



**HUBUNGAN *APACHE II SCORE* DENGAN ANGKA  
KEMATIAN PASIEN DI ICU RSUP DR. KARIADI**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat sarjana strata-1 Kedokteran Umum**

**HENY ARMIATI**

**22010110110103**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2014**

**LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA KTI**

**HUBUNGAN APACHE II SCORE DENGAN ANGKA KEMATIAN PASIEN  
DI ICU RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

Disusun oleh

**HENY ARMIATI**

**22010110110103**

Telah disetujui

Semarang, 30 juni 2014

**Pembimbing I**



**dr. Johan Arifin, Sp.An, KAP, KIC**

**196506061999031001**

**Pembimbing II**



**dr. Fanti Saktini, Msi.Med**

**198103242010122001**

**Penguji**



**dr. Taufik Eko Nugroho, Sp.An, Msi.Med**

**198306092010121008**

**Ketua Penguji**



**dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD**

**196612301997021001**

## HUBUNGAN APACHE II SCORE DENGAN ANGKA KEMATIAN PASIEN DI ICU RSUP DR. KARIADI

Heny Armiami<sup>1</sup>, Johan Arifin<sup>2</sup>, Fanti Saktini<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Latar belakang: *APACHE (Acute Physiologi And Chronic Health Evaluation) score* merupakan sistem skoring yang digunakan untuk menentukan *outcome* pasien di *ICU* dan sistem skoring ini banyak digunakan di dunia. Saat ini, *APACHE score* yang digunakan di RSUP Dr. Kariadi adalah *APACHE II score*. Prediksi kematian pasien kritis yang baru masuk *Intensive Care Unit (ICU)* perlu diterapkan agar dapat mengetahui besar kecilnya peluang pasien memperoleh keuntungan dari perawatan yang dilakukan.

Tujuan: mengetahui hubungan *APACHE II score* dengan angka kematian pasien di *ICU* RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan penelitian belah lintang (*cross sectional*). Sampel yang diperoleh sejumlah 98 dari 254 pasien di *ICU*. Data diperoleh dari catatan medik di instalasi rekam medik RSUP Dr. Kariadi. Data yang dikumpulkan adalah karakteristik pasien, status keluar *ICU*, dan variabel-variabel fisiologis pasien pada hari pertama di *ICU*. Uji statistik yang dilakukan adalah uji beda independent t test dan uji korelasi Somers'd.

Hasil: Rerata *APACHE II score* pasien *ICU* RSUP Dr. Kariadi pada periode Januari-Mei 2013 adalah sebesar  $20,24 \pm 8,097$ . Rerata *APACHE II score* pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi meninggal lebih tinggi daripada rerata skor pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi hidup ( $30,11 \pm 5,08$  vs  $16,49 \pm 5,42$ ,  $p=0,01$ ). Angka kematian pasien *ICU* RSUP Dr. Kariadi pada periode Januari-Mei 2013 adalah 27,6%. Tiga besar diagnosis akhir pasien sebelum kematian adalah syok septik 10(37%), *acute myocard infarct* 3(11,1%), dan *chronic heart failure* 3(11,1%).

Kesimpulan: Terdapat korelasi yang bermakna antara *APACHE II score* dengan angka kematian ( $p=0,001$ ). Semakin tinggi *APACHE II score* pasien semakin besar kemungkinan pasien untuk keluar *ICU* dalam kondisi meninggal ( $r:+0,705$ ).

