

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sepsis adalah suatu keadaan kompleks tubuh yang dirangsang oleh infeksi kemudian memicu respon imun tubuh yang berlebih. Pada sepsis, respon imun tubuh yang diinisiasikan untuk melawan infeksi dapat berbalik menyebabkan berbagai kerusakan pada tubuh. Tiga tanda penting dari sepsis adalah inflamasi dan koagulasi yang berlebih dan supresi pada fibrinolisis. Kaskade inflamasi dan koagulasi ini terutama memperantarai progresifitas sepsis, menyebabkan hipoksia dan iskemia jaringan yang berlanjut pada disfungsi organ. Sepsis yang telah mencapai kegagalan fungsi organ dapat dikategorikan sebagai sepsis berat. Ada pun yang dikatakan sebagai syok septik jika keadaan yang disebutkan sebelumnya disertai dengan hipotensi yang refrakter.¹

Sepsis merupakan penyebab mortalitas dan morbiditas utama pada pasien yang dirawat di rumah sakit terutama pasien dengan usia lanjut, pasien dengan keadaan *immunocompromized*, dan pasien dengan penyakit kronik. Sepsis adalah penyebab utama masuknya pasien ke ICU untuk kasus non kardiologi dan penyebab kedua terbesar kematian di ICU.²

Angka kejadian sepsis dilaporkan mengalami peningkatan bermakna dekade lalu. Martin et al dalam penelitiannya telah melaporkan adanya peningkatan kejadian sepsis di Amerika Serikat dari 82,7 kasus menjadi 240,4 kasus per 100.000 populasi antara tahun 1979-2000. Angka ini diperkirakan akan terus

meningkat setiap tahunnya.² Data prevalensi di Indonesia mengenai angka kejadian sepsis di ICU masih terbatas dilaporkan.

Intensive Care Unit (ICU) merupakan suatu bagian dari rumah sakit dengan staf dan perlengkapan khusus yang ditujukan untuk merawat serta memantau secara ketat pasien-pasien yang menderita cedera, penyakit-penyakit atau penyulit-penyulit yang mengancam jiwa atau berpotensi mengancam nyawa.³ Pasien sepsis yang dirawat di ICU memerlukan pemantauan dan penanganan yang intensif yang disesuaikan dengan berat ringannya sepsis. Sepsis berat termasuk dalam golongan prioritas 1, yaitu pasien sakit kritis dan tidak stabil yang memerlukan terapi intensif dan tertitrasi.⁴

Berdasarkan hasil penelitian Jean-Louis Vincent et al tentang *Sepsis in European intensive care units*, dari jumlah pasien total sebesar 3147 pasien di ICU dari berbagai negara di Eropa, didapatkan pasien sepsis sejumlah 37% (1177), sepsis berat sejumlah 30% (930), dan syok septik sejumlah 15% (462). Data ini menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga pasien yang dirawat di ICU adalah pasien sepsis. Angka kematian pasien sepsis di ICU cukup tinggi yaitu 27% (313) dibandingkan persentase kematian nonsepsis yaitu sebesar 14 % (270).⁵

Lama rawat inap di ICU berdampak pada pasien dalam hal pembiayaan. Semakin panjang lama rawat, semakin tinggi biaya yang ditanggung pasien dan keluarga. Biaya perawatan pasien di ICU di Amerika Serikat diestimasikan sekitar 1% hingga 2% dari produk nasional bruto^{6,7} dan 15% sampai 20% dari biaya

rumah sakit di negara tersebut yang mewakili 38% total biaya pelayanan kesehatan.⁸

Selain itu, lama rawat inap pasien merupakan salah satu indikator untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu, dan efisiensi pelayanan rumah sakit. Bagi rumah sakit, ICU merupakan salah satu sumber pendapatan utama. Sangatlah penting bagi rumah sakit untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan akan ICU. Suatu kebijakan diperlukan dalam memaksimalkan efisiensi ICU untuk meningkatkan efektifitas dari anggaran yang dikeluarkan rumah sakit untuk ICU. Faktor yang utama dalam kebijaksanaan tersebut adalah menggagas prediksi untuk outcome dan lama rawat inap pasien di ICU. Prediksi yang tepat mengenai lama rawat inap pasien di ICU akan berdampak baik secara klinik maupun secara finansial bagi rumah sakit.

