

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Systemic inflammatory response syndrome* (SIRS) merupakan suatu respons inflamasi tubuh yang bersifat kompleks dan nonspesifik terhadap suatu keadaan yang berbahaya bagi tubuh.<sup>1</sup> Data mengenai epidemiologi SIRS pada anak masih terbatas. Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2007 hingga 2010 di *National Hospital Ambulatory Medical Care Survey* (NHAMCS) Amerika Serikat mendapatkan angka kejadian SIRS pada anak berusia kurang dari 18 tahun adalah sebesar 21,7%. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan bahwa 53% dari keseluruhan kasus SIRS disebabkan oleh infeksi.<sup>2</sup>

*Systemic inflammatory response syndrome* merupakan kasus terbanyak yang ditemukan di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU), dengan kasus kematian mencapai 50%. Proulx dkk menyatakan insiden SIRS di PICU Canada mencapai 82% dengan lama rawatan rerata di PICU selama 2 hari.<sup>3</sup> Carcillo mendapatkan sekitar 60% kasus anak dengan sakit berat mengalami SIRS dengan manifestasi klinis takikardi, takipneu, demam dan/atau leukositosis. Sekitar 8% SIRS berkembang menjadi sepsis, 5% menjadi sepsis berat, dan 2% menjadi syok septik.<sup>4</sup>

*Systemic inflammatory response syndrome* menggambarkan reaksi pejamu terhadap etiologi infeksi maupun non-infeksi seperti trauma, pankreatitis, dan luka bakar. Aktivasi sitokin inflamasi dan substansi vasolidator pada SIRS menyebabkan perubahan hemodinamik, disfungsi dan kerusakan endotel, perubahan metabolisme seluler dan menyebabkan kerusakan jaringan. Proses-proses tersebut dapat

menyebabkan terjadinya *multiple organ dysfunction syndrome* (MODS). Sindrom disfungsi multi organ umum dijumpai di PICU. Terjadinya sindrom disfungsi multi organ meningkatkan mortalitas pasien.<sup>5</sup>

Penanda laboratorium atau fisiologis organ diperlukan untuk mendeskripsikan adanya disfungsi organ.<sup>6</sup> Sistem skor secara keseluruhan merupakan pengukuran yang obyektif khususnya dalam pengukuran disfungsi multi organ dan bertujuan menggambarkan beratnya penyakit atau prognosis pasien dalam perawatan intensif.<sup>7</sup> Salah satu skor yang dapat mendeskripsikan beratnya sindrom disfungsi multi organ pada anak yaitu skor *pediatric logistic organ dysfunction* (PELOD). Penelitian kohort multisenter dilakukan di 7 PICU (2 di Perancis, 3 di Kanada dan 2 di Swiss) dengan sampel 1806 pasien telah membuktikan bahwa skor PELOD mempunyai validitas yang baik untuk mengukur beratnya sindrom disfungsi multi organ di PICU.<sup>8</sup> Skor PELOD-2 adalah modifikasi dari skor PELOD yang berguna bagi klinisi untuk dapat mendeskripsikan beratnya penyakit pada anak dengan menilai disfungsi organ. Skor ini meliputi banyak pemeriksaan fungsi organ yaitu : neurologi, kardiovaskuler, renal, respiratori dan hematologi.<sup>9</sup>

Trombomodulin adalah suatu membran glikoprotein yang diekpresikan oleh sel endotel vascular dan ditemukan dalam tubuh dengan bentuk terikat dan bentuk terlarut/plasmatic.<sup>10</sup> Trombomodulin berperan dalam regulasi koagulasi dan inflamasi. Pada cedera endotel, *soluble* Trombomodulin (sTM) dilepaskan dari permukaan sel endotel masuk ke dalam darah oleh degradasi proteolitik.<sup>11</sup> *Soluble* trombomodulin merupakan marker kerusakan endotel yang dihubungkan dengan terjadinya disfungsi organ. Mihajlovic dkk mendapatkan tingginya kadar sTM pada awal masuk RS

berhubungan dengan munculnya kejadian MODS dalam 48 jam pertama pada pasien sepsis sehingga dapat digunakan sebagai prediktor MODS.<sup>12</sup> Penelitian oleh Lin SM dkk mendapatkan kadar trombomodulin yang tinggi pada hari pertama berhubungan dengan kejadian *disseminated intravascular coagulation* (DIC) dan MODS.<sup>13</sup> Penelitian lain oleh Lin JJ dkk memperlihatkan hubungan antara peningkatan kadar sTM dengan nilai skor PELOD sebagai skor penanda disfungsi organ pada pasien sepsis.<sup>14</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi kadar trombomodulin dengan skor PELOD-2 pada anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi di Bagian Anak Rumah Sakit Dr M Djamil Padang.

## 1.2 Rumusan masalah

Apakah ada korelasi kadar *soluble* trombomodulin dengan skor PELOD-2 pada anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi kadar *soluble* trombomodulin dengan skor PELOD-2 dan luaran pada anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi di Rumah Sakit Dr. M.Djamil Padang.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui rata-rata kadar *soluble* trombomodulin pada pasien anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi di RS Dr. M Djamil.
2. Mengetahui rata-rata skor PELOD-2 pada pasien anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi di RS Dr. M Djamil.

3. Mengetahui luaran pada pasien anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi berdasarkan kadar soluble trombomodulin.
4. Mengetahui luaran pada pasien anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi berdasarkan skor PELOD-2.
5. Mengetahui korelasi kadar *soluble* trombomodulin dengan skor PELOD-2 pada pasien anak dengan SIRS yang disebabkan oleh infeksi.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat dalam bidang akademik: dapat memberikan pengetahuan mengenai peran *soluble* trombomodulin pada SIRS.
2. Manfaat dalam pelayanan kesehatan : hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi kita sebagai modalitas pemeriksaan disfungsi organ pada SIRS.
3. Manfaat dalam pengembangan penelitian: data pada penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