Kata kunci: *APACHE II score*, angka kematian, *ICU*

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

<sup>2</sup> Staf Pengajar Bagian Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

<sup>3</sup> Staf Pengajar Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

## CORRELATION BETWEEN APACHE II SCORE WITH PATIENTS' MORTALITY RATE IN THE ICU OF DR. KARIADI GENERAL HOSPITAL

### ABSTRACT

*Background: APACHE (Acute Physiologi And Chronic Health Evaluation) score is a scoring system which is used to determine patient outcomes in the Intensive Care Unit (ICU) and has been used worldwide. APACHE score that is currently used in Dr. Kariadi General Hospital is APACHE II. The prediction of critically ill patients' mortality needs to be applied in order to determine the opportunity to gain benefit from the treatment.*

*Objective: To find out the correlation between APACHE II score with patients' mortality rate in the ICU of Dr. Kariadi General Hospital.*

*Methodology: This was an observational study with cross sectional design. The sample that were obtained are 98 patients out of 254 ICU patient. The data were obtained from medical records. Collected data were patients' characteristics, APACHE score variables, and patients' outcome. The differences between groups was tested using independent t-test, and their correlation was tested using Somers'd.*

*Result: The APACHE II score mean value in ICU of Dr.Kariadi General Hospital, period Januari-Mei 2013 is  $20,24 \pm 8,097$ . The APACHE II score mean value of patients who died after 24 hours were significantly higher than survived patients ( $30,11 \pm 5,08$  vs  $16,49 \pm 5,42$ ,  $p=0,01$ ). Patients mortality rate during the study period Januari-Mei 2013 was 27,6%. The big three last diagnosis before mortality is syok septik 10(37%), acute myocard infarct 3(11,1%), dan chronic heart failure 3(11,1%).*

*Conclusion: There was a significant corelation between APACHE II score with mortality rate( $p=0,001$ ). The higher the APACHE II score, the more likely the patients to exit the ICU in mortal condition ( $r:+0,705$ )*

*Keywords: APACHE II , mortality , ICU*

## PENDAHULUAN

Menurut pedoman penyelenggaraan pelayanan *Intensive Care Unit (ICU)* di rumah sakit yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1778/MENKES/SK/XII/2010, *ICU* adalah bagian rumah sakit yang dilengkapi dengan staf khusus dan perlengkapan yang khusus yang ditujukan untuk observasi, perawatan dan terapi pasien – pasien yang menderita penyakit, cedera atau penyulit – penyulit yang mengancam jiwa atau potensial mengancam jiwa dengan prognosis *dubia*.<sup>1</sup>

Banyak sistem skoring yang digunakan untuk menilai beratnya penyakit terhadap pasien yang masuk ke *ICU*, sistem skoring ini digunakan untuk memperkirakan faktor resiko prognosis pasien yang dapat keluar perawatan *ICU* dengan keadaan sembuh atau pasien dalam keadaan meninggal. Menurut data demografis, fisiologi dan klinis sistem skoring yang paling sering digunakan adalah APACHE II (*Acute Physiologi And Chronic Health Evaluation II*), APACHE III (*Acute Physiologi And Chronic Health Evaluation III*), SAPS II (*Simplified Acute Physiological Score II*) dan MPM II (*Mortality Probability Model II*).<sup>2</sup>

Sistem skoring APACHE II dikembangkan oleh Knauset *et al* pada tahun 1985. Sistem skoring ini berkembang dengan sangat cepat dan banyak digunakan pada pasien *ICU* di Amerika Serikat. Sistem skoring APACHE II terdiri dari tiga variabel, yang pertama variabel fisiologi akut, yang kedua variabel usia, dan yang ketiga variabel penyakit kronik penyerta (komorbid).<sup>3</sup>

Markgraf *et al* melakukan penelitian pada pasien *ICU* di Jerman yang membandingkan kemampuan prediksi sistem skoring APACHE II, APACHE III dan SAPS II, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa ketiga sistem skoring tersebut memiliki kekuatan memprediksi mortalitas yang baik dan APACHE II memiliki kalibrasi terbaik.<sup>4</sup>

Vassar *et al* melakukan penelitian dan mendapatkan sensitivitas dan spesifisitas. Penelitian multisenter ini dilakukan untuk memprediksi hasil perawatan pasien di *ICU* dan didapatkan data APACHE II sebesar sensitivitas 38% dan spesifisitas 99%.<sup>5</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan APACHE II score dengan angka kematian pasien di *ICU*.

