

PEMERIKSAAN TROMBOSIT, HEMATOKRIT, DAN LEKOSIT PADA PENDERITA SUSPEK DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

Faikotuljanah¹⁾, Titik Sundari²⁾, M. Sungging Pradana³⁾

Penulis Korespondensi Program D4 TLM Fakultas Ilmu Kesehatan UMAHA Sidoarjo

Program D3 TLM Fakultas Ilmu Kesehatan UMAHA Sidoarjo

Email: sungging@dosen.umaha.ac.id

ABSTRACT

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is an acute epidemic disease caused by the dengue virus that spreads rapidly throughout the world, especially in tropical and subtropical areas (WHO, 2014). In dengue hemorrhagic fever, plasma seepage occurs which is characterized by hemoconcentration (increased hematocrit) or fluid accumulation in the body cavity. This study aims to determine the number of hematocrit and leukocytes of patients with suspected dengue hemorrhagic fever (DHF) with thrombocytopenia. It was concluded that as many as 25 samples, 10 samples of leukocyte values were below normal (40%) and 15 samples did not experience a decrease (60%). The hematocrit obtained 8 samples below normal (32%) and 17 samples with normal hematocrit (68%) the lowest value was 25.4% and the highest was 48.1%.

Keywords : *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Thrombocytopenia, Hematocrit, Leukocyte*

PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) merupakan penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk aedes yang terinfeksi salah satu dari empat tipe virus dengue dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot atau nyeri sendi, Leukopenia, ruam, Limfadenopati, Trombositopenia dan Diathesis Hemoragik (Soengeng, 2006).

Virus dengue hidup dan berkembang biak dalam air liur nyamuk selama 8-10 hari sebelum menjadi infeksi. Nyamuk yang membawa virus dengue akan terus membawa virus sepanjang hidupnya apabila nyamuk betina mengigit manusia atau hewan, maka akan memasukkan virus dengue yang ada di dalam air liurnya ke dalam sistem aliran darah manusia (Radji, 2010). Virus selanjutnya akan bereplikasi di dalam tubuh manusia pada organ targetnya seperti makrofag, monosit, dan sel kupffer kemudian menginfeksi sel-sel darah putih dan jaringan limfatik. Selanjutnya virus

dilepaskan dan bersirkulasi dalam darah (Kuswiyanto, 2016).

Pada penelitian Mayetti (2010), dengan sampel berjumlah 259 penderita DBD anak - anak dilakukan uji analisis multivariat regresi logistik dimana jumlah leukosit meningkat pada derajat klinik yang semakin tinggi dengan $p < 0,05$. Hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian Agilatun (2007) dengan sampel berjumlah 271 penderita DBD dewasa dilakukan uji Mann-Whitney Test didapatkan $p = 0,593$ yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara rata - rata jumlah leukosit dengan kejadian syok.

Penyakit DBD memiliki manifestasi klinis demam tinggi selama 2-7 hari, nyeri otot, nyeri sendi dan ruam kulit. Pada pemeriksaan fisik didapatkan uji tourniquet positif (Tendean, 2009). Jumlah trombosit $\leq 100 \times 10^9 /L$, hematokrit meningkat sebesar 20% dari nilai normal serta perubahan jumlah leukosit (Chandra, 2010).

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin mengetahui adakah hubungan pemeriksaan jumlah trombosit, hematokrit dan lekosit pada penderita suspek Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan trombositopenia. Penulis ingin melihat apakah setiap pasien suspek DBD mengalami kenaikan nilai hematokrit yg bisa menjadi infeksi virus dengue.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk melihat gambaran hasil trombosit, hematokrit dan lekosit pada pasien suspek DBD.

Sampel Penelitian

Sampel yang di periksa darah vena K3EDTA dari suspek demam berdarah dengue (DBD) dengan hasil trombositopenia di laboratorium. Sampel yang didapat dari Laboratorium berasal dari suspek DBD yang mendapat pengantar dari dokter untuk melakukan pemeriksaan darah lengkap pada bulan Januari 2021 sampai dengan bulan Maret 2021 sebanyak 25 suspek.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kapas alkohol 70%, kapas kering, plester, spuit, tabung vacuum, Hematology Analyzer, lancet, autoclick, darah.

