

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepsis didefinisikan sebagai adanya infeksi bersama dengan manifestasi sistemik dikarenakan adanya infeksi.¹ Sepsis merupakan masalah kesehatan dunia karena patogenesisnya yang sangat kompleks dan pengobatannya yang sulit serta angka mortalitas yang tinggi. Sepsis memiliki angka kejadian yang tinggi dan masih terus meningkat. Berdasarkan data epidemiologi di Amerika Utara, sepsis terjadi pada 3 kasus dari 1000 populasi yang diartikan 750.000 penderita per tahun. Angka mortalitas sepsis mencapai 30% dan bertambah pada usia tua 40% dan penderita syok septik mencapai 50%.³

Kematian dini pada penderita dengan renjatan septik (kurang dari 14 hari) terutama disebabkan oleh respon inflamasi sistemik akut, sedangkan kematian yang lain akibat hipotensi refrakter yang disebabkan tahanan vaskular sistemik yang menurun dan terjadi *multiple organ dysfunction syndrome* (MODS) sehingga organ vital mengalami hipoperfusi dengan akibat *multiple organ failure* (MOF), dimana homeostasis tidak dapat dipertahankan tanpa adanya intervensi.²

Salah satu organ yang mungkin mengalami gangguan adalah ginjal, dimana dapat berlanjut menjadi *Acute Kidney Injury* (AKI).⁴ AKI terjadi pada sekitar 19% pasien dengan sepsis moderat, 23% pasien dengan sepsis berat, dan 51% pasien dengan syok septik ketika hasil kultur darah positif. Tingkat mortalitas AKI dengan sepsis sebesar 70% dan tingkat mortalitas AKI tanpa

sepsis hanya sebesar 45%. Sehingga, dapat dikatakan bahwa kombinasi sepsis dengan AKI merupakan permasalahan medis yang sangat serius.⁵

Salah satu penyebab AKI yang paling umum adalah Nekrosis Tubular Akut (NTA). NTA adalah bentuk dari *Acute Kidney Injury* (AKI) yang umum terjadi pada pasien *Intensive Care Unit* (ICU). Pada unit gawat darurat, NTA menyumbang sekitar 76% dari seluruh kasus AKI. Meskipun pengenalan hemodialisis lebih dari 30 tahun yang lalu, tingkat kematian disebabkan karena NTA pada pasien dirawat di rumah sakit dan ICU sekitar 37,1% dan 78,6%.⁶

AKI mempunyai karakteristik dimana terjadi penurunan mendadak pada *glomerular filtration rate* (GFR), retensi produk buangan dari nitrogen, dan ketidak mampuan ginjal untuk meregulasi elektrolit dan homeostasis. Definisi umum AKI mencakup peningkatan kadar serum kreatinin ≥ 0.5 mg/dL dari nilai normal, penurunan *clearance creatinine rate* sebanyak 50%; atau adanya penurunan pada fungsi ginjal sehingga diperlukan dialysis. AKI bisa dalam bentuk oliguria (eksresi urin < 400 mL/hari) atau nonoliguria (ekskresi urin ≥ 400 mL/hari).⁶

Salah satu penanda klinis yang dapat digunakan pada gangguan GFR adalah kreatinin. Kreatinin termasuk indikator yang sub optimal untuk melihat fungsi ginjal pada AKI. Menurut Moran dan Myers, keadaan dimana GFR turun secara mendadak menjadi sangat rendah dapat mengakibatkan peningkatan pada kadar kreatinin plasma. Jumlah peningkatan kadar kreatinin plasma selain tergantung pada keadaan GFR, juga tergantung pada tingkat pembentukan kreatinin dan volume distribusi kreatinin. Kreatinin mempunyai batasan normal

yang sempit, nilai di atas batasan ini menunjukkan semakin berkurangnya fungsi ginjal secara pasti. Di samping itu terdapat hubungan jelas antara bertambahnya nilai kreatinin dengan derajat kerusakan ginjal.⁶