## METODE

Rancangan penelitian pada penelitian menggunakan pendekatan belah lintang. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Kariadi Semarang pada Mei – Juni 2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Sampel yang dibutuhkan adalah sebanyak 97 rekam medik.

Kriteria inklusi Pasien yang masuk ICU >24 jam dan semua parameter APACHE II terpenuhi, Sedangkan kriteria eksklusi umur di bawah 16 tahun dan keluar ICU paksa (bukan atas indikasi medis). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah APACHE II score dengan variabel terikat adalah angka kematian. Analisis data dilakukan menggunakan uji *independent t tes* dan uji korelasi Somers'd.

## HASIL

### Karakteristik Sampel

Berdasarkan rekap catatan medik pada bulan Januari hingga Mei 2013 didapatkan 254 pasien dirawat di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang. Dari 254 pasien tersebut didapatkan 9 orang yang meninggal dan 34 orang keluar dari ICU sebelum 24 jam. Dari 211 pasien yang masuk ICU lebih dari 24 jam didapatkan 113 yang variabel APACHE II score tidak lengkap, sehingga didapatkan sampel penelitian ini sebanyak 98 catatan medik.

Pada 98 sampel catatan medik tersebut didapatkan pasien yang keluar ICU dengan kondisi hidup sebanyak 71 (72,4%) orang dan pasien yang keluar ICU dengan kondisi meninggal sebanyak 27 (27,6%) orang.

### Analisis deskripsi

Deskripsi pasien yang masuk ICU berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1. Pada penelitian ini baik pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal maupun hidup, jenis kelamin laki – laki lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan.

**Tabel 1.** Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Meninggal n (%)	Hidup n (%)	Total n (%)
1.	Laki – laki	16 (56,3)	36 (50,7%)	52 (53,1%)
2.	Perempuan	11 (40,7)	35 (49,3%)	46 (46,9%)
	<b>Total</b>	<b>27 (100%)</b>	<b>71 (100%)</b>	<b>98 (100%)</b>

Deskripsi pasien yang masuk ICU berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel, dapat dilihat bahwa mayoritas pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal berusia 61 – 75 tahun sebanyak 10 (37,0%) pasien, sedangkan pasien yang keluar ICU dengan kondisi hidup terbanyak pada kelompok umur 46 – 60 tahun sebesar 22 (31,0%) pasien. Umur tertua pada penelitian ini adalah 93 tahun, dan pasien tersebut keluar ICU dalam kondisi hidup.

**Tabel 2.** Distribusi data berdasarkan umur

No.	Umur	Meninggal	Hidup	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
1	16 – 30	1 (3,7%)	14 (19,7%)	15 (15,3%)
2	31 – 45	4 (14,8%)	19 (26,8%)	23 (23,5%)
3	46 – 60	9 (33,3%)	22 (31,0%)	31 (31,6%)
4	61 – 75	10 (37,0%)	14 (19,7%)	24 (24,5%)
5	76 – 90	3 (11,1%)	1 (1,4%)	4 (4,1%)
6	>90	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (1,0%)
<b>Total</b>		<b>27 (100%)</b>	<b>71 (%)</b>	<b>98 (%)</b>

Deskripsi berdasarkan indikasi masuk ICU dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel, diketahui bahwa pasien dengan post operasi merupakan penyebab paling besar pasien masuk ICU sebanyak 64 (65,3%), diikuti pasien dengan indikasi penyakit jantung 16 (16,3%) pasien, lalu pasien dengan gangguan kesadaran sebanyak 9 (9,2%), dan diikuti oleh pasien dengan gangguan pernapasan sebanyak 8 (8,2) pasien, setelah itu pasien dengan diagnosis penyakit ginjal sebesar 1 (1,0%).

