

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan penelitian WHO (*World Health Organization*) pada tahun 1994 di seluruh dunia terdapat kematian bayi, khususnya neonatus sebesar 10.000.000 jiwa pertahun. Menurut data SDKI 2012 menunjukkan bahwa kematian anak selama lima tahun sebelum survei (merujuk ke tahun 2008 – 2012) adalah 32 kematian per 1.000 kelahiran hidup, artinya, setiap satu dari 31 anak yang lahir di Indonesia meninggal sebelum mencapai umur satu tahun. Enam puluh persen bayi mati terjadi pada umur satu bulan, menghasilkan angka kematian neonatus sebesar 19 kematian per 1.000 kelahiran hidup. (Kementerian Kesehatan RI, 2012)

Berdasarkan Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) (2012), angka kematian neonatus (AKN) pada tahun 2012 sebesar 19 per 1.000 kelahiran hidup, kematian neonatus memberi kontribusi 59 persen kematian bayi dan lebih dari tiga perempat semua kematian tersebut terjadi di dalam tahun pertama kehidupan anak dan mayoritas kematian bayi terjadi pada periode neonatus. (Kementrian kesehatan RI, 2014).

Sepsis neonatorum merupakan salah satu penyebab tersering kematian pada neonatus (Willar K *et al.*, 2010). Insiden dari sepsis neonatorum bervariasi dari 1-4 per 1000 kelahiran pada negara maju dan 10-50 per 1000 kelahiran di negara berkembang. Laporan WHO yang dikutip dari *State of world's mother 2007* dilaporkan bahwa 36 persen kematian neonatus

disebabkan oleh penyakit infeksi, diantaranya sepsis, pneumonia, tetanus, dan diare. (WHO) melaporkan *case fatality rate* yang tinggi sebesar 40 persen pada kasus sepsis neonatus (Putra, 2012). Insiden tingkat kejadian sepsis neonatorum di beberapa rumah sakit rujukan di Indonesia sekitar 8.7-30.29% dengan angka kematian 11.56-49.9% (Utomo *et al.*, 2010).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional 2007 melaporkan kematian neonatal dini (0-7 hari) sebesar 78.5% dari seluruh kematian neonatal, sebagian besar disebabkan karena gangguan pernapasan, prematuritas serta sepsis. Kematian neonatal lanjut (8-28 hari) sebanyak 20 % disebabkan oleh sepsis. (Aminullah, 2007).

Infeksi yang terjadi pada neonatus dapat menyebabkan beberapa perubahan pada sel darah baik eritrosit, leukosit maupun trombosit, dapat berupa perubahan morfologi maupun jumlahnya. Trombosit adalah elemen terkecil dalam pembuluh darah. Trombosit diaktivasi setelah kontak dengan permukaan dinding endotelium. (Guyton dan Hall, 2014).

Trombosit juga dapat menyebabkan terjadinya trombositopenia, yaitu jumlah trombosit kurang dari nilai normal. Hubungan erat antara inflamasi dan koagulasi terlihat pada keadaan sepsis. Mediator inflamasi menyebabkan ekspresi *tissue factor (TF)* yang secara langsung mengaktifkan jalur koagulasi ekstrinsik dan melalui lengkung umpan balik secara tidak langsung juga akan mengaktifkan jalur instrinsik. Hasil akhir aktivasi kedua jalur tersebut saling berkaitan dan sama, yaitu protrombin diubah menjadi trombin dan fibrinogen diubah menjadi fibrin. Akibat konsumsi berlebihan faktor-faktor koagulasi ini

maka sepsis sering menyebabkan komplikasi yang disebut *Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)*. Trombosit akhirnya dipakai secara berlebihan dalam proses *Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)* tersebut sehingga menyebabkan jumlahnya berkurang dalam sirkulasi. Trombositopenia juga terjadi akibat proses destruksi yang berlebihan, serta penekanan pada sumsum tulang sehingga terjadi kegagalan produksi trombosit. Trombositopenia ini merupakan petanda awal dari sepsis (Warren dan Ward, 2005).

Trombositopenia merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada neonatus dengan gangguan trombosit. Trombositopenia dengan trombosit kurang dari 100.000 μ l dapat terjadi pada sepsis neonatarum, walaupun tanda ini biasanya diamati pada stadium lanjut. Penurunan trombosit dapat mencapai 50×10^9 μ l, dan sering dibutuhkan transfusi trombosit. Trombosit muda lebih besar, maka peningkatan MPV mengindikasikan terjadinya peningkatan produksi trombosit, mungkin sebagai kompensasi terhadap percepatan destruksi platelet. Peningkatan MPV menunjukkan terjadinya infeksi invasif atau infeksi yang tidak responsif dengan pemberian antibiotik, sehingga menimbulkan mortalitas yang tinggi pada sepsis (Wilar *et al.*, 2010).

Perbedaan jumlah total neutrofil matur dan imatur ini sering digunakan sebagai salah satu cara untuk mendeteksi adanya infeksi pada semua golongan umur. Selain jumlah total neutrofil matur, ada juga neutrofil imatur. Neutrofil imatur adalah fase muda dari neutrofil *batang*, *myeloblast*, *promyelosit*, *myelosit*, *metamyelosit*. Granulosit muda ini biasanya ditemukan selama infeksi

dan septikemia. Ratio imatur neutrofil berbanding total neutrofil (I/T Ratio) akan meningkat ketika hitung jenis sel darah putih menunjukkan pergerakan ke arah kiri. Suatu I/T ratio $> 0,2$ diyakini sebagai penanda untuk septikemia pada bayi baru lahir dengan sensitifitas I/T rasio sebesar 88,46% dan spesifitas sebesar 81,84% (Darnifayanti *et al.*, 2015).

