

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Virus ini bisa masuk ke dalam tubuh manusia dengan perantara nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kedua jenis nyamuk ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat-tempat ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. Oleh karena itu, seluruh wilayah di Indonesia mempunyai resiko untuk terjangkit penyakit DBD (Lestari, 2007).

Virus dengue termasuk dalam genus *flavivirus* dan famili *flaviviridae* yang memiliki 4 *serotype* yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (WHO, 2009; Suhendro *et al*, 2014).

Diagnosa virus Dengue di samping gejala klinis perlu ditunjang uji darah di laboratorium. Pemeriksaan laboratorium pada demam berdarah meliputi pemeriksaan imunoserologi, hemostasis dan hematologi. Pemeriksaan laboratorium penunjang yaitu pemeriksaan hematologi diantaranya kadar hemoglobin dan jumlah leukosit (Sudoyo & W, 2009).

Hemoglobin (Hb) merupakan bagian eritrosit yang fungsinya mengangkut bagian oksigen dari paru ke jaringan tubuh membawa karbon dioksida kembali ke paru dari jaringan tubuh. Konsentrasi Hemoglobin (Hb) dalam darah manusia merupakan parameter penting dalam mengevaluasi status fisiologis seseorang dan parameter penting dalam setiap jumlah darah (Sujud, 2015).

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti, disebut juga sel darah putih. Leukosit merupakan komponen darah yang berperan dalam memerangi infeksi yang disebabkan oleh virus, bakteri, ataupun proses metabolik toksin. Hasil hitung jenis leukosit membantu menegakkan diagnosis, memberikan informasi yang lebih spesifik mengenai infeksi dan proses penyakit (Wulandari & Wantini, 2016).

Kadar hemoglobin pada awal perjalanan penyakit biasanya normal atau sedikit menurun. Tetapi kemudian kadarnya akan naik mengikuti peningkatan keadaan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi paling awal yang ditemukan pada kasus DBD (Rena, Utama, & Parwati, 2009). Kebocoran protein dan masuknya cairan ke dalam ruangan ekstravaskuler mengakibatkan hemokonsentrasi (peningkatan hemoglobin dan peningkatan hematokrit) (Patandianan, Mantik, Manoppo, & Mongan, 2013).

Pada infeksi dengue jumlah leukosit biasanya normal atau menurun dengan dominasi sel neutrofil. Terjadinya leukopenia pada infeksi dengue disebabkan karena adanya penekanan sumsum tulang akibat dari proses infeksi virus secara langsung ataupun karena mekanisme tidak langsung melalui produksi sitokin-sitokin proinflamasi yang menekan sumsum tulang (Rena, Utama, & Parwati, 2009).

Virus Dengue berkembang di dalam peredaran darah dan ditangkap oleh monosit. Monosit akan menjadi *antigen presenting cell* (APC) dan mengaktifasi sel T-Helper dan menarik monosit lain untuk memfagosit lebih banyak virus. T-helper akan mengaktifasi sel T -sitotoksik yang akan melisis monosit yang sudah memfagosit virus (Soegijanto , 2010).

Penanganan sampel darah menentukan hasil pemeriksaan hematologi berdasarkan medium dan suhu. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengujian hematologi terutama adalah antikoagulan, jeda waktu setelah sampel diperoleh hingga dilakukan pemeriksaan, dan penyimpanan (Cora et al., 2012).

Pengujian darah dengan antikoagulan EDTA sebaiknya harus dilakukan dalam waktu 45 menit sampai 1 jam setelah pengumpulan sampel untuk menghindari terjadinya perubahan *in vitro* selama masa penyimpanan termasuk absorpsi tabung kaca maupun akibat pengaruh antikoagulan, perubahan ini terjadi dalam berbagai tingkat pada suhu kamar, selama pendinginan atau pembekuan. Pada umumnya darah EDTA disimpan 24 jam disuhu 4° C (Kiswari, 2014).

Darah EDTA yang ditunda 1 jam atau lebih pada suhu kamar atau lebih dari 24 jam pada suhu 4° C eritrosit akan membengkak sehingga nilai hematokrit, hemoglobin, KHER menurun dan VER meningkat (McCall, dkk 2014). Lebih lanjut dikatakan oleh (Menkes 37 Tahun 2012) bahwa maksimal penyimpanan darah EDTA terhadap jumlah leukosit yaitu 2 jam pada suhu kamar. Penundaan pemeriksaan yang terlalu lama dapat menyebabkan degenerasi elemen darah, termasuk leukosit (Adewoyin dan Nwogoh, 2014). Kerusakan leukosit yang dimaksud yaitu leukosit mengalami degenerasi, dan terjadi autolisis menjadi smudge cell. Hal ini terjadi karena kekurangan ATP, gangguan homeostasis kalsium, pH tinggi, dan pengaruh tonisitas (Cora *et al*, 2012; Fitria dkk, 2016).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Lama Penundaan Pemeriksaan Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Pada Kadar Hemoglobin dan Jumlah Leukosit Metode Automatic”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh lama penundaan pemeriksaan kadar hemoglobin dan jumlah leukosit metode automatic pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD).

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini menganalisis lama penundaan pemeriksaan kadar hemoglobin dan jumlah leukosit metode automatic pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD).

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh lama penundaan pemeriksaan kadar hemoglobin dan jumlah leukosit metode automatic pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD).

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kadar hemoglobin pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) metode automatic dengan waktu pemeriksaan segera, 2 jam , dan 4 jam.
- b. Menganalisis jumlah leukosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) metode automatic dengan waktu pemeriksaan segera, 2 jam , dan 4 jam.
- c. Menganalisis pengaruh lama penundaan pemeriksaan pada kadar hemoglobin pasien Demam Berdarah Dengue.
- d. Menganalisis pengaruh lama penundaan pemeriksaan pada jumlah leukosit pasien Demam Berdarah Dengue.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan tentang pemantapan mutu internal pada pemeriksaan kadar hemoglobin dan jumlah leukosit yang dipengaruhi oleh waktu pemeriksaan dengan metode automatic.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang waktu pemeriksaan sampel darah pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) terhadap pemeriksaan kadar hemoglobin dan jumlah leukosit menggunakan metode automatic.

1.5.3 Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan supaya petugas medis memperhatikan batas waktu penyimpanan sampel darah pada pemeriksaan hematologi dengan metode automatic pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD).