

The Relations Between Leukocyte count, Thrombocyte count and Hematocrit levels with clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever in Salatiga Hospital

Hubungan Jumlah Leukosit, Trombosit dan Hematokrit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue di RSUD kota Salatiga

Alfian Prabowo, Sri Sundari

Mahasiswa Pendidikan Dokter UMY, Bagian Kedokteran Tropis FK UMY

ABSTRACT

Complete blood count is used to determine the clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever. Blood test done to determine the leukocyte count, thrombocyte count and hematocrit levels.

The aim for this research is to find the correlation between leukocyte count, thrombocyte count and hematocrit levels with clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever in Salatiga Hospital 2015.

This research is using cross sectional retrospective research. There are as many as ninety four samples in Salatiga Hospital 2015. Samples were taken from medical records of admitted to adult Dengue Hemorrhagic Fever in Salatiga Hospital. Data that taken from medical records were age, sex, leukocyte count, thrombocyte count, hematocrit levels and clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever according to WHO 2011 criteria. The statistical analysis used descriptive and inferential analysis by using Rank Spearman correlation with SPSS computer program.

The analysis by spearman correlation found there was no significant correlation between leukocyte count with clinical grade of Dengue Hemorrhagic fever (Sig= 0,124 ; >0,05 and rho = -0,160), a significant correlation between thrombocyte count with clinical grade of Dengue Hemorrhagic fever which means the lower the thrombocyte count the higher clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever (Sig = 0,001 ; <0,05 and rho = -0,522**), no significant correlation between hematocrit levels with clinical grade of Dengue Hemorrhagic fever (Sig = 0,369 ; >0,05 and rho = -0,094).

There was no significant correlation between leukocyte count with clinical grade of , a significant correlation between thrombocyte count with clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever so that the thrombocyte count may be considered to determine the clinical grade of Dengue Hemorrhagic fever. There was no significant correlation between hematocrit levels with clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever

INTISARI

Pemeriksaan darah lengkap dilakukan untuk menentukan derajat klinis Demam Berdarah Dengue. Dalam pemeriksaan darah dilakukan pemeriksaan jumlah leukosit, jumlah trombosit dan nilai hematokrit.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara jumlah leukosit, jumlah trombosit dan nilai hematokrit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue di RSUD kota Salatiga 2015.

Penelitian ini menggunakan metode cross sectional retrospektif. Ditemukan Sembilan puluh empat sampel penderita Demam Berdarah Dengue yang dirawat inap di RSUD Salatiga 2015. Sampel data diambil dari rekam medik pasien dewasa Demam Berdarah Dengue yang dirawat di RSUD Salatiga pada tahun 2015. Data yang diambil adalah usia, jenis kelamin, jumlah leukosit, jumlah trombosit, nilai hematokrit dan derajat klinis Demam Berdarah Dengue sesuai dengan klasifikasi WHO 2011. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan inferensial yang menggunakan korelasi spearman data dengan program komputer SPSS.

Analisis dengan uji korelasi *Rank Spearman* mendapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue (Sig = 0,124 ; >0,05 dan r = -0,160), ada hubungan yang bermakna, cukup kuat dan negatif antara jumlah trombosit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue yang artinya semakin rendah nilai trombosit maka semakin rendah derajat klinis DBD. (Sig = 0,001 ; <0,05 dan r = -0,522**), tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai hematokrit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue (Sig = 0,369 ; >0,05 dan r = -0,094).

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue, Sebaliknya terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dan derajat klinis Demam Berdarah Dengue sehingga jumlah trombosit dapat dipertimbangkan untuk menentukan derajat klinis Demam Berdarah Dengue dan tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai hematokrit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue.

Kata kunci : Jumlah Leukosit, Jumlah Trombosit, nilai Hematokrit dan derajat klinis Demam Berdarah Dengue.