Pengambilan Sampel Darah Vena

Menyiapkan alat sampling. Memasang tourniquet 7-10 cm di atas bagian yang akan ditusuk (garis lengan) dan tidak boleh terlalu kencang (longgar). Daerah pembuluh vena yang akan ditusuk dibersihkan dengan kapas alkohol. Jarum spuit dihadapkan ke atas dan membentuk sudut 15-30° terhadap kulit. Setelah darah keluar, gagang spuit ditarik sehingga darah mengalir ke dalam spuit. Luka

indikasi peningkatan kepekatan darah atau keparahan DBD yg bisa mengakibatkan aliran darah lambat dan mengakibatkan suplay oksigen berkurang, dan penulis juga ingin mengetahui apakah setiap penurunan nilai leukosit yg menjadi penanda khas awal kecurigaan

tusukkan diberi kapas kering kemudian jarum spuit ditarik perlahan.

Pengambilan Sampel Darah Kapiler

Lokasi pengambilan sampel diusap dengan menggunakan kapas alkohol 70%. Tekan sedikit, supaya rasa nyeri berkurang. Tusuk dengan lancet steril (jangan menusukan lancet jika ujung jari masih basah alkohol, hal ini dapat menyebabkan pengenceran darah dengan alkohol dan darah juga akan sulit ditampung). Setelah darah keluar, buang tetesan pertama dengan menggunakan kapas kering, tetes berikutnya boleh dipakai untuk pemeriksaan.

Pengujian Trombosit, Hematokrit dan Leukosit

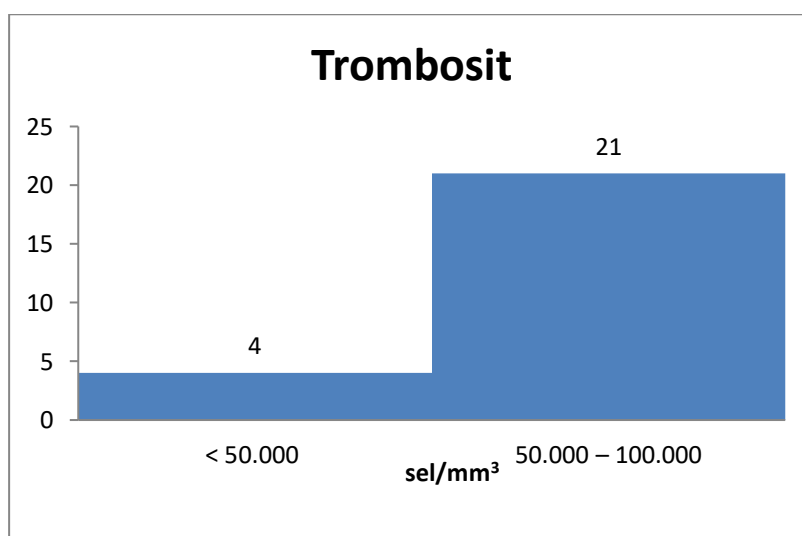
Siapkan sampel darah EDTA 3ml (minimal 500uL) yang diambil sebanyak 20uL. Nomor sampel dimasukkan (max 15 digit), pilih *discrete* (CBC atau CBC+DIFF), dan pilih No pada *capillary mode*. Masukkan *patient ID* sesuai dengan nomor registrasi pada *patient master* (data sampel otomatis akan tertampil). Klik Ok setelah selesai di set. *Mix* sampel lalu buka penutup sampel. Masukkan ke dalam *aspiration port* kemudian tekan tombol Start, maka lampu hijau akan berkedip dan tunggu sampai berbunyi dua kali lalu tarik sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

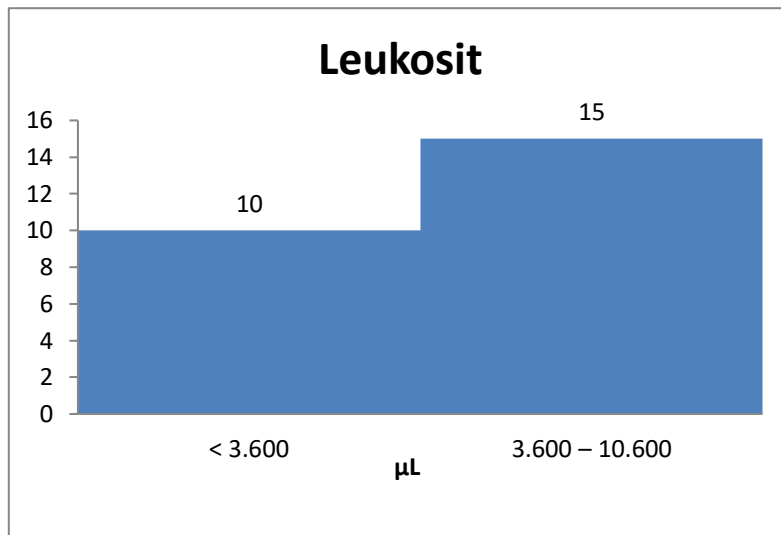
pemeriksaan darah lengkap selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 1. Data Nilai Hasil Pemeriksaan Trombosit, Lekosit, Hematokrit

