HUBUNGAN JUMLAH HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT DENGAN TINGKAT KEPARAHAN PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RUMAH SAKIT SANGLAH TAHUN 2013-2014

Ni Nyoman Ayu Widyanti

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar

ABSTRAK

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit arboviral pada manusia yangdipandang sebagai permasalahan kesehatan internasional utama bagi negara tropis maupun subtropis. Perbedaan hasil dari penelitian sebelumnya mendorong peneliti untuk menemukan validitas hubungan antara trombosit dan hematokrit dengan derajat keparahan DBD melalui penelitian yang dilakukan pada pasien demam berdarah dengue di rumah sakit Sanglah tahun 2013-2014. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian cross sectional dengan rekam medis sebagai sumber data. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik consecutive sampling. Berdasarkan gejala klinis dan pemeriksaan fisik didapatkan 50 orang (50%) tergolong derajat I, 48 orang (48%) tergolong derajat II, 2 orang (2%) tergolong derajat III, dan tidak ada dengan derajat IV. Berdasarkan derajat keparahan DBD dengan hematokrit, dari 50 orang diperoleh pasien derajat I dengan HCT normal sebanyak 40 orang (80%), hematokrit rendah 3 orang (6%), dan hematokrit tinggi sebanyak 7 orang (14%). Dari 48 pasien derajatII ditemukan 30 orang (62,5%) memiliki hematokrit normal, 4 orang (8,3%) dengan hematokrit rendah, dan 14 orang (29,2%) dengan hematokrit tinggi.Diantara 2 pasien dengan derajat III ditemukan 1 orang dengan HCT normal (50%) dan 1 orang dengan HCT tinggi (50%). Seluruh sampel memiliki nilai trombosit dibawah normal.Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa hematokrit (r=0.173; p>0.05) dan trombosit (r = -0.117; p>0.05) tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan derajat keparahan DBD.

Kata Kunci: demam berdarah dengue, hematokrit, trombosit

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an arboviral disease in humans regarded as a major international health problem in tropical and subtropical countries. The difference outcomes in studies previously encourage researcher to find validity of the correlationbetween hematocrit and platelets with theseverity of dengue hemorrhagic fever (DHF) through study performed to dengue hemorrhagic fever patients at Sanglah Hospital during 2013-2014. This is a cross-sectional study using the medical record as data source. The samples were selected with consecutive sampling technique. Based on clinical symptoms and physical examination found that 50 persons (50%) classified as grade I, 48 persons (48%) classified as grade II, 2persons (2%) classified as grade III, and no grade IV. Based on theseverity of DHF, in 50 patients withgrade I obtained 40patients had normal HCT (80%),3patientshad low hematocrit (6%) and 7 patients had high hematocrit (14%). In 48 patients withgrade II found that 30 patients had normal hematocrit (62.5%), 4 patients had low hematocrit (8.3%), and 14 patients had high hematocrit (29,2%). While, in 2 patients with grade III obtained that 1 patienthad normal hematocrit (50%) and 1 patienthad high hematocrit (50%). The entire sample hadplatelet values below normal. From the analysis data resultscan be concluded that the hematocrit (r=0,173; p>0,05) and platelet values (r=-0,117; p>0,05) do not have a meaningful correlation with the severity of DHF.

Keywords: dengue hemorrhagic fever, hematocrit, platelets

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi demam berdarah dengue (DBD) telah menjadi penyakit arboviral pada manusia dengan insiden yang terus meningkat dalam beberapa dekade ini. Sebanyak 150.000

kasus DBD dilaporkan terjadi di Indonesia tahun 2007 dengan kasus fatal diantaranya sekitar 1% dan saat mewabah kasus fatal di Indonesia dapat mencapai 3-5% di beberapa area. Demam berdarah

dengue disebabkan oleh virus dengue berukuran tergolong 40-50 mm yang flavivirus.²Penggolongan derajat keparahan demam berdarah dengue berdasarkan World Health Organization terdiri dari empat kategori yakni derajat I, II, III dan IV yang ditentukan berdasarkan gejala serta hasil pemeriksaan fisik.3 Progresivitas infeksi demam berdarah dengue pada setiap pasien bervariasi. Pasien dengan gambaran klinis yang ringan pada pemeriksaan awal dapat jatuh ke kondisi perburukan yang berujung kematian.⁴ Oleh karena itu, suatu penanda klinis yang praktis diperlukan untuk dapat memprediksi derajat keparahan pasien baik saat awal pemeriksaan maupun saat pemantauan respon terapi.