Pendahuluan

Dengue virus termasuk dalam *Family Flaviridae* bersama dengan jenis virus - virus berikut seperti *Yellow Fever*, *West nile* dan *Encephalitis Jepang*. Dengue Fever telah menyebar dari Perbatasan Texas, Amerika tengah, Amerika selatan, Afrika, Timur tengah, Indonesia dan Australia. Diperkirakan 50 hingga juta penduduk terinfeksi setiap tahunnya (WHO, 2009). Demam dengue seringkali hadir dengan gejala seperti Demam, Ruam, Sakit kepala dan Myalgia. Demam dengue juga dapat berkembang menjadi *Dengue Hemmorrhagic Fever* dan *Dengue Shock Syndrome* (DHF/DSS). Terdapat dua vector utama dengue adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Virus dengue ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* dengan efisiensi penularan yang berbeda – beda. Seringkali nyamuk berkembang biak di air bersih yang tergenang pada ban bekas atau tempat penampungan air buatan manusia (Soedarto, 2012). Di Indonesia sejak virus dengue pertama kali ditemukan di

Surabaya padatahun 1968 dan di Jakarta tahun 1969. Penyakit ini cenderung meningkat dan meluas keseluruhan Indonesia, pada tahun 2006 penyakit ini telah menyebar ke-330 dari 450 kabupaten/kota. Khusus di DKI Jakarta pada tahun 2007 ditemukan 27.959 kasus dengan CFR 1,59%. Di RS Wahidin Sudirohusodo Makasar dirawat 1157 anak dengan DBD selama Januari 1998 - Desember 2005. Sebanyak 459 kasus (40%) adalah penderita SSD dan dirawat di PICU (Pediatric Intensive Care Unit), sedangkan sisanya 698 dirawat tanpa syok. Dari 459 penderita SSD, sebanyak 88 (19%) meninggal, dan 68% dari kasus yang meninggal adalah SSD dengan derajat (Gonda JI dan Gombang H, 2005). Pada penderita DBD dapat terjadi leukopenia ringan sampai leukositosis sedang. Leukopenia dapat terjadi pada hari demam pertama dan ketiga pada 50% kasus DBD ringan. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh adanya degenerasi sel PMN yang matur dan pembentukan sel PMN muda (Guglani L dan Kabra S.K,

2005). Pada saat demam, mulai terjadi pengurangan jumlah leukosit dan netrofil disertai limfositosis relative . Leukopenia mencapai puncaknya sesaat sebelum demam turun dan normal kembali pada 2-3 hari setelah *defervescence* (demam turun). Penurunan trombosit umumnya mengikuti turunnya leukosit dan mencapai puncaknya bersamaan dengan turunnya demam (Risniati Y, Tarigan LH dan Tjitra E, 2011). Pada syok berat, dapat dijumpai lekositosis dengan netropenia absolut. Hal lain yang menarik adalah ditemukannya cukup banyak (20 – 50%) limfosit bertransformasi atau atipik dalam sediaan apus darah tepi penderita DBD, terutama pada infeksi sekunder. Limfosit atipik ini merupakan sel berinti satu (mononuklear) dengan struktur kromatin inti halus dan agak padat, serta sitoplasma yang relative lebar dan berwarna biru tua. Oleh karenanya sel ini juga dikenal sebagai limfosit plasma biru. Limfosit plasma biru ini sudah dapat ditemukan sejak hari ketiga panas dan digunakan sebagai penunjang diagnostik (Hardinegoro S.R

dan Satari H.I,2001). Laporan epidemiologi Rumah SakitUmum Daerah (RSUD) Kota SalatigaTahun 2016 menyebutkan bahwa terdapat 158 orang menderita DBD yang dirawat inap dan 4 orang yang meninggal (2,5%) selama satu tahun 2015. (Laporan RSUD Kota Salatiga, 2016).Di Indonesia, infeksi dengue mengalami peningkatan sejak epidemic pertama baik dalam jumlah penderita maupun jangkauan atau penyebaran penyakit. Selain itu infeksi dengue memiliki spectrum klinis yang luas dan kadangkala tidak terdeteksi. Agar penyakit dapat ditangani dengan baik maka diperlukan pemahaman mengenai gejala dan fase fase dengue dan juga diperlukan pemeriksaan darah antara lain Leukosit, Trombosit dan Hematokrit untuk membantu penegakan diagnosis. Peneliti berharap hasil dari pemeriksaan leukosit, trombosit dan hematokrit untuk setiap derajat klinis dapat membantu umat manusia dalam menagani dengue.

Bahan dan Cara

Penelitian yang dilakukan adalah

cross sectional retrospektif berdasarkan rekam medis untuk mengetahui hubungan antara jumlah leukosit, trombosit dan kadar hematokrit dengan derajat klinis pasien DBD.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita yang terdiagnosa DBD yang dirawat inap di RSUD kota Salatiga tahun 2015. Sampel dalam penelitian ini adalah penderita yang terdiagnosa DBD yang dirawat inap di RSUD kota Salatiga pada tahun 2015 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sebagai kriteria inklusi antara lain penderita yang terdiagnosa DBD yang di rawat inap di RSUD Salatiga, penderita yang telah dilakukan pemeriksaan leukosit, trombosit dan hematokrit selama dirawat dengan diagnose DBD dan penderita tergplong berusia produktif (usia 18-60 tahun). Sedangkan kriteria eksklusi antara lain, penderita yang mengalami kelainan sum – sum tulang, penderita idiopatik trombositopenik purpura, penderita dengan perdarahan karena trauma atau luka dan penderita dengan HIV – AIDS.