Pemeriksaan I/T Ratio inilah yang dapat menggantikan pemeriksaan menggunakan kultur darah yang merupakan baku standar penegakan diagnosis sepsis. Namun, pemeriksaan menggunakan kultur darah membutuhkan waktu 24-72 jam untuk mendapatkan hasil, sementara perjalanan penyakit mungkin sudah berjalan sangat cepat dari sebelumnya, sehingga bisa menyebabkan kematian.

Sesuai dengan ayat Al-Quran surat An-Najm ayat 39-41 yang berbunyi :

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ۚ ۛ وَأَنْ سَعْيُهُ سَوْفَ يُرَىٰ ۚ ۞ ثُمَّ يُجْزَىٰ لَهُ الْجِزَاءَ الْأَوْفَىٰ ۚ ۛ

Artinya : *“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya, dan sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna”* (An-Najm: 39-41)

Ayat tersebut menerangkan bahwa kita sebagai umat manusia dianjurkan untuk selalu berusaha sebaik mungkin. Karena, kelak akan diberi oleh Allah balasan yang paling sempurna sesuai dengan usaha yang kita lakukan, maka dari itu peneliti berniat untuk berusaha mencari pemeriksaan yang paling baik digunakan saat mendiagnosis kasus sepsis neonatus.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : Apakah Terdapat Hubungan antara I/T Ratio dengan jumlah Trombosit Pada Pasien Sepsis Neonatus?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Bagaimana Hubungan I/T Ratio Terhadap Jumlah Trombosit Pada Pasien Sepsis Neonatus.

2. Tujuan Khusus

- A. Mendeskripsikan jumlah Trombosit dan I/T Ratio berdasarkan Onset Sepsis, jenis kelamin, berat badan lahir pada pasien sepsis neonatus.
- B. Mendeskripsikan I/T Ratio pada pasien sepsis neonatus.
- C. Mendeskripsikan jumlah Trombosit Pasien Sepsis Neonatus.
- D. Menjelaskan hubungan antara I/T Ratio dengan Jumlah Trombosit pada Pasien Sepsis Neonatus.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Bagi Instansi

Sebagai panduan dan masukan untuk RS dalam perawatan sepsis neonatus dini.

2. Bagi Peneliti

Mengetahui dan meningkatkan wawasan serta pengetahuan tentang I/T Ratio dan jumlah Trombosit pada kejadian sepsis neonatus.

3. Bagi Peneliti lain

Memberikan informasi tambahan berkaitan dengan hubungan I/T ratio dan jumlah trombosit pada kejadian sepsis neonatus.

4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu menurunkan angka kejadian sepsis neonatus.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian (artikel penelitian) yang digunakan sebagai rujukan penelitian ini, adalah:

1. Dewi, (2011). berjudul uji sepsis pada anak pola kuman dan kepekaan. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan jenis bakteri penyebab sepsis dan uji kepekaan antibiotik, sehingga dapat digunakan sebagai pedoman pengobatan sepsis. Penelitian menggunakan desain potong lintang pada anak usia lebih dari 1 bulan sampai kurang dari 18 tahun yang dirawat di unit perawatan intensif anak RSCM, Jakarta sejak Januari sampai dengan Oktober 2010. Sebanyak 42 subjek dengan diagnosis sepsis memenuhi kriteria inklusi, tetapi hanya 39 sampel yang dianalisis terkait kelengkapan data. Sebanyak 21 sampel didapatkan kultur dengan hasil positif dengan bakteri terbanyak adalah *Klebsiella pneumoniae* (24%), *Serratia marcescens* (14%), dan *Burkholderia cepacia* (14%), sedangkan antibiotik yang masih sensitif terhadap bakteri tersebut adalah sefepim dan levofloksasin. Kuman penyebab sepsis pada anak yang terbanyak adalah

Klebsiella pneumoniae, Serratia marcescens, dan Burkholderia cepacia dengan antibiotik yang masih sensitif adalah sefepim dan levofloksasin.

2. *Performance of evaluation of hematologic scoring in early diagnosis of neonatal sepsis* oleh Manisha Makkar, Chinki Gupta, Rambha Pathak, Sunal Garg, dan N. C. Mahakan dengan metode penelitian *Cross Sectinal*. Subjek yang diteliti berjumlah 110 subjek penelitian yang terkena infeksi dan neonatus normal sebagai perbandingan. Hasil dari penelitian *immature : total (I/T) ratio* sebesar 93.75% dan total jumlah PMN sebesar 90.62%. perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada bahan dan metode penelitian, serta pada penelitian tersebut tidak membahas mengenai hubungan I/T ratio dengan angka leukosit pada pasien neonatus.
3. *Neonatal sepsis: Role of a battery of immunohematological test in early diagnosis* oleh Santosh Kumar Mondal, Dipanwita Roy Nag, Ranjana Bandyopadhyay, Debdutta Chakraborty dan Swapan Kumar Sinha. Subjek yang diteliti berjumlah 62 neonatus (bayi berumur < 1 bulan). Hasil dari penelitian 38 neonatus dilaporkan memiliki hasil kultur darah positive. Bakteri gram negative (n= 26, 68%) , bakteri gram positive (n=12, 31.6%) dan sensitifitas I/T ratio sebesar 52% sedangkan spesifisitas sebesar 95%. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini peneliti tersebut meneliti bakteri-bakteri penyebab sepsis.