Pemeriksaan penunjang complete blood count (CBC) menjadi salah satu prosedurtetap dilakukan di rumah sakit untuk mengkonfirmasi diagnosis DBD.2 Dari pemeriksaan CBC ini, hematokrit dan trombosit adalah indikator penting diperhatikan. untuk Trombosit dapat menggambarkan tidaknya disfungsi ada pembekuan darah sedangkan jumlah hematokrit dapat menggambarkan permeabilitas vaskular.5 Namun, hingga saat ini hematokrit dan trombosit masih kontroversial untuk dijadikan sebagai acuan dalam memprediksi derajat keparahan DBD.6 Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara nilai hematokrit dan trombosit dengan derajat keparahan DBD. Syumarta menemukan bahwa trombosit memiliki hubungan yangtidak bermakna dengan derajat klinis DBD.⁷ Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri ditemukan hubungan yang bermakna antara trombosit dan hematokrit dengan derajat DBD.8 Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Ihsan diungkapkan bahwa kadar trombosit dan hematokrit tidak dapat dijadikan sebagai prediktor derajat keparahan DBD.9

Perbedaan hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti-peneliti sebelumnya mendorong peneliti untuk mengetahui validitas dari hubungan antara nilai hematokrit dan trombosit dengan derajat keparahan demam berdarah dengue. Oleh karena itulah dilakukan penelitian mengenai jumlah hematokrit dan trombosit dengan derajat keparahan pasien demam berdarah dengue di rumah sakit Sanglah tahun 2013-2014.

BAHAN DAN METODE

Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah studi *cross sectional*. Variabel penelitian diperoleh dengan menggunakan data rekam medis dan dilakukan dalam 1 periode tanpa diikuti *follow up*. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah melalui beberapa tahapan yakni dimulai dari perancangan tema, penyusunan proposal, pengajuan ijin pelaksanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengumpulan dan

pengolahan data, serta pembuatan laporan hasil penelitian yang dilakukan dari bulan September 2013 sampai November 2014. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien dengan diagnosis demam berdarah dengue dan memiliki catatan hasil pemeriksaan *complete blood count*. Kriteria eksklusi adalah pasien yang dirawat bagian anak, pasien dengan riwayat penyakit kelainan pembekuan darah dan pasien yang memiliki riwayat penyakit *chronic liver disease*.

Pemilihan sampel diambil dengan cara consecutive sampling hingga mencapai jumlah sampel minimum yaitu 97 sampel. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu rekam medis untuk memperoleh data penelitian. Data yang diambil peneliti dari rekam medis berupa nama, usia, jenis kelamin, gejala klinis, pemeriksaan fisik, hasil pemeriksaan CBC. Jumlah hematokrit dan nilai trombosit ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan CBC. Nilai normal platelet berada pada rentang 150.000-450.000 sel/mm3. Rentang normal hematokrit untuk laki-laki adalah 38,8-50% sedangkan wanita adalah 34,9-44,5%. 10

Tingkat Keparahan demam berdarah derajat keparahan pasien diklasifikasikan menjadi 4 kategori. Derajat I merupakan kondisi paling ringan dari DBD dengan kriteria demam, gejala non-spesifik, tes tourniquiet positif, pendarahan minor. Derajat II adalah kriteria derajat I ditambah pendarahan spontan (pendarahan epistaksis, melena, hematemesis, gusi, pendarahan kulit). Derajat III gejala seperti derajat disertai dengan gangguan bermanifestasi sebagai denyut nadi yang lemah dan cepat, hipotensi atau beda tekanan darah sistolik dan diastolik <20, tangan lembab. Derajat IV adalah paling berat dengan ditemukannya tanda shock berat dengan denyut nadi dan tekanan darah yang tidak terdeteksi.3