Variabel terikat penelitian ini adalah derajat klinis DBD yang dibagi berdasarkan 4 derajat yaitu derajat I, II, III dan IV. Sedangkan Variabel bebas adalah, jumlah leukosit, jumlah trombosit dan nilai hematokrit.

Pada penelitian ini instrument yang digunakan adalah formulir isian data yang merupakan daftar isian yang berisi data pribadi pasien dan riwayat kronologis terkait dengan manifestasi klinik DBD yang ditujukan kepada pasien terdiagnosa DBD yang berasal dari rekam medic tahun 2015.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistic *Kolmogorov Smirnov* untuk menguji normalitas dan distribusi data. Uji korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk menentukan hubungan antara variabel bebas dan terikat pada penelitian.

Hasil Penelitian.

Tabel 2 : Distribusi Sampel Menurut Umur

Kelompok (Tahun)	Jumlah (orang)	Persen (%)
≤ 20	16	17.0
21 – 30	30	31.9
31 – 40	24	25.5
41 – 50	17	18.1
51 – 60	6	6.4
> 60	1	1.1
Total	94	100.0

Berdasarkan tabel 2 diatas, diketahui usia sampel terbanyak adalah usia 21 – 30 tahun.

Tabel 3 : Distribusi Sampel Menurut Jenis Kelamin

JenisKelamin	Jumlah (orang)	Persen (%)
Laki-laki	52	55,3
Perempuan	42	44,7
Total	94	100,0

Berdasarkan tabel 3 diatas *Kekuatan korela diketahui jumlah laki – laki sebanyak 52 orang (55,3%) lebih banyak dari perempuan 42 orang (44,7%).

Tabel 4 : Derajat DBD Sampel

Derajat	Jumlah (orang)	Persen (%)
I	58	61,7
II	30	31,9
III	5	5,3
IV	1	1,1
Total	94	100,0

Berdasarkan tabel 4 diatas maka diketahui derajat DBD terbanyak adalah derajat I sejumlah 58 orang (61,7%).

Tabel 5 : Uji Normalitas Distribusi Data

Umur	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	Statistic	df	Sig
Lekosit (sel/mm ³)	0,168	94	0,000
Trombosit (sel/mm ³)	0,127	94	0,001
Hematokrit (%)	0,047	94	0,200*

Dari tabel 5 diatas diketahui bahwa variabel yang berdistribusi normal adalah Nilai Hematokrit yaitu 0,200 (> 0,05), sedangkan variabel Leukosit 0,001 dan Trombosit 0,000 berdistribusi tidak normal (< 0,05).

Tabel 6 : Hasil Uji Korelasi Menggunakan Rank Spearman Test

lekosit	<i>Correlation coefficient</i>	-0.160
	Sig. (2-tailed)	0.124
	N	94
Trombosit	<i>Correlation coefficient</i>	-0.522**
	Sig. (2-tailed)	0.001
	N	94
Hematokrit	<i>Correlation coefficient</i>	-0.094
	Sig. (2-tailed)	0.369
	N	94

*Kekuatan korelasi

Dari tabel nomor 6 diatas diketahui bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dan derajat klinis DBD yaitu 0,124 (>0,05). Terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dengan derajat klinis

DBD yaitu 0,001 ($<0,05$) dengan kekuatan hubungan yang cukup kuat dan negatif yaitu $\rho = -0,522^{**}$. Tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai hematokrit dengan derajat klinis DBD yaitu 0,369 ($>0,05$).

Kesimpulan.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dengan derajat klinis DBD di RSUD Salatiga tahun 2015.
2. Ada hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dengan derajat klinis DBD di RSUD Salatiga tahun 2015. Sehingga jumlah trombosit dapat dipertimbangkan untuk menentukan derajat klinis DBD
3. Tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai hematokrit dengan derajat klinis DBD di RSUD Salatiga tahun 2015.

Saran.

Disarankan penelitian selanjutnya menambah karakteristik sampel dan lokasi

penelitian yang berbeda, terutama kelompok penderita derajat III dan IV.