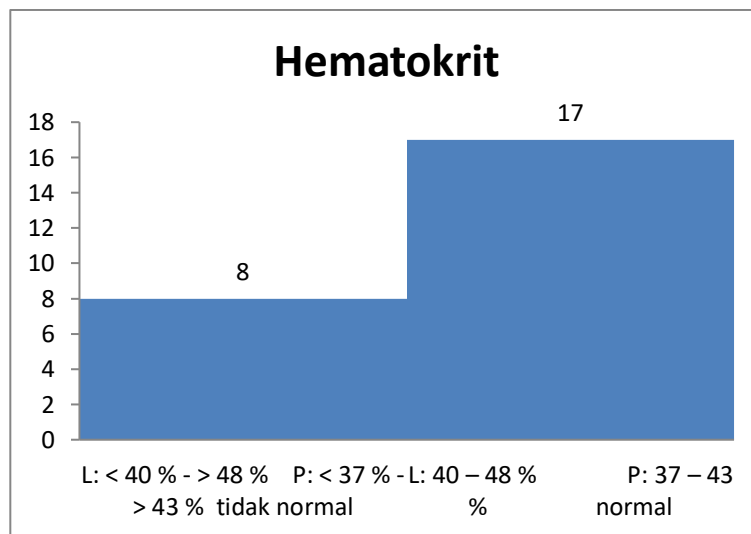
No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Usia	Trombosit	Leukosit	Hematokrit
1.	A	Perempuan	21 thn	73.000	3.260	41,7
2.	B	Perempuan	10 thn	72.000	5.070	40,8
3.	C	Perempuan	22 thn	51.000	2.730	39,9
4.	D	Perempuan	21 thn	71.000	2.020	39,8
5.	E	Perempuan	17 thn	75.000	3.430	39,2
6.	F	Perempuan	25 thn	91.000	9.090	27,2
7.	G	Perempuan	38 thn	100.000	7.740	40,0
8.	H	Perempuan	29 thn	68.000	6.650	36,8
9.	I	Perempuan	23 thn	77.000	3.420	47,8
10.	J	laki – laki	21 thn	90.000	2.430	47,7
11.	K	laki – laki	29 thn	29.000	6.380	45,5
12.	L	laki – laki	11 thn	72.000	2.460	46,2
13.	M	laki – laki	23 thn	80.000	1.890	44,5
14.	N	laki – laki	24 thn	65.000	2.670	43,0
15.	O	laki – laki	10 thn	66.000	4.660	37,0
16.	P	laki – laki	28 thn	66.000	3.560	43,1
17.	Q	laki – laki	29 thn	61.000	9.720	25,4
18.	R	laki – laki	30 thn	56.000	6.070	27,2
19.	S	laki – laki	27 thn	79.000	6.550	39,3
20.	T	laki – laki	15 thn	53.000	3.700	45,0
21.	U	laki – laki	17 thn	19.000	3.960	48,1
22.	V	laki – laki	36 thn	67.000	8.870	41,3
23.	W	laki – laki	25 thn	33.000	4.000	34,0
24.	X	laki – laki	23 thn	45.000	7.540	44,5
25.	Y	laki – laki	27 thn	63.000	8.570	36,5



Gambar 1. Grafik hasil pengukuran trombosit



Gambar 2. Grafik hasil pengukuran leukosit



Gambar 3. Grafik Hasil Pengukuran Hematokrit

Berdasarkan hasil penelitian, dari 25 sampel didapatkan jumlah trombosit 100% di bawah normal (trombositopenia). Jumlah trombosit < 50.000 sel/mm³ terdapat 4 sampel (16%) dan 21 sampel (84%) yang lain memiliki jumlah trombosit berkisar antara 50.000 - 100.000 sel/mm³. Selain trombositopenia yang terjadi pada pasien suspek DBD, didapatkan hasil leukosit yang dibawah normal atau Leukopenia. Terdapat 10 sampel nilai leukosit dibawah normal (40%) dan 15 sampel tidak mengalami penurunan (60%). Hasil pemeriksaan Hematokrit di dapatkan 8 sampel dengan kadar Hematokrit dibawah nilai

normal (32%) dan 17 sampel dengan kadar Hematokrit normal (68%). Nilai hematokrit terendah 25,4% dan tertinggi adalah 48,1%.