HASIL

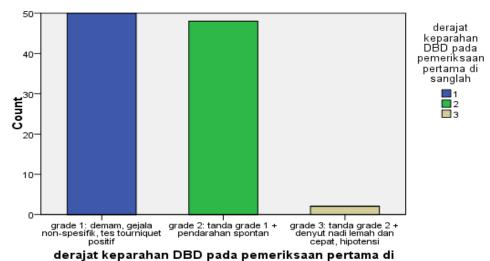
Penelitian ini dilakukan pada 100 rekam medis pasien dengan diagnosis demam berdarah dengue di rumah sakit Sanglah tahun 2013-2014. Sampel dipilih dari 646 pasien yang dirawat sejak Juli 2013 sampai Mei 2014. Keseluruhan sampel telah dibuktikan menderita demam berdarah dengue dengan test serologi antibodi dengue IgM dan IgG. Pemilihan sampel diambil dengan cara consecutive sampling yakni semua sampel diambil hingga jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi. Data yang diambil berupa umur, jenis kelamin, gejala dan pemeriksaan fisik untuk menentukan derajat keparahan demam berdarah dengue, hematokrit saat pemeriksaan pertama, trombosit saat pemeriksaan pertama. Sampel yang diambil telah memenuhi kriteria inklusi yakni memiliki hasil complete blood count dan tidak memenuhi kriteria eksklusi yaitu pasien dirawat bagian anak, pasien riwayat *chronic liver disease* dan riwayat penyakit kelainan pembekuan darah. Karakteristik sampel yang diambil terdiri dari 63 orang (63%) laki-laki dan 37 orang (37%) perempuan. Umur sampel paling muda adalah 15 tahun dan usia tertua adalah 82 tahun dengan ratarata usia pasien adalah 29.64 tahun. Dari hasil laboratorium *complete blood count* saat pertama

kali sampel datang ke rumah sakit Sanglah diperoleh hasil trombosit minimal 10,7 x 10³ sel/mm³ dan nilai trombosit tertinggi 133 x 10³ sel/mm³ dengan rata-rata sebesar 67,726 x 10³ sel/mm³. Di lain pihak, hasil hematokrit yang terendah pada sampel adalah 33,80% dan paling tinggi adalah 60,5% dengan rata-rata sebesar 44,5319%.

Tabel 1 Data Karakteristik Umur, Trombosit, Hematokritsampel

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Umur pasien	15 tahun	82 tahun	29,64 tahun
Trombosit (sel/mm ³⁾	$10,7x10^3$	133 x 10 ³	67,726 x 10 ³
Hematokrit	33,80 %	60,50 %	44,5319 %

Berdasarkan data gejala klinis dan hasil pemeriksaan fisik pada rekam medis sampel ini dapat ditentukan derajat keparahan demam berdarah dengue. Dari 100 orang sampel yang terpilih, 50 orang (50%) tergolong derajatI, sebanyak 48 orang (48%) tergolong derajat II dan 2 orang lainnya (2%) tergolong derajat III.



sanglah

Gambar 1 Derajat keparahan Demam Berdarah Denguepada pemeriksaan pertama

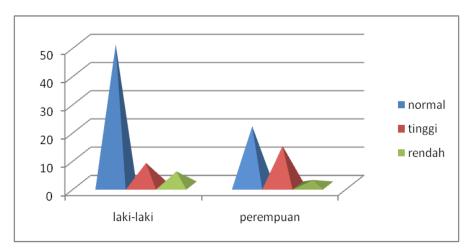
Distribusi kasus demam berdarah dengue berdasarkan derajat keparahan dengan jenis kelamin diperoleh data laki-laki yang digolongkan derajat I sebanyak 33 orang dari 63 orang (52,4%) dan perempuan sebanyak 17 orang dari 37 orang sebanyak 29 orang dari 63 orang (46%) dan 19 orang dari 37 orangperempuan (51,35%). Sedangkan pada derajat III baik laki-laki maupun perempuan ditemukan masing-masing 1 pasien dari 63 orang (1,6% laki-laki dan 2,7% perempuan).