Pengukuran serum kreatinin dengan atau tanpa BUN (*blood urea nitrogen*), telah disarankan oleh American College of Physicians dalam menyaring pasien asimtomatis pada orang dewasa. Walaupun sensitivitas serum kreatinin dalam mendeteksi insufisiensi renal yang ringan tidak terlalu tinggi, karena pemeriksaan fungsi renal yang lebih baik seperti lothalamate dan klirens kreatinin lebih sulit dan memerlukan biaya lebih, maka serum kreatinin masih tetap digunakan dalam menilai fungsi ginjal, baik dalam klinik ataupun dalam penelitian.⁷

Pada penelitian ini, peneliti akan meneliti peningkatan kadar serum kreatinin pada pasien sepsis yang dirawat di ruang ICU RSUP dr. Kariadi.

1.2 Permasalahan penelitian

Apakah terjadi peningkatan kadar serum kreatinin pada pasien sepsis yang dirawat di ruang ICU RSUP dr. Kariadi?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum:

Mengetahui peningkatan kadar serum kreatinin pada pasien sepsis yang dirawat di ruang ICU RSUP dr. Kariadi.

1.3.2 Tujuan khusus:

- a. Menghitung kadar serum kreatinin pasien sepsis yang dirawat di ruang ICU RSUP dr. Kariadi
- b. Membandingkan peningkatan kadar serum kreatinin pasien sepsis pada pemeriksaan serum kreatinin pertama, kedua, dan ketiga yang dirawat di ruang ICU RSUP dr. Kariadi.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bidang pendidikan dan IPTEK

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat dan menambah landasan teori tentang sepsis dan pengaruhnya pada AKI

1.4.2 Bidang pelayanan

Jika hasil penelitian sesuai dengan hipotesis awal, diharapkan peningkatan kadar serum kreatinin dapat digunakan sebagai sarana untuk mendeteksi AKI dan pengobatan di klinik

1.4.3 Bidang penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya di bidang Ilmu Anestesi dan bidang lainnya

1.5 Orisinalitas penelitian

Penelitian yang hampir serupa dengan penelitian ini namun berbeda dalam teknis pemeriksaan, sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 1. Orisinalitas penelitian

| Peneliti | Judul | Tahun | Metode | Subyek Penelitian | Hasil |
|-----------------|---|-------|--------|---|---|
| Thakar CV, dkk. | <i>Incidence and Outcomes of Acute Kidney Injury in Intensive Care Units: A Veterans Administration Study</i> | 2009 | Cohort | Veteran yang terdiagnosis AKI ketika di ruang ICU | Terjadi peningkatan kecil pada kreatinin di ruang ICU yang berkaitan dengan peningkatan kematian. ⁸ |
| Bagshaw SM, dkk | <i>Septic Acute Kidney Injury in Critically Ill Patients: Clinical Characteristics and Outcomes</i> | 2007 | Cohort | Pasien kritis dengan AKI karena sepsis dan AKI yang nonseptik | Pasien dengan AKI karena sepsis memiliki mortalitas lebih tinggi dan lebih lama berada di ruang ICU. ⁹ |
| Hoste EA, dkk | <i>Acute Renal Failure in Patients with Sepsis in a Surgical ICU: Predictive Factors, Incidence, Comorbidity, and Outcome</i> | 2003 | Cohort | Pasien dengan sepsis yang berada di ruang ICU | Peningkatan kreatinin > 1 mg/dL pada pasien sepsis terjadi pada hari pertama. ¹⁰ |

Pada penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu, yaitu: desain penelitian merupakan analitik observasional, dimana pada penelitian ini dilakukan pencatatan kadar serum kreatinin pada pasien sepsis di ruang ICU

RSUP dr. Kariadi, lalu dilakukan analisa terhadap peningkatan atau penurunan kadar kreatinin pasien.