

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu komorbiditas sepsis berat yang umum adalah gangguan ginjal akut (GgGA) berat, yang terjadi pada sekitar 20% pasien pediatri yang mengalami sepsis berat (569 pasien) dari study SPROUT yang meliputi 128 PICU di 26 negara dan secara independen berkaitan dengan keluaran yang buruk.(Fitzgerald *et al.*, 2016) Gangguan ginjal akut karena sepsis umumnya terjadi dalam 24 jam setelah masuk ke ICU.(Bagshaw *et al.*, 2008)

Pengenalan GgGA tepat waktu terhambat oleh penanda fungsional klasik seperti kreatinin serum dan output urin, yang keduanya sangat tertunda untuk berubah setelah cedera.(Basu *et al.*, 2014a) Meskipun peningkatan keparahan GgGA, ditandai dengan kreatinin serum ( SCr) - dan stratifikasi AKI yang berbasis urin output (UOP), dikaitkan dengan peningkatan mortalitas.(Kaddourah *et al.*, 2017) Bahkan peningkatan kecil dalam SCr (0,3 mg / dl) mencerminkan kerusakan ginjal yang signifikan dan dikaitkan dengan hasil pasien yang buruk.(Zappitelli *et al.*, 2009) Keterbatasan yang diakui oleh SCr untuk diagnosis GgGA yang akurat dan real-time telah mencegah intervensi terapeutik yang tepat waktu.(Goldstein, 2011) Anak-anak yang mengalami GgGA lebih dari 48 jam setelah masuk berada pada risiko tertinggi untuk hasil klinis yang buruk, termasuk lama tinggal, kebutuhan untuk RRT, atau kematian.(Zappitelli *et al.*, 2007) Mengidentifikasi pasien yang berisiko GgGA berat dan lama di PICU, dan yang terpenting, mengidentifikasi pasien yang berisiko, sangat penting karena stratifikasi risiko dapat memungkinkan penilaian GgGA yang lebih bijaksana untuk mendorong intervensi terapeutik, meningkatkan kinerja prediktif dan efektivitas biaya juga dapat membantu klinisi mengoptimalkan waktu resusitasi dan terapi suportif.(Glassford *et al.*, 2011) oleh karena itu dibuatlah suatu index untuk memprediksi terjadinya gangguan ginjal akut yang bernama *Renal angina index* (RAI).

RAI adalah kombinasi dari risiko GgGA dan tanda-tanda awal gangguan ginjal, dibuat untuk risiko stratifikasi pasien. Sehingga renal angina index

memberikan probabilitas pretest dari setiap tes diagnostik GgGA. Dimana nilai lebih dari sama dengan 8 memiliki sensitifitas 75 (55-89) dan spesifisitas 73 (68-81) untuk memprediksi terjadinya Gangguan ginjal akut yang parah (KDIGO stadium 2 dan 3) pada hari ketiga dibandingkan dengan penilaian KDIGO sendiri pada hari pertama. (Basu *et al.*, 2014b) bahkan pada penelitian lain didapatkan sensitifitas dari RAI sebesar 93 (76-99) dan spesifisitas 36 (33-37) dibandingkan dengan biomarker lain seperti NGAL, MMP-8, dan Ela-2.(Basu *et al.*, 2014a) tetapi pada meta-analisis mengenai validitas RAI pada beberapa penelitian didapatkan bahwa dengan cut-off  $\geq 8$  didapatkan sensitifitas, spesifisitas, nilai ramal positif dan nilai ramal negatif dan AUC-ROC yang beragam (Basu *et al.*, 2014b) dan penelitian multisenter dan multinasional yang menunjukkan sensitifitas dan AUC-ROC dari RAI lebih buruk dibandingkan peningkatan serum kreatinin (Basu *et al.*, 2018) sehingga peneliti ingin mencari cut-off point yang cocok digunakan di rumah sakit yang ada di Indonesia. Penelitian ini dilakukan secara prospektif observasional, data diolah secara analitik dan akan dilakukan uji asosiasi dan komparasi dengan standar baku emas dari gangguan ginjal akut. Kami berharap hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Surabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana validitas RAI sebagai prediktor Gangguan ginjal akut yang parah dalam 3 hari pada pasien sepsis pediatri ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis validitas RAI sebagai prediktor terjadinya gangguan ginjal akut dalam 3 hari pada pasien sepsis pediatri.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis validitas RAI dengan cut-off  $\geq 8$  sebagai prediktor kejadian GgGA pada pasien sepsis pediatri.
2. Menganalisis nilai cut-off RAI sebagai prediktor GgGA dalam 3 hari pada pasien sepsis pediatri.

3. Menganalisis nilai sensitivitas dan spesifisitas RAI sebagai prediktor GgGA dalam 3 hari pada pasien sepsis pediatri.
4. Menganalisis nilai ramal positif dan nilai ramal negatif RAI sebagai prediktor GgGA dalam 3 hari pada pasien sepsis pediatri.
5. Menganalisis nilai *likelihood ratio* positif dan *likelihood ratio* negatif RAI sebagai prediktor GgGA dalam 3 hari pada pasien sepsis pediatri.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat untuk Pasien**

Untuk memprediksi terjadinya gangguan ginjal akut pada pasien sepsis pediatri lebih awal sehingga penanganannya dapat lebih baik.

##### **1.4.2 Manfaat untuk keilmuan**

Memberikan kontribusi sebuah sistem skoring untuk menilai gangguan fungsi ginjal pada pasien sepsis pediatri sehingga dapat membantu dalam memprediksi gangguan ginjal akut pasien sepsis pada anak.