

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi *Dengue* merupakan masalah kesehatan di daerah tropis. Jumlah kasus infeksi *Dengue* yang dilaporkan kepada *World Health Organization* (WHO) meningkat tiap tahunnya. Infeksi virus *Dengue* memiliki spektrum klinis yang sangat luas. *World Health Organization* (WHO) membagi klinis yang bervariasi antara penyakit paling ringan (*mild undifferentiated febrile illness*), Demam Dengue (DD), Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Sindrom Syok Dengue (DSS) (WHO, 2011).

Epidemiologi di Asia Tenggara dimulai dengan epidemi pertama tahun 1954 di Manila. Insiden meningkat 5 kali selama hampir 30 tahun sejak pertama dilaporkan. Tahun 1960 di Singapura dan tahun 1961 di Kamboja juga ditemukan penyakit yang sama. Epidemiologi di Indonesia, tahun 1968 setelah 14 tahun kejadian luar biasa di Manila baru dilaporkan kejadian di Indonesia. Dilaporkan di Jakarta dan Surabaya, mencatat 58 kasus dan angka kematian kasus 41,5%. Berdasarkan data profil kesehatan Indonesia tahun 2011, DBD termasuk 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit. Dari data profil kesehatan Indonesia tahun 2013, diketahui total kasus DBD sebanyak 112.511, dengan kasus pasien meninggal 871 dan *case fatality rate* (CFR) 0,77. Distribusi kasus berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2009, persentase penderita laki-laki dan perempuan hampir sama. Jumlah penderita berjenis kelamin laki-laki adalah 10.463 orang (53,78%) dan perempuan berjumlah 8.991 orang (46,23%). Hal ini

menggambarkan bahwa risiko terkena DBD untuk laki-laki dan perempuan hampir sama, tidak tergantung jenis kelamin (Kemenkes, 2010).

Penyebab penyakit ini adalah virus *Dengue*, golongan *Arbovirus*, genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridea*, terdiri dari RNA rantai tunggal dan mempunyai empat serotipe, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Keempat serotipe ditemukan di Indonesia, ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, atau *Aedes polynesiensis*. Infeksi memerlukan waktu 4-6 hari sebelum menimbulkan sakit (Soegijanto, 2004).

Berdasarkan kriteria WHO diagnosis DBD ditegakkan apabila demam atau riwayat demam akut, antara 2-7 hari, terdapat minimal satu dari manifestasi perdarahan yaitu uji bendung positif, petekie, ekimosis, atau purpura, perdarahan mukosa (tersering epistaksis atau perdarahan gusi), atau perdarahan dari tempat lain, hematemesis atau melena, trombositopenia (jumlah trombosit $<100.000/ul$), dan terdapat minimal satu tanda-tanda *plasma leakage* (kebocoran plasma) yaitu peningkatan hematokrit $>20\%$ dibandingkan standar sesuai dengan umur dan jenis kelamin, penurunan hematokrit $>20\%$ setelah mendapat terapi cairan dibandingkan dengan nilai hematokrit sebelumnya, dan tanda kebocoran plasma seperti efusi pleura, asites atau hipoproteinemia (WHO, 2011).

Beberapa data laboratorium rutin memang dapat dijadikan parameter untuk mendiagnosis penyakit infeksi, tetapi sifatnya tidak langsung dan tidak spesifik. Sebagai contoh, dari hasil pemeriksaan hematologi, kadar hemoglobin yang rendah disertai eosinofil. Netrofilia atau lekositosis, leukopenia pada umumnya terjadi pada infeksi virus. Trombositopenia pada umumnya dijumpai pada penderita demam berdarah, dapat juga terjadi pada keadaan sepsis yang berat. Laju Endap Darah (LED) yang meningkat dapat dijumpai pada keadaan

akut. Kadar SGOT/SGPT yang tinggi merupakan indikator penting lainnya. Sebenarnya laboratorium dapat berperan lebih dominan, nyata dan menghasilkan data yang akurat dan spesifik sehingga menghasilkan diagnosis pasti, bila prosedur dilakukan secara rasional (Sardjono dkk, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian di FK Universitas Sam Ratulangi diperoleh 24 orang dari 37 pasien memenuhi kriteria yang mengalami leukopenia dengan jumlah leukosit dibawa $4000/\text{mm}^3$, dengan nilai terendah $700/\text{mm}^3$, tertinggi $9700/\text{mm}^3$ dan nilai rata-rata $3600/\text{mm}^3$. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Risniati, dkk yang dilakukan pada 129 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi seluruhnya mengalami leukopenia dengan jumlah dibawah $5000/\text{mm}^3$. Sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh maka pasien yang menjadi subjek pada umumnya berada pada awal fase kritis. Sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa pada infeksi virus *Dengue* akan ditemukan leukopenia pada awal fase kritis (Arruan dkk., 2015).

Limfosit berperan sebagai sistem imun yang spesifik. Imunitas spesifik hanya ditujukan terhadap antigen tertentu yaitu antigen yang merupakan ligannya. Di samping itu, respons imun spesifik juga menimbulkan memori imunologis yang akan cepat bereaksi bila *host* terpajan lagi dengan antigen yang sama dikemudian hari. Peningkatan limfosit pada penelitian yang dilakukan di FK Universitas Sam Ratulangi berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan di FK Universitas Indonesia pada tahun 2002 bahwa hal yang menarik ialah ditemukannya cukup banyak (20-50%) limfosit bertransformasi atau atipik dalam sediaan apus darah tepi penderita Demam Berdarah Dengue, terutama pada infeksi sekunder. Limfosit ini sudah dapat ditemukan pada hari ketiga terjadinya

panas, dan merupakan penunjang diagnosis Demam Berdarah Dengue (Harahap dkk., 2015).

Pemeriksaan darah lengkap rutin dilakukan pada penderita infeksi *Dengue*, namun data yang diperoleh belum digunakan secara maksimal. Data darah lengkap biasanya hanya disimpan sebagai rekam medis saja padahal dengan adanya data tersebut bisa digunakan untuk menentukan prognostik dari suatu penyakit. Maka dari itu, peneliti ingin melakukan uji prognostik dengan cara mengetahui jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil sebagai prediktor syok pada anak yang terinfeksi *Dengue*.

1.2 Masalah Penelitian

Bagaimana jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil dapat digunakan menjadi prediktor syok pada anak yang terinfeksi *Dengue* di RS Saiful Anwar Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui bagaimana jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil dapat dijadikan prediktor syok pada anak yang terinfeksi *Dengue* di RS Saiful Anwar Malang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil pada penderita anak yang terinfeksi *Dengue* dan dirawat di RS Saiful Anwar Malang.
2. Menganalisis perbedaan antara leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil baik keadaan non syok maupun syok pada anak yang terinfeksi *Dengue* di RS Saiful Anwar Malang.

3. Mengetahui *Relative Risk* jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil sebagai prediktor syok pada anak yang terinfeksi *Dengue* di RS Saiful Anwar Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

1. Sebagai acuan pembelajaran serta sumber informasi mengenai jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil sebagai prediktor syok dari infeksi *Dengue*.

2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai marker jumlah leukosit, limfosit, monosit, dan neutrofil sehingga selanjutnya dapat ditemukan vaksin *Dengue*.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memberi informasi mengenai mediator kimia lain yang dapat dijadikan sebagai marker prediktor syok dari infeksi *Dengue*.

2. Dapat memberi pengetahuan mengenai cara alternatif untuk menilai prediktor syok pada infeksi *Dengue*.