Tabel 2 Kasus DBD Berdasarkan Derajat Keparahan dan Jenis Kelamin

Derajat DBD	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Persentase
1	33	17	50	50%
2	29	19	48	48%
3	1	1	2	2%
4	-	-	0	0

Hasil pemeriksaan laboratorium *complete blood count* menunjukkan seluruh sampel memiliki trombosit dibawah rentang normal (<150.000 sel/mm³) dan kadar hematokrit yang bervariasi pada pemeriksaan pertama. Dari 100 sampel yang terdiri atas 63 orang laki-laki dan 37 orang perempuan, sebagian besar pasien dalam pemelitian ini memiliki kadar hematokrit normal yakni sebanyak 71 orang (71%), hematokrit tinggi sebanyak 22 orang (22%) dan hematokrit rendah sebanyak 7 orang (7%). Secara lebih rinci, nilai

hematokrit didasarkan atas karakteristik jenis kelamin dan diperoleh hasil 50 dari 63 laki-laki (79,4%) dengan hematokrit normal, 8 dari 63 laki-laki (12,7%) dengan hematokrit tinggi, 5 dari 63 laki-laki (7,9%) dengan hematokrit rendah, 21 dari 37 perempuan (56,8%) hematokrit normal, 14 dari 37 perempuan (37,8%) dengan hematokrit tinggi, dan 2 dari 37 perempuan (5,4%) dengan hematokrit rendah.



Gambar 2 Pengelompokan Hematokrit Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan derajat keparahan DBD dengan hematokrit maka diperoleh distribusi kasus DBD yakni pasien dengan derajat I yang memiliki hematokrit normal sebanyak 40 dari 50 orang (80%), hematokrit rendah 3 dari orang (6%), dan hematokrit tinggi sebanyak 7 dari 50 orang (14%). Dari pasien tergolong derajat II ditemukan 30 dari

48 orang (62,5%) memiliki hematokrit normal, 4 dari 48 orang (8,3%) dengan hematokrit rendah, dan 14 dari 48 orang (29,2%) dengan hematokrit tinggi. Pasien derajat III ditemukan 1 dari 2 orang dengan HCT normal (50%) dan 1 orang sisanya dengan HCT tinggi (50%).

Tabel 3 Kasus DBD Berdasarkan Derajat Keparahan DBD dengan Hematokrit

Derajat DBD	HCT normal	HCT rendah	HCT tinggi	Jumlah
1	40	3	7	50
2	30	4	14	48
3	1	-	1	2
4	=	-	=	-

Berdasarkan derajat keparahan demam berdarah dengue dengan nilai trombosit, pada 50 sampel dengan derajat I ditemukan nilai trombosit terendah adalah 19,6 x 10³ sel/mm³ dan tertinggi 115 x 10³ sel/mm³. Pada 48 sampel dengan derajat II ditemukan nilai trombosit terendah adalah 11 x 10³ sel/mm³ dan tertinggi 133 x 10³ sel/mm³. Sedangkan pada demam berdarah dengue derajat

III ditemukan trombosit terendah adalah 10.7×10^3 sel/mm³ dan tertinggi 76×10^3 sel/mm³.

Derajat l	DBD T ₁	ombosit Terendah	Trombosit Tertinggi	Rata-Rata Trombosit
1		19,60	115,00	70,12
2		11,00	133,00	66,34
3		10,70	76,00	43,35
		_	_	_

Tabel 4 Kasus DBD Berdasarkan Derajat Keparahan DBD dengan nilai Trombosit

Sebelum melakukan analisis korelasi bivariat, dilakukan uji normalitas data terhadap variabel penelitian yang diteliti yaitu hematokrit dan trombosit. Dengan uji Kolmogorov-smirnov yang dilakukan, variabel trombosit dan hematokrit memiliki sebaran data normal (p> 0,05). Sehingga selanjutnya analisis korelasi dua variabel ini dilakukan dengan memakai analisis korelasi Pearson.