**Tabel 3.** Distribusi data berdasarkan indikasi masuk ICU

No.	Indikasi masuk	Meninggal	Hidup	Total
		n (%)	n (%)	n (%)
1	Post operasi	10 (37,0%)	54 (76,1%)	64 (65,3%)
2	Penyakit jantung	6 (22,2%)	10 (14,1%)	16 (16,3%)
3	Gangguan kesadaran	6 (22,2%)	3 (4,2%)	9 (9,2%)
4	Gangguan pernapasan	5 (18,5%)	3 (4,2%)	8 (8,2%)
5	Penyakit ginjal	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (1,0%)
<b>Total</b>		<b>27 (100%)</b>	<b>71 (100%)</b>	<b>98 (100%)</b>

Deskripsi diagnosis akhir sebelum kematian dapat dilihat di Tabel 4. Dari 27 pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal sebelum kematian adalah syok septik 10 (37,0%), diikuti dengan diagnosis *acute myocard infark* dan *chronic heart failure* sebanyak 3 (11,1%) pasien, setelah itu syok kardiogenik, pneumonia dan *multiple organ failure* sebanyak 2 (7,4%) pasien, sedangkan untuk edema cerebri, *intracranial haematoma*, *space occupying lesions* dan sepsis sebanyak 1 (3,7 %) pasien.

**Tabel 4.** Distribusi data berdasarkan diagnosis akhir sebelum kematain

No.	Diagnosis Akhir Sebelum kematian	n (%)
1	Syok Septik	10 (37,0%)
2	<i>Acute Myocard Infark</i>	3 (11,1%)
3	<i>Chronic Heart Failure</i>	3 (11,1%)
4	<i>Syok Kardiogenik</i>	2 (7,4%)
5	Pneumonia	2 (7,4%)
6	<i>Multiple Organ Failure</i>	2 (7,4%)
7	<i>Intracranial Hematom</i>	2 (7,4%)
8	<i>Oedem Cerebri</i>	1 (3,7%)
9	<i>Space Occupaying Lesions</i>	1 (3,7%)
10	Sepsis	1 (3,7%)
<b>Total</b>		<b>27 (100%)</b>

Deskripsi dari karakteristik subjek penelitian dengan data numerik dapat dilihat pada Tabel 5. Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal nilai mediannya 29,00, sedangkan *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi hidup nilai reratanya  $16,49 \pm 5,42$ .

**Tabel 5.** Karakteristik subjek penelitian (data numerik)

<i>APACHE II score</i>	Mean $\pm$ SD	Median (min - max)	P
Meninggal		29,00 (22 - 39)	0,033
	30,11 $\pm$ 5,085		0,058
Hidup	16,49 $\pm$ 5,424		0,200

#### Analisis Korelasi

Hasil uji normalitas *APACHE II score* pasien keluar ICU dalam kondisi hidup yang diuji dengan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov  $n > 50$  ( $n=71$ ) menyatakan data berdistribusi normal dimana  $p=0,200$ . Nilai rerata *APACHE II score* adalah  $16,49 \pm 5,42$ .

Hasil uji normalitas *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal yang diuji dengan uji normalitas Shapiro-Wilk  $n < 50$  ( $n=27$ ) menyatakan data berdistribusi tidak normal dimana  $p=0,033$ . Nilai median *APACHE II score* untuk pasien yang keluar ICU dengan kondisi meninggal adalah 29,00.

Pada uji normalitas didapatkan data pasien yang keluar dari ICU dalam kondisi hidup berdistribusi data normal, sedangkan data pasien yang keluar dari ICU dalam kondisi meninggal berdistribusi data tidak normal, sehingga untuk menentukan uji statistik yang digunakan maka data yang berdistribusi tidak



normal terlebih dahulu dinormalkan. Setelah dilakukan transformasi didapatkan rerata *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal  $30,11 \pm 5,08$  lalu diuji normalitasnya didapatkan  $p=0,058$ .

