

## PERBANDINGAN JUMLAH TROMBOSIT PADA DEMAM BERDARAH DENGUE TANPA SYOK DAN SYOK DI RSUP PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO

**Cristina E. Heatubun  
Adrian Umboh  
Arthur E. Mongan  
Firginia Manoppo**

Bagian Patologi Klinik Universitas Sam Ratulangi  
Email: ichigo\_dcl@yahoo.com

**Abstract:** Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus and transmitted by *Aedes mosquitoes aegypti*. Platelet counts dengue fever phase decreased, reaching even the lowest amount in the event of shock. The decrease in platelet count due to impaired function and platelet counts due to the formation of immune complexes in response to dengue virus antigens. This study aims to determine the ratio of the number of platelets in DHF without shock and shock in the department of Prof. dr. R. D. Manado Kandou the period January to December 2012. This type of research is a cross sectional analytic study with a retrospective design, using secondary data from medical records in the Department of Pediatrics. The research sample was aged 1-13 years, diagnosis of DHF according to WHO 1997 criteria, the examination of platelet counts as the first day of admission. This study used medical record notes, and for statistical analysis Mann-whitney test was used. Values obtained significant ( $p = 0.00 < 0.05$ ). From the results of research conducted concluded that the platelet counts in children with DHF without shock is higher than children who suffer from DHF with shock (SSD).

**Keywords:** Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) without shock, DHF with shock (SSD), Platelet counts

**Abstrak:** Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti*. Jumlah trombosit penyakit DBD pada fase demam mengalami penurunan, bahkan mencapai jumlah terendah pada saat terjadinya syok. Penurunan jumlah trombosit disebabkan gangguan fungsi dan jumlah trombosit akibat pembentukan kompleks imun sebagai reaksi antigen virus dengue. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah trombosit pada DBD tanpa syok dan syok di RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado periode Januari-Desember 2012. Jenis penelitian ini merupakan penelitian cross sectional analitik dengan desain waktu retrospektif, menggunakan data sekunder dari rekam medik di Bagian Ilmu Kesehatan Anak. Sampel penelitian adalah umur 1-13 tahun, diagnosis DBD menurut kriteria WHO 1997, pemeriksaan jumlah trombosit hari pertama saat masuk RS. Penelitian ini menggunakan catatan rekam medik, dan untuk analisis statistik digunakan uji *mann-whitney*. Nilai yang didapatkan signifikan ( $p=0,00 < 0,05$ ). Dari hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa jumlah trombosit pada anak yang menderita DBD tanpa syok lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah trombosit pada anak yang menderita DBD dengan syok (SSD).

**Kata kunci:** DBD (Demam Berdarah Dengue) tanpa syok, DBD dengan syok (Sindrome Syok Dengue), jumlah trombosit.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti*.<sup>1</sup> Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat Indonesia, karena angka kesakitan semakin meningkat, masih menimbulkan kematian dan sering terulangnya kejadian luar biasa (KLB).<sup>2</sup> World Health Organization (WHO) tahun 2007, mengestimasi 50 juta orang terinfeksi penyakit demam berdarah setiap tahunnya. Berdasarkan data yang di dapatkan dari Depkes RI, tahun 2008, di Indonesia penyakit ini selalu meningkat pada setiap awal musim hujan dan menimbulkan kejadian luar biasa di beberapa wilayah. Pada tahun 2008 di Indonesia dilaporkan 137.469 kasus demam berdarah. *Case Fatality Rate* (CFR) penyakit ini di negara berkembang berkisar antara 1-2,5%. Terjadi peningkatan jumlah yang signifikan dari tahun 1968-2009, dimana dari sekitar 58 kasus dilaporkan meningkat menjadi 158.912 kasus dalam rentang 42 tahun.<sup>3</sup> Di Sulawesi Utara, dari 15 kabupaten/kota, jumlah kabupaten/kota yang terinfeksi DBD sebanyak 9 kabupaten/kota (60%) pada tahun 2008, 11 kabupaten kota (73,33%) pada tahun 2009, 12 kabupaten kota (80%) tahun 2010, dan 8 kabupaten kota (53,33%) tahun 2011.<sup>4</sup> WHO (1997), membagi DBD dalam 4 derajat. Derajat I dan II disebut DBD tanpa syok, derajat III dan IV disebut DBD dengan syok atau SSD.<sup>5</sup> Kinetik trombosit pada DBD menunjukkan bahwa jumlah trombosit pada fase demam mengalami penurunan, bahkan mencapai jumlah terendah pada saat terjadinya syok. Derajat Trombositopenia yang merupakan penurunan jumlah trombosit cenderung berhubungan dengan berat penyakit (Rezeki dan Hadinegoro, 1998).<sup>6</sup> Pada penelitian oleh Margaret D. pada tahun 2007 di RSUP dr. Kariadi Semarang yang dilakukan pada pasien dewasa, didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara rerata trombosit pada kelompok syok dan kelompok tidak syok, dimana kelompok dengan jumlah trombosit kurang dari