Dari analisis korelasi Pearson didapatkan korelasi koefisien (r) antara derajat keparahan demam berdarah dengue dengan hematokrit adalah sebesar 0,173 dengan p>0,05. Nilai ini menunjukkan

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh hubungan yang tidak bermakna antara trombosit dan hematokrit dengan derajat keparahan DBD pada sampel pasien yang dirawat di RSUP Sanglah. Sehingga berdasarkan hasil penelitian ini penurunan kadar trombosit dan peningkatan persentase hematokrit tidak bisa memberikan gambaran mengenai derajat tingkat keparahan DBD. Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Ihsan (2009) di Surakarta yang memberikan hasil yang serupa. Dalam penelitiannya diungkapkan bahwa kadar trombosit dan hematokrit tidak dapat dijadikan sebagai prediktor derajat keparahan DBD karena dalam penelitiannya ditemukan pasien DBD dengan diagnosis DBD derajat III dengan kondisi syok namun tidak disertai trombositopenia dan peningkatan hematokrit.9

Dari hasil penelitian ini diperoleh kadar trombosit seluruh pasien DBD memang berada di bawah rentang normal namun tingkat penurunan nilai trombosit bervariasi pada berbagai derajat klinis DBD. Pada sampel dengan diagnosis DBD derajat II tidak semua pasien memiliki nilai trombosit sangat rendah. Begitu pula pada sampel dengan diagnosis DBD derajat I dapat ditemukan nilai trombosit yang lebih rendah dibandingkan pasien DBD derajat 2 dan derajat 3. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Syumarta bahwa trombosit memiliki hubungan bermakna dengan derajat keparahan DBD kearah negatif yang artinya semakin besar nilai trombosit maka semakin rendah derajat keparahan DBD begitu pula sebaliknya semakin rendah nilai trombosit maka semakin berat derajat keparahan DBD.⁷ Perbedaan hasil penelitian ini dari hipotesis kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya perbedaan produksi trombosit di tulang

hubungan antara derajat keparahan DBD dan hematokrit adalah hubungan positif namun tidak signifikan. Sebaliknya hubungan antara derajat keparahan DBD dengan kadar trombosit yang diuji, diperoleh korelasi koefisien (r) senilai -0,117 dengan p>0,05. Ini menunjukkan hubungan antara derajat keparahan DBD dan trombosit adalah hubungan negatif namun sama halnya dengan hasil uji dengan hematokrit, hasil hubungan derajat keparahan DBD dengan trombosit ini tidak signifikan karena p>0,05. Dengan demikian analisis regresi linier untuk menguji arah kekuatan hubungan tersebut tidak bermakna dilakukan.

belakang, pengaruh obat (misalnya sulfonamide, streptomisin, asetazolamid, diuretik thiazide menurunkan trombosit), pengambilan sampel darah yang lambat menyebabkan agregasi trombosit sehingga jumlahnya menurun palsu, tidak segera mencampur darah dengan antikoagulan atau pencampuran tidak adekuat, perbandingan volume darah dengan antikoagulan yang tidak sesuai, dan penundaan pemeriksaan sampel lebih dari satu jam. Seluruh faktor-faktor ini dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan trombosit sehingga penurunan trombosit tiap sampel berbeda-beda.¹¹

Dalam penelitian ini sebagian besar sampel penelitian menunjukkan persentase hematokrit yang normal saat pertama kali dilakukan pemeriksaan. Nilai normal hematokrit ini tidak hanya ditemukan pada pasien dengan derajat keparahan I saja namun juga derajat II dan III. Hanya 22% yang menunjukkan terjadinya hemokonsentrasi dan nilai ini ditemukan baik pada derajat keparahan DBD I, II dan III. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Putri di Medan bahwa terdapat hubungan antara derajat keparahan DBD dengan hematokrit kearah positif yakni semakin tinggi nilai hematokrit maka semakin parah derajat keparahan DBD.8 Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dengan hipotesis awal kemungkinan disebabkan oleh berbagai macam faktor yaitu jumlah eritosit, ukuran eritrosit, penggantian cairan, status gizi pasien, dan kondisi pasien saat datang ke rumah sakit. Nilai hematokrit tidak saja didasarkan pada plasma darah namun juga oleh jumlah eritrosit. Patofisiologi demam berdarah dengue menunjukkan pasien DBD mengalami kebocoran plasma sehingga seharusnya persentase hematokrit menjadi meningkat. Namun jika pada pasien terdapat pendarahan atau anemia maka jumlah