Terdapat banyak sistem skor untuk memprediksi *outcome* pasien di ICU seperti SOFA, SAPS, APACHE, MPM serta sejumlah sistem skor lainnya. Salah satu sistem skor yang sampai digunakan secara luas di dunia adalah skor APACHE yang merupakan gabungan dari *acute physiology score, age, chronic health evaluation*. Sistem skor APACHE sejak pertama dikembangkan tahun 1981 terus disempurnakan hingga menjadi APACHE IV. Pada tahun 1985, skor APACHE II diperkenalkan dan merupakan perbaikan dari skor APACHE dengan mereduksi variabel fisiologis dari 34 variabel menjadi 12 variabel. Penelitian terus dilakukan mengenai akurasi berbagai sistem skor tersebut guna memprediksi secara tepat *outcome* pasien di ICU. Maka di tahun 1991, APACHE III secara resmi diperkenalkan. Perubahan pada APACHE ini adalah dengan menambah

beberapa variabel pada *acute physiology score*, merevisi *chronic health status*, menambah *term* untuk asal admisi yang di antaranya adalah *post operative admission*. Sistem skor APACHE III ini terdiri dari persamaan untuk memprediksi ICU dan mortalitas, lama rawat, risiko *treatment* aktif, durasi ventilasi mekanik, dan *Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) score*. Sistem skor ini secara periodik dievaluasi dan di-*update* sampai akhirnya di tahun 2004 diperkenalkanlah penyempurnaan sistem skor APACHE III yaitu skor APACHE IV. Perubahan yang terjadi diantaranya dengan mengeksklusi pasien yang ditransfer dari ICU lain, menyertakan lama rawat pasien sebelum di ICU serta menyertakan variabel lain jika variabel GCS tidak dapat dihitung akibat sedasi. Perubahan yang paling penting dari skor APACHE IV ini adalah pada penambahan kategori penyakit menjadi 116 grup.⁹

Meskipun skor APACHE telah disempurnakan menjadi APACHE IV, RSUP Dr. Kariadi hingga saat ini masih menggunakan skor APACHE II sebagai prediktor *outcome*. Pertanyaannya adalah, apakah skor ini masih terpercaya untuk memprediksi *outcome* pasien sepsis di ICU? Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kemampuan skor APACHE II dalam memprediksi *outcome* pasien di ICU. Pada penelitian di Pakistan pada tahun 2005, didapatkan hasil bahwa APACHE II mampu menjadi prediktor *outcome* pasien di ICU.¹⁰ Studi di Singapura menunjukkan bahwa hanya APACHE II dari sistem skor lain yang mampu memprediksi *outcome* pada kasus syok septik di *surgical intensive care*.¹¹ Namun, beberapa studi menunjukkan kelemahan skor APACHE II dalam memprediksi *outcome* pasien sepsis.¹² Skor APACHE II terbukti tidak dapat

memprediksi perkembangan *multiple organ failure syndrome* (MOFS) atau mortalitas serta estimasi terhadap perkembangan MOFS secara signifikan di bawah keadaan sebenarnya pada pasien sepsis tipe surgical.¹³

Data-data di atas menunjukkan hasil yang bertolakbelakang mengenai penggunaan skor APACHE II dalam memprediksi *outcome* khususnya pasien sepsis di ICU. Adanya perbedaan pada beberapa penelitian-penelitian sebelumnya mendorong peneliti untuk meneliti mengenai korelasi skor APACHE II terhadap lama rawat pasien sepsis di ICU. Dalam hal ini penelitian serupa mengenai hal tersebut di Indonesia masih terbatas dilaporkan. Dengan adanya perbedaan ras, kultur, geografi, dan imunitas antara orang Indonesia khususnya pasien sepsis di Semarang dengan sampel penelitian yang sebelumnya dilakukan, peneliti ingin mengetahui skor APACHE II dan korelasinya terhadap lama rawat pasien sepsis di ICU sehingga bisa memberikan gambaran mengenai reliabilitas sistem skor APACHE II sampai saat ini masih digunakan di RSUP Dr. Kariadi sebagai sistem prediksi morbiditas dan *outcome* di ICU.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

“ Adakah korelasi yang bermakna antara Skor APACHE II dengan lama rawat inap pasien sepsis di ICU RSUP Dr. Kariadi? ”

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui korelasi antara skor APACHE II dengan lama rawat inap pasien sepsis di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang periode 1 Januari – 31 Desember 2011.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mendapatkan data mengenai skor APACHE II pasien sepsis di ICU RSUP Dr. Kariadi.
- 2) Mendapatkan data mengenai lama rawat inap pasien sepsis di ICU RSUP Dr. Kariadi.
- 3) Melakukan uji korelasi antara skor APACHE II dengan *outcome* lama rawat inap pasien sepsis di ICU RSUP Dr. Kariadi

