedakan penyebab gejala yang dialaminya (Riegel *et al.* 2015). Adanya *komorbid* juga menuntut pasien untuk dapat meningkatkan kemampuan perawatan diri yang lebih kompleks yang akhirnya menurunkan kepercayaan diri pada pasien dalam melakukan perawatan diri. Perlu masyarakat cermati bahwa perawatan diri pasien gagal jantung juga meliputi kepercayaan seseorang bahwa mereka mampu melakukan perawatan diri pada penyakitnya (Riegel *et al.*, 2015). Hal ini juga bergantung pada tingkat pendidikan responden. Kategori pendidikan hasil penelitian tabel 1 menunjukkan sebagian besar kelompok APACHE II adalah lulusan Sekolah Dasar yaitu 43,8%. Sekolah Dasar merupakan pendidikan terendah di negara Indonesia. Febtrina dan Nurhayati (2017) menyatakan individu dengan pendidikan yang tergolong rendah jarang memperoleh tantangan tugas mengasah kemampuan dan kecerdasannya sehingga kemampuan intelektualnya cenderung rendah pula. Sedangkan Harigustian, Dewi & Khoiriyati (2016) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa karakteristik respondennya sebagian besar (37%) juga berpendidikan SD, seseorang yang memiliki pendidikan rendah sulit menyerap informasi kesehatan maka pengetahuan yang dimiliki juga kurang. Informasi kesehatan meliputi tanda gejala penyakit, penyebab, pengobatan dan diet yang harus ditaati tidak diterima dengan utuh sehingga prevalensi kejadian gagal jantung kiri semakin meningkat.

Percaya terhadap kemampuan orang lain dalam melakukan tindakan untuk mencapai tujuan merupakan bagian dari

unsur *efikasi diri*. Perlu digarisbawahi bahwa keluarga harus memberikan kepercayaan terhadap anggota keluarganya yang sakit dalam hal ini pasien gagal jantung kiri supaya dapat melakukan aktivitas di rumah sesuai kemampuannya dengan harapan kualitas hidupnya semakin baik.

V. KESIMPULAN

Prognosis dalam 24 jam dengan metode APACHE II pada pasien gagal jantung kiri di rumah sakit dr. Soedarsono Pasuruan dengan nilai AUC 0,853 nilai *sensitivitas* 0,757 dan *spesifisitas* 0,818 termasuk kategori kuat dalam menskoring prognosis dalam 24 jam pasien gagal jantung kiri.

VI. REKOMENDASI

Pada penelitian berikutnya dapat memfokuskan pada modifikasi APACHE II lebih sederhana dengan pemeriksaan, fisiologi dimodifikasi dengan elektrolit pH, kalium, natrium, bikarbonat untuk mempercepat diagnosis ditemukannya gangguan keseimbangan *asam basa* sehingga kejadian henti jantung dapat diintervensi lebih awal.

VII. DAFTAR PUSTAKA

Amaryllis Anandini. (2016). Nilai kreatinin sebagai faktor prediktor keparahan penyakit jantung koroner berdasarkan sullivan vessel score. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

, P., Mahardhika, W. P., & Benediktus, A. (2011). Hubungan Vitamin D dengan Gagal Jantung.

Diah Handayani, Nirwan Arief, Boedi Swidarmoko, Pudjo Astowo, Muhammad Sopiudin Dahlan, Sistem skor acute physiology and chronic health evaluation (Apache) II sebagai prediksi mortalitas pasien rawat instalasi perawatan intensif, *J Respir Indo* Vol. 34 No.1 Januari 2014.

Gapar. (2015). Hubungan peningkatan angka leukosit pada pasien stroke hemoragik fase akut dengan mortalitas di RSUD DR. Abdul Aziz Singkawang. Program Studi

Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. <https://media.neliti.com/publications>

George Argyriou RN,MSc., ... Christina Routsis MD,PhD. (2015). Comparative evaluation of acute physiology and chronic health evaluation II and sequential organ failure assessment scoring systems in patients admitted to the cardiac intensive care unit. *Journal of critical care*. Volume 30, Issue 4, August 2015. Pages 752-757. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.04.014>.

J.D. groarke. J. Stack. A. Aftab. C Dwyer. R. Mc Govern. G. Courtney. (2008). Use of admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment succes. *Emergency Medical Journal*. 2008 : 25 : 803-806. DOI : 10.1136/emj.2007.051425.

Livia Baransyah, M. Saifur Rohman, Tony Suharsono, (2014), Faktor-faktor yang bberpengaruh terhadap kejadian gagal jantung pada pasien infark myokard akut di rumah sakit dr. Saiful Anwar Malang, *Majalah Kesehatan FKUB*, Volue 1 Nomer 4, Desember 2014.

Sakinah, (2018), Faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat pengetahuan dokter jaga IGD tentang penatalaksanaan kasus henti jantung di rumah sakit tipe C se Sumatera Barat, *IDADU oai:scholar.unand.ac.id:336321039100473*.

Snipelisky D., Chaudry SP., Stewart GC, (2019), The many faces of heart failure, *Cardiac Electrophysiology Clinics*, 2019, Maret, Vol. (1), pp.11-20. [http:// DOI : 10.1016/j.ccep.2018.11.001](http://doi.org/10.1016/j.ccep.2018.11.001).

Yayang Harigustian., Arlina Dewi., Azizah Khoiriyati., (2016). Gambaran karakteristik pasien gagal jantung usia 45-65 tahun di rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping Sleman. *Indonesian Journal of Nursing Practices*. Vol. 1 No. 1 Desember 2016.