Hasil uji beda *independent t-test* antara *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal ( $30,11 \pm 5,086$ ) dengan *APACHE II score* pasien yang keluar dalam kondisi hidup ( $16,49 \pm 5,424$ ) memiliki nilai  $p < 0,001$ . Interpretasinya adalah terdapat perbedaan yang bermakna antara *APACHE II score* pada pasien yang keluar dari ICU dengan meninggal dibandingkan pasien yang keluar dari ICU dalam kondisi hidup. Dimana rerata *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi meninggal lebih tinggi dibanding dengan rerata *APACHE II score* pasien yang keluar ICU dalam kondisi hidup.

Dari hasil uji korelasi menggunakan uji korelasi Somers'd antara *APACHE II score* dengan status kematian didapatkan kekuatan korelasi sebesar  $r=0,705$ , dengan nilai  $p=0,001$  dan arah korelasinya positif (+). Interpretasinya adalah terdapat korelasi yang bermakna antara *APACHE II score* dengan status kematian, dengan kekuatan korelasi kuat ( $0,600-0,799$ ) dan searah. Bisa dikatakan bahwa semakin tinggi *APACHE II score* pasien semakin besar kemungkinan pasien untuk keluar ICU dalam kondisi meninggal.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik subjek penelitian

Sistem skoring *APACHE II* merupakan salah satu sistem skoring yang baik digunakan untuk memprediksi *outcome* pasien di *ICU*. Sistem skoring ini berkembang dengan cepat dan banyak digunakan pada pasien di *ICU* di berbagai negara, terutama negara maju. Data didapatkan dengan cara melihat catatan medik pasien. Penelitian ini bisa menjadi salah satu data acuan yang menggambarkan keakuratan *APACHE II score* dalam memprediksi kematian pasien di *ICU*.

Dari penelitian ini didapatkan data bahwa pasien yang masuk *ICU* pada bulan Januari – Mei 2013 terbanyak adalah pasien dengan jenis kelamin laki – laki. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Pakistan dimana jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada pasien yang berjenis kelamin laki – laki.<sup>6</sup> Penelitian lain yang dilakukan di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung menyatakan bahwa pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi meninggal terbanyak adalah pasien yang berjenis kelamin perempuan, begitu pula dengan pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi hidup mayoritas pasien yang berjenis kelamin perempuan.<sup>7</sup> Adanya perbedaan ini kemungkinan karena pada saat dilakukan penelitian di Rumah Sakit di Pakistan dan di Rumah Sakit Hasan Sadikin

Bandung tersebut, indikasi pasien masuk *ICU* adalah pasien – pasien dengan diagnosis penyakit – penyakit obstetri.<sup>6,7</sup>

Frekuensi umur terbanyak pasien yang masuk *ICU* adalah antara rentang usia 61 – 75 tahun untuk pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi meninggal, diikuti dengan rentang umur antara 46 – 60 tahun, rentang umur 31 – 51 tahun, rentang umur 76 – 90 tahun, umur < 90 tahun dan umur 16 – 30 tahun. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Halim DA, dkk dimana pasien keluar *ICU* dalam kondisi meninggal terbanyak pada rentang umur 50 – 69 tahun, akan tetapi bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Naved S, dkk di Pakistan dimana didapatkan pasien keluar *ICU* dalam kondisi meninggal terbanyak pada umur < 44 tahun.<sup>6,7</sup> Untuk pasien yang keluar *ICU* dengan kondisi hidup didapatkan data rentang umur antara 40 – 60 tahun, diikuti pasien dengan rentang umur 31 – 45 tahun, rentang umur 16 – 30 tahun, rentang umur 61 – 71 tahun, rentang umur 76 – 90 tahun dan > 90 tahun. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Naved S, dkk dimana umur pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi hidup terbanyak pada usia < 44 umur. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan pola hidup dan kualitas hidup antara orang Indonesia dan Pakistan.<sup>6</sup> Bertambahnya umur berkaitan dengan kondisi pasien keluar *ICU* dalam keadaan meninggal ataupun hidup. Mahul, dkk melakukan penelitian terhadap 295 pasien di *ICU* dimana mereka menemukan bahwa umur dan status kesehatan pasien sebelumnya memiliki nilai yang signifikan dalam menentukan *outcome* pasien *ICU*.<sup>8</sup>