Penurunan trombosit akibat virus dengue dapat menyebabkan trombositopenia. Virus dengue dilaporkan mampu menginduksi supresi sumsum tulang belakang. Sumsum tulang belakang merupakan lokasi dibentuknya trombosit. Selain itu, trombositopenia juga disebabkan oleh peningkatan destruksi trombosit akibat bereaksi dengan antibodi (Khan, dkk., 2014).

Peningkatan kadar hematokrit dengan masalah klinis, dimana keadaan dehidrasi dan

hipovolemia merupakan penyebab umum peningkatan kadar hematokrit, karena kedua kondisi ini menyebabkan hemokonsentrasi. Sedangkan penurunan kadar hematokrit terjadi karena pasien sudah mendapatkan cairan intravena dan sudah mengkonsumsi obat yang di berikan pihak rumah sakit. Nilai hematokrit akan menurun saat terjadinya hemodilusi, karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia (Rasyada, dkk., 2014).

Pada penderita DBD ditemukan leukopenia. Pada saat demam, mulai terjadi pengurangan jumlah leukosit dan netrofil disertai limfositosis relatif. Leukopenia mencapai puncaknya sesaat sebelum demam turun dan normal kembali pada 2-3 hari setelah defervescence (demam turun). 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 (Kumar et al, 2007).

Faktor penyebab trombositopenia adalah Alergi, Infeksi virus, Penggunaan obat, seperti obat anti radang non-steroid (ibuprofen, aspirin, indomethacin, phenyl butazone; tricyclic, anti depresan; anti histamin; phenol thiazines), Gangguan kolagen, seperti lupus eriternatosus, Tranfusi darah dan pembedahan, Keracunan darah, Penyakit hati, Perawatan radiasi untuk kanker, Limpa yang membesar karena sebab apa saja, Uremia, Anemia, Leukemia, Kemoterapi dan sinar X dapat menurunkan hitung trombosit. (Riyanto, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan data pemeriksaan hematologi pada pasien suspek penderita DBD dengan trombositopenia dari 25 pasien didapat hasil jumlah trombosit kurang dari normal sebanyak 16%. Pada pemeriksaan hematokrit di dapatkan 32% sampel tidak normal. Pada pemeriksaan leukosit, didapatkan hasil 10

sampel nilai leukosit di bawah normal (40%). Hasil pemeriksaan darah yang tidak normal dapat terjadi akibat penyakit demam berdarah dengue.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulisan artikel ini dapat terselesaikan karena dapat dukungan dari pihak terkait yaitu tim laboratorium yang membantu, memberi arahan dan sarannya, dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agilatun, F. 2007. Hubungan antara jumlah leukosit dengan kejadian syok pada penderita demam berdarah dengue dewasa di RSUP Dr. Kariadi Semarang. (*skripsi*). Semarang: Universitas Diponegoro; 2007.
- Chandra, A. 2010. Demam Berdarah Dengue: Epidemiologi, Patogenesis dan Faktor Risiko Penularan. *Aspirator*, 2 (2), pp. 110-119.
- Khan, DM., K. Kuppusamy, S. Sumathi, dan VR. Mrnalini, 2014. Evaluation of Thrombocytopenia in Dengue Infection Along with Seasonal Variation in Rural Melmaruvathur. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Vol. 8(1): 30-42
- Kuswiyanto, 2016. *Buku Ajar Virologi Untuk Analis Kesehatan*. Jakarta: EGC
- Mayetti, 2010. Hubungan Gambaran Klinis dan Laboratorium Sebagai Faktor Risiko syok pada Demam Berdarah Dengue (*skripsi*). Padang : Universitas Andalas 2010
- Radji, M. 2010. *Imunologi dan Virologi*. PT. ISFI: Jakarta. Hal 282, 314-315
- Rasyada, 2014, *Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit pada Penderita Demam Berdarah Dengue*.
- Riyanto. 2009 *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Soedarto. 2012. *Demam Berdarah Dengue Dengue Haemorrhagic Fever*. Jakarta: CV Sagung Seto: 2 – 4.

Soegeng, S. 2006. *Demam berdarah Dengue Edisi II*. Surabaya : Airlangga University. 2006 : 1 – 2.

Tendean, M. 2009. *Demam Berdarah Masalah Dengue di Indonesia*. Jakarta: FK Ukrida. Jakar.

WHO. 2009. *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. Geneva:WHO Press.