55.860/mm<sup>3</sup>. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh dr. Herawati dkk juga mendapatkan perbedaan yang sangat bermakna antara kelompok dengan jumlah trombosit dalam hal terjadinya syok. Oleh karena itu apa bila dalam perjalanan penyakit dijumpai jumlah trombosit yang rendah, perlu diwaspadai dan dilakukan penanganan yang lebih lanjut, misalnya monitoring yang lebih sering, edukasi pada keluarga, dan persiapan penanganan syok.<sup>7</sup> Jumlah kasus menurut golongan umur, perbandingan kelompok umur 5-15 tahun (54,2%) lebih besar dibandingkan dengan usia golongan >15 tahun (37,3%).<sup>8</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pujiati (2009) bahwa penderita SSD berumur lebih muda dibanding penderita DBD tanpa syok ( $p < 0,05$ ).<sup>6</sup> Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin mengetahui bagaimana perbandingan jumlah trombosit yang berhubungan dengan berat penyakit pada DBD tanpa syok dan DBD dengan syok atau SSD pada pasien anak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian cross sectional analitik dengan desain waktu retrospektif. Pengambilan data untuk penelitian dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Pengambilan data dilakukan dalam periode Januari 2013. Populasi penelitian adalah pasien anak yang dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Sampel pada penelitian ini adalah pasien dengan usia 1-13 tahun yang menderita DBD tanpa syok dan SSD dalam periode Januari-Desember tahun 2012. Data sampel diambil melalui catatan rekam medik di Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Variabel penelitian meliputi jumlah trombosit yang bermakna saat demam berlangsung dalam kurun waktu 2-7 hari, yang didapat dari hasil pemeriksaan laboratorium dengan nilai normal 150.000-450.000 mm<sup>3</sup>, dan untuk trombositopenia jumlah trombosit <100.000 mm<sup>3</sup>, pasien anak yang telah didiagnosis menderita

penyakit DBD yang tidak disertai dengan syok, termasuk di dalamnya DBD derajat 1 dan 2, Sindrome Syok Dengue atau disingkat SSD adalah pasien anak yang menderita DBD disertai syok, termasuk didalamnya DBD derajat 3 dan 4.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis-menulis serta lembar pengumpul data dan rekam medis yang meliputi nama (menggunakan inisial), umur, jenis kelamin, lamanya demam, jumlah trombosit. Bahan penelitian yang digunakan adalah rekam medis anak RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado periode tahun 2012. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medis di RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado periode tahun 2012. Data dikumpulkan dari bagian rekam medis, kemudian mencatat data yang diperlukan. Pengolahan data dilakukan dengan Microsoft Word dan Program SPSS. Untuk perbandingan jumlah trombosit pada DBD dan SSD digunakan uji mann-whitney

## HASIL

Selama periode tahun 2012, berdasarkan data rekam medik yang dikumpulkan dari Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, didapatkan secara keseluruhan jumlah pasien anak yang didiagnosis menderita penyakit DBD berjumlah 137 anak, ada 48 yang memenuhi kriteria inklusi dan diikuti seratakan dalam penelitian. DBD tanpa syok berjumlah 12 anak dan SSD berjumlah 12 anak, dengan hasil dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 1.** Perbandingan jumlah trombosit pada DBD dan SSD

		N	Mean	Nilai p
Jumlah trombosit (mm <sup>3</sup> )	DBD	24	102000	0,000
	SSD	24	52791,61	
Total		48		

Pada tabel ditunjukkan nilai  $p = 0,00 < 0,05$  berarti perbandingan jumlah trombosit pada DBD dan SSD merupakan perbandingan yang signifikan atau bermakna dengan rata-rata jumlah trombosit pada SSD lebih rendah (52791,61 mm<sup>3</sup>) dibandingkan dengan DBD tanpa syok (102000 mm<sup>3</sup>).