Data yang ada menunjukkan bahwa pasien yang masuk *ICU* > 24 jam baik pasien yang keluar dalam kondisi meninggal ataupun pasien yang keluar dalam kondisi hidup terbanyak adalah pasien dengan indikasi post operasi diikuti dengan penyakit jantung, gangguan kesadaran, gangguan pernapasan dan penyakit ginjal. Hal ini sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Knaus dkk yang mendapatkan hasil bahwa indikasi pasien masuk *ICU* terbanyak adalah post operasi.<sup>9</sup> Namun hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Chiavone PA, dkk, mereka mendapatkan hasil bahwa pasien yang banyak masuk *ICU* > 24 jam adalah pasien dengan penyakit – penyakit yang tidak dilakukan tindakan operasi, akan tetapi hasilnya hanya berbeda sedikit dengan pasien post operasi.<sup>2</sup> Adanya perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan tingkat keparahan pasien masuk rumah sakit antara Indonesia, AS dan Brazil.

Pada penelitian ini, didapatkan data diagnosis terakhir pasien yang masuk *ICU* sebelum meninggal adalah pasien dengan diagnosis syok septik, diikuti pasien dengan diagnosis *acute myocard infark*, *chronic heart failure*, syok kardiogenik, pneumonia, *multiple organ failure*, edema cerebri, *intracranial haematoma*, *space*

*occupying lesions* dan sepsis. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Knaus, dkk dimana diagnosis terakhir pasien yang masuk *ICU* > 24 jam di AS dibagi menjadi pasien post operasi dan non operasi, dimana untuk pasien non operasi terbanyak adalah sepsis, dan untuk pasien post operasi terbanyak adalah pasien *periveral vascular surgery*.<sup>9</sup> Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena karakteristik penyakit di Indonesia dan USA berbeda, sehingga menyebabkan hasil penelitian yang berbeda.

Korelasi *APACHE II score* dengan angka kematian pasien di *ICU*

Pada penelitian sebelumnya di Pakistan tahun 2011 tentang *APACHE II score* pasien di *ICU*, didapatkan rerata *APACHE II score* adalah 20,84.<sup>6</sup> Penelitian di Hongkong mendapat rerata *APACHE II score* pasien *ICU* adalah 20,00.<sup>10</sup> Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Amerika mendapatkan rerata *APACHE II score* pasien 10,7.<sup>9</sup> Penelitian di Perancis mendapatkan rerata *APACHE II score* 16,1, penelitian di Selandia Baru 14,2 dan penelitian di India mendapatkan rerata score sebanyak 12,87.<sup>2,11,12</sup> Sedangkan pada penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan data untuk pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi hidup rata – rata *APACHE II score* pasien 16,49±5,42 dan untuk pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi meninggal memiliki rata – rata *APACHE II score* pasien sebesar 30,11±5,08. Data – data sebelumnya setara dengan *APACHE II score* total yaitu 20,24±8,097. Adanya beberapa perbedaan rerata *APACHE II score* yang didapat bisa dikarenakan adanya perbedaan setting *ICU*, tipe pengelolaan pasien di *ICU* dan standar oprasional penanganan pasien di *ICU* antara negara Indonesia, Pakistan, Amerika, Perancis, Selandia Baru dan India. Hasil rerata *APACHE II score* di Indonesia hampir sama dengan hasil di negara Asia lainnya yaitu, Pakistan dan Hongkong. Rerata skor yang lebih rendah didapatkan di negara yang ilmu kedokterannya maju seperti AS, Perancis, dan India.

Rerata *APACHE II score* penelitian ini menunjukkan bahwa rerata *APACHE II score* untuk pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi meninggal cukup tinggi (30,11±5,08). Hal ini berarti pasien yang masuk ke *ICU* rata-rata sudah dalam keadaan yang buruk. Dimana rerata *APACHE II score* pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi meninggal lebih tinggi ( $p < 0,001$ ) dibanding dengan rerata *APACHE II score* pasien yang keluar *ICU* dalam kondisi hidup.