1.4 Manfaat penelitian

- 1) Dapat menjadi data acuan mengenai reliabilitas skor APACHE II dalam memprediksi lama rawat pasien sepsis di ICU
- 2) Sumber informasi yang dapat dijadikan salah satu indikator untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu, dan efisiensi pelayanan di ICU RSUP Dr. Kariadi khususnya pada pasien sepsis.
- 3) Dapat menjadi data acuan untuk penelitian berikutnya.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No.	Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Halim DA, Murni TW, Redjeki IS. <i>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</i>	Observasional, Cohort, concecutive sampling SUBJEK PENELITIAN: 144 pasien bedah dalam rentang bulan Januari sampai Desember 2008 VARIABEL DAN PENGUKURAN: Skor APACHE II, SOFA, dan MSOFA diukur saat masuk ICU dan dilakukan pengulangan setiap 48-72 jam sampai didapatkan pasien keluar dari ICU atau meninggal untuk mendapatkan mean dan nilai maksimum SOFA dan MSOFA	SKOR SOFA dan MSOFA lebih baik dari APACHE II dalam memprediksi mortalitas pada <i>surgical ICU</i>
2.	Berger MM, Marazzi A, Freeman J, Chiolero R. Evaluation of the consistency of Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE II) scoring in surgical intensive care unit. <i>Crit Care Med</i> 1992;20:1681-7.	DESAIN: Prospektive clinical trial SUBJEK PENELITIAN: Sejumlah 2061 pasien yang masuk ke <i>surgical ICU</i> yang diklasifikasikan menjadi <i>postoperative (elective</i> atau <i>emergency)</i> dan <i>nonoperative</i>	APACHE II <i>underestimate</i> risiko kematian
3.	Cerra FB, Negro F, Abrams J. <i>APACHE II score does not predict multiple organ failure or mortality in post operative surgical patients.</i> <i>Arch Surg</i> 1990;125:519-22.		Skor APACHE II tidak bisa memprediksi perkembangan <i>multiple organ failure syndrome</i> atau kematian Serta meng- <i>underestimate</i> potensi perkembangan of <i>multiple organ failure syndrome</i>

Tabel 1. Keaslian penelitian (Lanjutan)

No.	Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
4.	Naved, S., Siddiqui, S., Khan, F. APACHE-II Score Correlation With Mortality And Length Of Stay In An Intensive Care Unit. <i>Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.</i> 2011 21(1), 4-8	SUBJEK PENELITIAN: Sejumlah 34 pasien yang masuk ICU yang memenuhi kriteria inklusi. PENGUKURAN: Skor APACHE II diukur setelah 24 jam masuk ICU kemudian dianalisis.	Skor APACHE II terbukti dapat memprediksi Outcome (lama rawat dan risiko kematian) pasien di ICU.
5.	Milić M, Goranović T, Holjevac JK. <i>Correlation of APACHE II and SOFA scores with length of stay in various surgical intensive care units.</i> 2009 Sep;33(3):831-5.	SUBJEK PENELITIAN: Sejumlah 328 pasien pada <i>generalized surgical ICU</i> dan 158 pasien <i>specialized cardiosurgical ICU</i> dalam rentan g waktu 4 bulan. PENGUKURAN: Skor APACHE dan SOFA hari pertama masuk ICU dan hari ketiga	Lama rawat dan skor APACHE II/SOFA secara signifikan berkorelasi baik di hari pertama ataupun hari ketiga pada <i>generalized surgical ICU</i>
6.	Chen FG, Koh KF. <i>Septic shock in a surgical intensive care-- validation of multiorgan and APACHE II scores in predicting outcome.</i> Ann Acad Med Singapore. 1994 Jul;23(4):447-51.	DESAIN: Observasional retrospektif SUBJEK PENELITIAN: Sejumlah 25 pasien syok septik dengan terapi vasoaktif	Hanya skor APACHE II yang secara signifikan menjadi prediktor <i>outcome</i> pasien syok septik

Tabel di atas menunjukkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan mengenai skor APACHE II dan pengaruhnya terhadap *outcome* pasien di ICU dengan berbagai metode penelitian. Perbedaan dengan penelitian ini adalah dalam hal variabel tergantung yang diamati yaitu difokuskan pada lama rawat pasien sepsis.