## BAHASAN

Rata-rata jumlah trombosit pada DBD tanpa syok adalah 102.000 mm<sup>3</sup> dengan std. deviasi 53286,755, dimana jumlah trombosit paling rendah yaitu 25000 mm<sup>3</sup> dan jumlah trombosit paling tinggi yaitu 253.000 mm<sup>3</sup>. Sedangkan pada SSD rata-rata jumlah trombosit adalah 52791,61 dengan std. deviasi 19372,727, dimana jumlah trombosit paling rendah yaitu 10.000 mm<sup>3</sup> dan jumlah trombosit paling tinggi yaitu 87.000 mm<sup>3</sup>. Dari total 24 anak, frekuensi jumlah trombosit pada DBD tanpa syok  $< 100.000$  mm<sup>3</sup> ada 15 anak (62,5%), Sedangkan pada SSD dari total 24 anak (100%) semuanya mempunyai jumlah trombosit  $< 100.000$  mm<sup>3</sup>.

Berdasarkan kriteria WHO bahwa jumlah trombosit  $< 100.000$  mm<sup>3</sup> terjadi trombositopenia. Trombositopenia cenderung berhubungan dengan berat penyakit.<sup>6</sup> Trombositopenia merupakan kelainan hematologis yang ditemukan pada sebagian besar penderita DBD. Trombositopenia di bawah 100.000/mm<sup>3</sup> merupakan salah satu kriteria diagnosis DBD, nilai trombosit mulai menurun pada masa demam dan mencapai nilai terendah pada masa syok. Beberapa studi menunjukkan bahwa keadaan trombositopenia tidak dapat digunakan dalam menilai derajat suatu penyakit DBD/SSD, oleh karena itu trombositopenia hanya digunakan sebagai salah satu kriteria laboratoris dalam menegakkan diagnosis DBD/SSD. Trombositopenia disertai peningkatan megakariosit muda dalam sumsum tulang dan masa hidup trombosit yang pendek diduga timbul akibat peningkatan aktivitas destruksi trombosit.<sup>9</sup> Sugianto dkk dalam penelitiannya terhadap perubahan jumlah trombosit melaporkan bahwa penurunan jumlah trombosit terjadi

pada hari ke 3-7, dengan jumlah rata-rata terbanyak pada hari ke-5. Kinetik trombosit pada DBD menunjukkan bahwa jumlah trombosit pada fase demam (hari sakit 2-3) mengalami penurunan, bahkan mencapai jumlah terendah pada hari ke 5, pada saat terjadinya syok.<sup>6</sup> Perbandingan jumlah trombosit pada DBD dan SSD menunjukkan bahwa perbandingan jumlah trombosit pada DBD dan SSD adalah signifikan atau bermakna (table 4). Penelitian yang dilakukan oleh Margaret D di Semarang tahun 2007, mendapatkan hasil yang signifikan untuk perbedaan jumlah trombosit pada DBD kelompok syok dan tidak syok. Pada penelitian ini pasien anak dengan rata-rata demam 2-7 hari, dengan jumlah trombosit rendah lebih dominan pada kelompok DBD dengan syok (DSS), walaupun pada DBD tanpa syok juga dari 24 anak yang dijadikan sampel penelitian terjadi penurunan jumlah trombosit  $<100.000\text{mm}^3$  (trombositopenia) pada 15 anak, sisanya memiliki jumlah trombosit  $>100.000\text{mm}^3$ . Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dr. Herawati dkk juga mendapatkan perbedaan yang signifikan antara jumlah trombosit diatas nilai cut off point dan kelompok dengan jumlah trombosit dibawah cut off point dalam hal risiko terjadinya syok (nilai cut off point =50000). Hal ini berarti nilai trombosit dapat digunakan sebagai prediktor syok.<sup>9</sup> Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mayetti di Padang bahwa jumlah trombosit  $\leq 50.000\text{mm}^3$  meningkatkan resiko terjadinya syok.<sup>10</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Kan EF 2004 di Manado, jumlah trombosit yang dominan pada anak yang menderita DBD dengan syok sekitar  $20.000\text{--}50.000\text{mm}^3$ .<sup>11</sup> Hasil penelitian yang dilakukan oleh D Irwadi dkk menunjukkan bahwa, jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap berat ringan DBD.<sup>6</sup> Lubis di Medan juga mendapatkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara umur dan jenis kelamin dengan kejadian DBD, DSS dan demam dengue.<sup>10</sup> Usia 5-10 tahun merupakan kelompok paling banyak menderita DBD dibanding kelompok usia lainnya, hal ini