Terdapat korelasi yang bermakna antara *APACHE II score* pasien dengan status kematian pasien di *ICU*. Dimana semakin besar *APACHE II score* pasien di *ICU* semakin besar pula resiko pasien untuk keluar *ICU* dalam kondisi meninggal.

Hasil yang didapatkan ini, mendukung penelitian – penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *APACHE II score* dapat memprediksi hasil akhir pasien di *ICU*, termasuk memprediksi kematian pasien.

*ICU* memegang peran yang penting dalam menentukan kesembuhan pasien. Memprediksi hasil akhir pasien keluar *ICU* merupakan salah satu bagian yang harus diperhatikan di *ICU*, karena memprediksi hasil akhir pasien keluar dari *ICU* penting bagi dokter maupun keluarga pasien, memprediksi hasil akhir pasien di *ICU* salah satunya dengan sistem skoring, sehingga *APACHE II score* ini dapat digunakan sebagai sistem skoring untuk memprediksi pasien keluar *ICU* dalam keadaan sembuh atau dalam keadaan meninggal, hal ini dapat memaksimalkan kinerja *ICU*.

Skor prediksi untuk mortalitas, lama rawat, keparahan penyakit, atau *outcome* dalam hal ini di *ICU*, sangatlah dibutuhkan guna memaksimalkan efisiensi *ICU* yang pada akhirnya akan dapat berguna baik secara finansial yaitu dapat meningkatkan efektifitas anggaran yang dikeluarkan rumah sakit untuk *ICU* ataupun secara klinik terutama bagi pasien yang berkaitan dengan pengambilan keputusan medik oleh dokter. Skor prediktor yang baik akan dapat memberikan gambaran mengenai keparahan penyakit pasien dan pada akhirnya memprediksi pasien keluar *ICU* dalam keadaan sembuh atau dalam kondisi meninggal dan lebih lanjut memutuskan untuk mempertahankan pasien di *ICU* atau tidak. Seperti dijelaskan sebelumnya, angka kematian pasien merupakan salah satu indikator untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu, dan efisiensi pelayanan rumah sakit.

Penelitian ini pada akhirnya dapat memberikan gambaran kepada rumah sakit, khususnya RSUP Dr. Kariadi bahwa *APACHE II score* sangat berguna dalam memprediksi mortalitas pasien di *ICU*.

Keterbatasan penelitian ini adalah ada beberapa sampel yang pemeriksaan laboratoriumnya tidak tercatat pada 24 jam pertama pasien masuk *ICU* sehingga variabel fisiologis yang dibutuhkan untuk menghitung *APACHE II score* pasien tidak terpenuhi. Sehingga hal ini membuat peneliti tidak dapat menghitung *APACHE II score* sampel. Tidak tersedianya beberapa rekam medis pasien di instalasi rekam medik RSUP Dr. Kariadi meskipun nomer rekam medisnya tercatat di buku data *ICU*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Terdapat korelasi yang bermakna antara *APACHE II score* dengan angka kematian ( $p=0,001$ ). Semakin tinggi *APACHE II score* pasien semakin besar kemungkinan pasien untuk keluar ICU dalam kondisi meninggal ( $r:+0,0705$ ). Rerata *APACHE II score* pasien ICU RSUP Dr. Kariadi pada periode Januari-Mei 2013 adalah sebesar  $20,24\pm 8,097$ . Angka kematian pasien ICU RSUP Dr. Kariadi pada periode Januari-Mei 2013 adalah 27,6%. Tiga besar diagnosis akhir pasien sebelum kematian adalah syok septik 10(37%), *acute myocard infarct* 3(11,1%), *chronic heart failure* 3(11,1%).