R

eritrosit rendah sehingga mempengaruhi nilai hematokrit dan mungkin menjadi rendah atau bahkan normal. Ukuran eritrosit juga dapat mempengaruhi viskositas darah. Jika ukuran eritrosit kecil maka viskositas darah rendah sehingga bisa mempengaruhi hematokrit. Rehidrasi yang adekuat pada pasien sebelum mendapat perawatan di rumah sakit juga mempengaruhi nilai hematokrit.¹²

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa variabel hematokrit tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap derajat keparahan pasien demam berdarah dengue di rumah sakit Sanglah tahun 2013-2014 yang dibuktikan dari analisis korelasi Pearson dengan

DAFTAR PUSTAKA

- 1. WHO. Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Geneva: WHO Press; 2009
- Departemen Kesehatan RI.
 Buletin Jendela Epiemiologi Volume 2.
 Jakarta: Depkes RI; 2010
- 3. Harving, M.L. & Ronsholt, F.F. The Economic Impact of Dengue Hemorrhagic Fever on Family Level in Southern Vietnam. Danish Medical Bulletin. 2007;54:170-2.
- 4. Mayetty. Hubungan Klinis dan Laboratorium sebagai Faktor Resiko Syok pada DBD. Sari Pediatri. 2010;11(5):367-373.
- 5. Chuansumrit, A. & Tangnararatchakit, K. Patophysiology and Management of Dengue Hemorrhagic Fever. Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine. 2006; 8 (1):3-11.
- 6. Taufik, A., dkk. Peranan Kadar Hematokrit, Jumlah Trombosit dan Serologi IgG-IgM AntiDHF dalam Memprediksi Terjadinya Syok pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Hajar Mataram. Jurnal Penyakit Dalam. 2007;8(2): 105-111).
- 7. Syumarta, Y. Hubungan Jumlah Trombosit, Hematokrit, dan Hemoglobin dengan Derajat Klinis Demam Berdarah Dengue pada Pasien Dewasa di RSUP M. Djamil Padang. Skripsi FK Unand. 2013 8.
- utri, A.K. Hubungan Nilai Trombosit dan Hematokrit dengan Derajat Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD DR. Pirngardi Medan Periode 1 Januari-31 Desember 2009. Skripsi FK USU. 2010
- 9. Ihsan, J. Hubungan Kadar Hematokrit Awal dengan Derajat Klinis DBD di RS PKU Muhammadiyah Surakarta Tahun 2008. Skripsi FK UMS. 2009

nilai r=0,173 dan p>0,05. Variabel trombosit juga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap derajat keparahan pasien demam berdarah dengue di rumah sakit Sanglah tahun 2013-2014 yang dibuktikan dari analisis korelasi Pearson dengan nilai r=-0,117 dan p>0,05.

- 10. Mayoclinic. Complete Blood Count. [diakses 13 Januari 2014]. Diunduh dari: URL: http://www.mayoclinic.org/test-procedures/complete-blood-count/basics/results/prc-20014088
- iswanto. Hitung Trombosit. Laboratorium Kesehatan 2009. [diakses 4 November 2014]. Diunduh dari: URL: http://labkesehatan.blogspot.com/2009/12/hitung-trombosit.htm
- 12. Pusparini. Kadar Hematokrit dan Trombosit Sebagai Indikator Diagnosis Infeksi Dengue Primer dan Sekunder. J kedokteran Trisakti 2004;3(2):51-56.

P