Daftar Pustaka.

A Rena, Ni Made, Susila Utama, Tuti Parwati M. *Kelainan hematologi pada demam berdarah dengue*. FK Unud RSUP Sanglah Denpasar. Jurnal Penyakit Dalam, Volume 10 Nomor 3. 2009

Centers for Disease Control and Prevention, 2003. *Fact Sheet: Dengue and DHF*. www.cdc.gov diakses: Mei 2008.

Clyde K, Kyle J, Haris E. Recent advances in deciphering viral and host determinants of dengue virus replication and pathogenesis. *Journal of Virology* 2006;80:11418-31.

Ganda JI dan Gombang H. Morbiditas dan Mortalitas Sindrome Syok Dengue di Pediatric Intensive Care Unit (PICU) Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudiro Husodo Makasar Januari 1998-Desember 2005. *J Med Nus* 2005;26(4):244-250.

Guglani L, Kabra SK. T Cell Immunopathogenesis of Dengue Virus Infection. *Dengue Bulletin* 2005;29:58- 69.

Hapsari, M.M., Herawati Y., A.D.B. Sachro, H. Farida, Setiati T.E., 2006. *Pemberian Transfusi Darah pada Pasien DBD*, in: *Media Medika Indonesia*. 1: 17-22.

Hadinegoro SR, Satari HI. Demam berdarah dengue. Naskah lengkap pelatihan bagi pelatih spesialis anak & dokter spesialis penyakit dalam dalam Tatalaksana kasus DBD. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2001. p.44- 54.

- Hassan, R., Alatas, H. (Ed.), 2005. *Dengue*, in: *Buku Kuliah IKA 2*. cet.11. Jakarta: Bag. IKA FKUI, pp. 607-16
- Iskandar Zulkarnaen, RHH Nelwan, HerdimanT, 2001, *Pedoman Diagnosis dan Terapi Di Bidang Ilmu Penyakit Dalam, Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*, Jakarta.
- Karyanti, 2011, *Diagnosis dan Tata Laksana Terkini Dengue*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Longo DL. Harrison's Hematology and Oncology [monograph online]. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.; 2010 [cited 2013 July 29]. Available from: Elibrary.
- Michael B, Deen J, Buchy P, Gubler D, Harris E, Hombach J, et al. World Health Organization dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control new edition 2009. Switzerland : WHO press. 2009. (cited : 2011 Oct 11). Available from <http://www.cdc.gov>.
- Niniek Burhan, 2013, *International Symposium on tropical and infectious diseases*. Surabaya : Lembaga Penyakit tropis Universitas Airlangga.
- Risniati Y, Tarigan L H, Tjitra E. Leukopenia Sebagai Prediktor Terjadinya Sindrom Syok Dengue Pada Anak Dengan Demam Berdarah Dengue di RSPI. Prof. dr. Sulianti Saroso. *Media Litbang Kesehatan*. 2011;21:96-100.
- Scot B. Halstead (2008). *Dengue*. London: Imperial College press Setrkraising K, Bongsebandhu-phubhakdi C, Voraphani N, Pancharoen C, Thisyakorn U, Thisyakorn C. D-dimer as an indicator of dengue severity. *Asian Biomedicine*. 2007.
- Soedarmo, S.S.P., 2005. *Demam Berdarah (Dengue) pada Anak*. cet. 2. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, pp. 26-45.
- Soedarto. (2012). *Demam Berdarah Dengue*. Surabaya: SagungSeto.\
- Suhendro, Nainggolan L, Chen K, Pohan HT. Demam berdarah dengue. Dalam : Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III edisi V*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009. Hal 2773-2779.
- Sutedjo, AY., 2007. *Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Yogyakarta: Amara Books, pp. 27-8, 125-6.
- Suwandono Agus, Nurhayati, Ida Parwati, dkk. Perbandingan nilai diagnostic trombosit, leukosit, antigen NS1, dan antibodi IgM antidengue. *Jurnal Indonesian Medical Association* Volum 61 Hal 8. 2011.
- Yotopranoto S, Sri Subekti, Rosmanida, Salamun .Analisis Dinamika Populasi Vektor pada Lokasi dengan Kasus Demam Berdarah Dengue yang tinggi di Kotamadya Surabaya. *MajalahKedokteranTropis Indonesia* 1998; 9 (1-2):23-31.
- Zukesti (2003). *PerananLeukositsebagai anti inflamasi alergikdalam tubuh*. From <http://library.usu.ac.id/download/fk/histologi-zukesti2.pdf>.