### Saran

Pembuatan checklist penghitungan *APACHE II score* yang terintegrasi di dalam rekam medik ICU sehingga dapat memaksimalkan penggunaan *APACHE II score* dalam memprediksi *outcome*, lama rawat, mortalitas, atau keparahan penyakit dalam upaya meningkatkan efektivitas dan mutu pelayanan rumah sakit, khususnya di ICU. Pembuatan *written policy*, monitor terhadap implementasi, serta audit dari RS mengenai implementasi skoring *APACHE II score* untuk meningkatkan penggunaan *APACHE II score*. Dari hasil penelitian diagnosis akhir pasien sebelum meninggal terbanyak adalah pasien syok septik, sehingga perlu ditingkatkan upaya pencegahan syok septik di ICU RSUP Dr. Kariadi. Perlu diteliti lebih lanjut mengenai sistem *APACHE II score* dengan lama rawat pasien di ICU sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang keakuratan *APACHE II score* dalam memprediksi *outcome* pasien, nantinya sistem skoring ini akan sangat bermanfaat digunakan di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dr.Johan Arifin, Sp.An, KAP, KIC dan dr.Fanti Saktini, M.Si.Med yang telah memberikan saran – saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada dr.Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD selaku ketua penguji dan dr. Taufik Eko Nugroho, Sp.An, M.Si.Med selaku penguji, serta pihak – pihak lain yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Direktur Jenderal Bina Upaya Kesehatan nomor: HK 02.04/1/1966/11. Petunjuk teknis penyelenggaraan pelayanan *Intensive Care Unit* di rumah sakit. 2011 [cited: 2012 Oct 4]. Available from: <http://www.perdici.org/>

2. Chiavone PA, Sens YA. Evaluation of APACHI II system among intensive care patients at a teaching hospital. *Sao Paulo Med J* 2003; 121:53-7.
3. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, *et al.* The APACHE-III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalised adults. *Chest* 1991; 100:1619-36. Comment in: *Chest* 1992; 102:1919-20.
4. Markgraf R, Deutschinoff G, Pientka L, Scholten T. Comparison of acute physiology and chronic health evaluations II and III and simplified acute physiology score II: a prospective cohort study evaluating these methods to predict outcome in a German inter-disciplinary intensive care unit. *Crit Care Med* 2000;28(1):26-33
5. Vassar MJ, Lewis FR, Chambers JA, Mullins RJ, O'Brien PE, Weigelt JA, *et al.* Prediction of outcome in intensive care unit trauma patients. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 1999;47:324-9
6. Naved, S., Siddiqui, S., Khan, F. APACHE-II Score Correlation With Mortality And Length Of Stay In An Intensive Care Unit. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2011 21(1), 4-8; Available at: [http://ecommons.aku.edu/pakistan\\_fhs\\_mc\\_anaesth/1](http://ecommons.aku.edu/pakistan_fhs_mc_anaesth/1)
7. Halim DA, Murni TW, Redjeki IS. Comparison of apache II, SOFA, and modified SOFA Scores in predicting mortality of surgical patients in Intensive Care Unit at dr. Hasan Sadikin General Hospital. *Crit Care & Shock*[internet]. 2009 [cited 2012 Oct 9]; 12(4):157-169. Available from: <http://www.printfu.org/dr++sofa>.
8. Mahul P, Perrot D, Tempelhoff G, Gaussorgues P, Jospe R, Ducreux JC, *et al.* Short- and long-term prognosis, functional outcome following ICU for elderly. *Intensive Care Med* 1991; 17: 7-10.
9. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13(10):818-29.
10. Lee CK, Rainer TH. Application of APACHE II in the assessment, classification of severity and predictive ability of Chinese patients presenting to an emergency department resuscitation room. *Hongkong j.emerg,med*. 2002;9:188-94.
11. Marik PE, Varon J. Severity scoring and outcome assessment. Computerized predictive models and scoring systems. *Critical Care Clinics* 1999;15:633-46
12. Gupta R, Arora VK. Performance evaluation of APACHE-II score for an Indian patient with respiratory problems. *Indian J Med Res* 2004; 119:273-82. Comment in: *Indian J Med Res* 2004; 120:127.