sejalan dengan tingginya kejadian syok pada kelompok usia tersebut. Data ini tidak berbeda dengan penelitian Dewi R dkk di RSUPN Cipto Mangunkusumo yang menemukan kelompok usia terbanyak DBD syok umur 6-10 tahun,<sup>12</sup> demikian juga Kan EF dkk di RS Malalayang didapatkan usia 5-9 tahun yang paling sensitif terinfeksi virus dengue. Hal ini berbeda dengan penelitian Rampengan (1986) di Manado yang melaporkan bahwa usia lebih muda pada umur 4-6 tahun. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perubahan pengaturan transmisi. Pada era awal DBD, transmisi umum berlangsung di rumah, tetapi saat ini telah bergeser untuk fasilitas umum, seperti sekolah, masjid, gereja, dan tempat bermain anak-anak. Jumlah trombosit yang rendah merupakan resiko terjadinya syok pada DBD. Trombosit adalah sel sekretor yang memiliki butiran yang mengandung semua jenis mediator. endotel Kerusakan akan menciptakan agregasi platelet dan trombosit diaktifkan akan melepaskan histamin-seperti substansi dan 5-hydroxytryptamine yang dapat meningkatkan vaskular permeability. Penelitian yang dilakukan oleh Kan EF dkk di Manado menemukan bahwa rendahnya jumlah trombosit memiliki hubungan dengan shock pada DBD dengan kesimpulan, sakit perut, demam berlangsung selama 4-5 hari, tingkat hematokrit  $<46\%$ , dan jumlah trombosit  $<50.000\text{mm}^3$  dikaitkan dengan terjadinya syok pada DBD.<sup>11</sup>

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah trombosit pada anak yang menderita DBD tanpa syok lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah trombosit pada anak yang menderita DBD dengan syok (SSD).

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membantu diagnosis cepat DBD pada anak sebelum penyakit bertambah parah, menjadi syok yang dapat berakibat fatal.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dr. N. H. Rampengan, SpA, DTM&H, MCTM(TP) selaku penguji I, dan kepada Prof. DR. dr. A. Umboh SpA-K selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan saran, dan kepada semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah menumbuhkan ide atau gagasan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Taib B. Penyakit demam berdarah dengue pada anak. *Majalah Ilmiah Unimus*. 2009;1:50-56
2. Kejadian Demam Berdarah Dan Upaya Penanggulangannya Di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat. Sirih S, Tim Redaksi (Eds). *Buletin Jendela Epidemiologi*. 32. Redaksi Jendela Epidemiologi. Jakarta.
3. Juranah, Muhadi D, Arif M, Bahar B. 2011. Uji Hematologi Pasien Terduga Demam Berdarah Dengue Indikasi Rawat Inap. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 17(3):139-142
4. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun* 2011. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2012
5. Ari L. R. 2007. Studi Perbandingan Pengobatan Demam Berdarah Dengue Derajat III dan IV. *Sari Pediatri*. 8(3):42-47
6. Pujiati. 2009. Perbedaan Gangguan Hemostasis Pada Penderita DBD tanpa syok dan SSD (Sindrome Syok Dengue). *Sultan Agung*. XLV(119):113-20.
7. Diana M. Korelasi Antara Trombositopenia dengan Hemokonsentrasi Sebagai Faktor Predisposisi Terjadinya Syok pada Pasien Demam Berdarah Dengue Dewasa di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Irwadi D, Arif M, Hardjoeno. 2007. Gambaran Serologis IgM-IgG cepat dan Hematologi Rutin Penderita DBD. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 13(2):46
9. Mayetti. 2010. Hubungan klinis dan laboratorium sebagai faktor resiko syok pada DBD. *Sari Pediatri*. 11(5):370-72.
10. Lubis M. 2005. Spectrum of DSS in Haji Adam Malik Hospital during 5 years. research report from JKPKBPPK.26-5
11. Kan EF, Rampengan TH. 2004. Factor associated with shock in children with dengue hemorrhagic fever. *Paediatrica Indonesiana*, 44(9):173-4.