

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Demam berdarah dengue/DBD (*dengue hemorrhagic fever*, DHF) merupakan penyakit akut dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi di banyak daerah (Masihor J, dkk, 2013). Penderita DBD dapat mengalami leukopenia ringan yang akan muncul antara demam hari ke-1 dan ke-3 (Agilatun F, 2007). Mendekati fase akhir penyakit akan terjadi penurunan jumlah total leukosit bersamaan dengan penurunan sel polimorfonuklear (PMN) (Purwanto, 2002).

Leukopenia adalah suatu keadaan di mana jumlah leukosit kurang dari normal, yaitu kurang dari $3.500/\text{mm}^3$ atau kurang dari $4.000/\text{mm}^3$ (Hoffbrand, 2005). Jumlah leukosit normal dalam sirkulasi darah mengandung 4.000 sampai $11.000/\text{mm}^3$ (Sacher & McPherson, 2004). Jenis sel leukosit yang mengalami penurunan dapat berupa eosinopenia, basopenia, neutropenia, limfopenia, dan monositopenia. Jenis-jenis sel tersebut dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan hitung jenis leukosit (Afida MA, 2005).

Pemeriksaan hitung jenis leukosit adalah persentase berbagai jenis leukosit dalam darah (Widmann EK, 2001). Hitung jenis leukosit ini bermanfaat untuk menilai derajat gangguan kuantitatif dan persentase sel imatur yang ada (Sacher RA & Mc Pherson RA, 2004).

Jumlah leukosit yang normal dan tidak ada kelainan hematologi secara klinis maupun laboratoris dapat membuat hitung jenis leukosit menjadi terabaikan. Keganasan, inflamasi, dan kelainan imunologik dapat menyebabkan perubahan persentase, walaupun jumlah sel masih dalam batas normal (Widmann EK, 2001).

Hitung jenis leukosit dapat dilakukan dengan melakukan pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) (Widmann EK, 2001). Bahan pemeriksaan dapat menggunakan darah kapiler tanpa antikoagulan atau darah vena dengan antikoagulan EDTA (1mg/cc darah) (Wahid AA, 2015).

Pemeriksaan SADT pada keadaan leukopenia ditemukan jumlah sel leukosit yang tidak mencapai 100 sel, padahal penghitungan harus dilakukan minimal sebanyak 100 sel. Penghitungan jenis sel yang benar dipengaruhi jumlah total sel yang dihitung, sesuai dengan bunyi hukum Poisson yaitu makin banyak leukosit yang dihitung, maka makin kecil kesalahan yang terjadi (Bain BJ, 2001). Jenis leukosit normal yang ada di dalam SADT dan *buffy coat* terdiri dari eosinofil, basofil, neutrofil batang, neutrofil segmen, limfosit, dan monosit (Santosa B, 2010).

Metode alternatif lain yang bisa digunakan apabila hitung jenis leukosit tidak mencapai 100 sel yaitu dengan dilakukan pembuatan Sediaan Apus *Buffy Coat* (SABC) (Fischbach FT, 2009). SABC dapat digunakan karena konsentrasi leukosit dalam *buffy coat* memungkinkan didapat jumlah leukosit yang memadai, sehingga hitung jenis leukosit dapat akurat dan sel abnormal juga dapat diidentifikasi (Turgeon ML, 2004).

Perbedaan kedua metode ini yaitu bila SADT langsung dibuat apusan menggunakan *whole blood*, sedangkan bila SABC *whole blood* harus disentrifuge dulu agar diperoleh *buffy coat* baru kemudian dibuat apusan dan dicat dengan giemsa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut “apakah ada perbedaan hitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat* pada leukopenia penderita demam berdarah dengue?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat* pada leukopenia penderitademam berdarah dengue.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menghitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus darah tepi.
2. Menghitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus *buffy coat*.
3. Menganalisa perbedaan hitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat* pada leukopenia penderita demam berdarah dengue.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan penulis dalam pemeriksaan hitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat*.

1.4.2. Manfaat bagi Ahli Teknologi Laboratorium Medik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan saran kepada petugas laboratorium dalam menegakkan kasus leukopenia pada penderita demam berdarah dengue menggunakan sediaan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat*.

1.4.3. Manfaat bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan dapat digunakan sebagai pengembangan dalam melakukan penelitian berikutnya.

1.5. Keaslian atau Orisinalitas Penelitian

Penelitian tentang perbedaan hitung jenis leukosit menggunakan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat* pada leukopenia penderita demam berdarah dengue telah dilakukan. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemeriksaan hitung jenis leukosit dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Contoh Penelitian yang Berkaitan dengan Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit

| No | Peneliti, Tahun | Judul Penelitian | Judul Penelitian |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Afida, MA, Program Pendidikan Dokter Spesialis I (PPDS I) bagian Patologi Klinik FK UNDIP/RS Dr. Karidi Semarang, 2005 | Pemeriksaan Hitung Jenis menggunakan Sediaan Apus <i>Buffy Coat</i> pada Penderita Leukopenia | Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat perbedaan bermakna pada hitung jenis eosinofil, neutrofil, limfosit, dan monosit dengan menggunakan <i>buffy coat</i> dan metode otomatis. Terdapat perbedaan bermakna pada hitung jenis basofil dengan menggunakan <i>buffy coat</i> dan metode otomatis. |
| 2. | Wahid AA, Purwaganda W, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Rajawali Bandung, 2015 | Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit menggunakan Metode Manual dengan <i>Flowcytometry Laser-Based</i> | Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan yang bermakna pada hitung jenis basofil, tetapi tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada hitung jenis eosinofil, neutrofil, limfosit, dan monosit menggunakan metode manual dan metode <i>laser-based flowcytometry</i> . |
| 3. | Santosa, B, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2010 | <i>Differential Counting</i> berdasarkan Zona Baca atas dan bawah pada Preparat Darah Apus | Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat perbedaan hasil penghitungan jenis-jenis leukosit antara zona atas dan bawah. |

Penelitian ini bersifat original dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu menghitung jenis leukosit menggunakan sediaan apus darah tepi dan sediaan apus *buffy coat* untuk menegakkan kasus leukopenia pada penderita demam berdarah dengue.