

**HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT, HEMATOKRIT, DAN  
HEMOGLOBIN DENGAN DERAJAT KLINIK DEMAM  
BERDARAH DENGUE PADA PASIEN DEWASA DI RSUP. M.  
DJAMIL PADANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai  
pemenuhan salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

**Oleh**

**YOBI SYUMARTA  
BP. 0910311019**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2013**

**HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT, HEMATOKRIT, DAN  
HEMOGLOBIN DENGAN DERAJAT KLINIK DEMAM  
BERDARAH DENGUE PADA PASIEN DEWASA DI RSUP. M.  
DJAMIL PADANG**

Skripsi

Oleh

YOBI SYUMARTA  
BP. 0910311019

Telah disetujui oleh Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

Pembimbing Skripsi

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
dr. H. Akmal M. Hanif, Sp. PD, MARS	Pembimbing 1	
Dra. Erlina Rustam, M.S	Pembimbing 2	

**HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT, HEMATOKRIT, DAN  
HEMOGLOBIN DENGAN DERAJAT KLINIK DEMAM**

**BERDARAH DENGUE PADA PASIEN DEWASA DI RSUP. M.  
DJAMIL PADANG**

Skripsi

Oleh

YOBI SYUMARTA  
BP. 0910311019

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Unand pada tanggal  
12 Desember 2013

Tim Penguji Skripsi

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
dr. Syaiful Azmi, Sp.PD-KGH, FINASIM	Penguji 1	
Prof. Dr. dr. Ellyza Nasrul, Sp.PK (K)	Penguji 2	
Dr. Selfi Renita Rusjdi, M.Biomed	Penguji 3	

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Jumlah Trombosit, Hematokrit, dan Hemoglobin dengan Derajat Klinik Demam Berdarah Dengue Pada Pasien Dewasa di RSUP. M. Djamil Padang”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran (S.Ked) di Universitas Andalas Padang.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Pada kesempatan ini dengan hati yang tulus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian
2. Dr. H. Akmal M. Hanif, Sp.Pd, MARS selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bantuan, dorongan, bimbingan serta memberikan banyak masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dra. Erlina Rustam, M.S selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Syaiful Azmi, Sp.Pd-KGH, FINASIM, Prof. Dr. dr. Ellyza Nasrul, Sp.Pk (k) dan dr. Selfi Renita Rusjdi, M.Biomed, selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran/masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen program studi pendidikan dokter Universitas Andalas yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam menyusun skripsi ini.
6. Keluarga yang selalu memberikan dukungan moril dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, masyarakat luas, dan instansi yang terkait. Akhir kata, segala tegur sapa berupa kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Desember 2013

Yobi Syumarta

## ABSTRAK

### Hubungan Jumlah Trombosit, Hematokrit, dan Hemoglobin dengan Derajat Klinik Demam Berdarah Dengue Pada Pasien Dewasa di RSUP. M. Djamil Padang

Oleh

Yobi Syumarta

Diagnosis yang tepat terhadap stadium dan kondisi penderita DBD penting untuk menentukan prognosinya. Pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan hemoglobin untuk setiap derajat klinik DBD diharapkan membantu dalam mengelompokkan dan mengelola pasien berdasarkan derajat kliniknya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan hasil pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan hemoglobin dengan derajat klinik DBD berdasarkan kriteria WHO.

Penelitian dilakukan secara retrospektif terhadap 84 sampel dari rekam medik Bagian Ilmu Penyakit Dalam di RSUP. M. Djamil Padang dari Januari 2011 sampai 30 April 2013. Data yang diambil adalah usia, jenis kelamin, derajat klinik DBD, trombosit, yang diperiksa menggunakan metode Rees Ecker, hematokrit dengan metode langsung cara mikro, dan hemoglobin menggunakan metode Sahli. Uji hipotesis menggunakan analisis bivariat dengan uji hipotesis nonparametrik *Kendal's Tau* dengan *software SPSS*.

Hasil penelitian ditemukan rerata umur  $25.49 \pm 10.09$  tahun. Laki-laki 46 orang (54.8%) lebih banyak dari wanita 38 orang (45.2%). Rerata trombosit derajat 1, 2, dan 3 adalah 62.64, 31.14, 36.17 ribu/mm<sup>3</sup>. Hasil analisis didapatkan trombosit berhubungan dengan derajat klinik DBD, semakin rendah trombosit semakin berat derajat kliniknya ( $p < 0.001$ ,  $r = -0.336$ ). Rerata hematokrit derajat 1, 2, dan 3 adalah 44.22, 46.90, 38.47 %. Hematokrit tidak berhubungan dengan derajat klinik DBD ( $p = 0.505$ ,  $r = 0.059$ ). Rerata hemoglobin derajat 1, 2, dan 3 adalah 14.88, 15.14, 12.96 gr/mm<sup>3</sup>. Hemoglobin tidak berhubungan dengan derajat klinik DBD ( $p = 0.681$ ,  $r = -0.036$ ).

Semakin rendah jumlah trombosit semakin berat derajat klinik DBD, hematokrit dan hemoglobin tidak berhubungan dengan derajat klinik DBD.

Kata kunci : jumlah trombosit, nilai hematokrit, kadar hemoglobin, derajat klinik DBD.

## ABSTRACT

### **Relation Between The Amount Of Platelets, Hematocrit, and Hemoglobin with a degree Clinical Dengue Hemorrhagic Fever In Adult Patients in RSUP. M. Djamil Padang**

by

**Yobi Syumarta**

Prompt diagnosis and as an accurate assessment of the stage and condition of DHF cases is a very important factor for determining patient prognosis . The existence of an exact value of the results of platelets , hematocrit , and hemoglobin for each grade of DHF are expected to greatly assist in classify and manage patients based on the clinical degree. This research was aimed to determine the relationship between the results of the hemoglobin, hematocrit and platelets count with the degree of clinical DHF according to WHO criteria.

This research with retrospective design in 84 samples were taken from the medical records of adult patients in RSUP. M. Djamil Padang from 1 January 2011 until 30 April 2013 . Data that taken from medical records were age, gender, clinical degree of DHF, platelets, that used direct method Rees Ecker, hematocrit's used direct method micro method, and hemoglobin's used Sahli method. Data processed by Kendal Tau tests using SPSS software.

Results found average ages of  $25.49 \pm 10,09$  years. The number of male patients 46 (54.8 %) higher than female patients 38 (45.2 %). Average trombocyte for grade 1, 2, and 3 were 62.64, 31.14, 36.17 thousand/ $\text{mm}^3$ . Analysis showed that there is a relationship between the platelet with clinical degree of DHF, where the lower the number, the more severe the clinical degree of DHF ( $p < 0.001$  ,  $r = - 0336$ ). Average hematocrit for grade 1, 2, and 3 were 44.22, 46.90, 38.47%. There is no relation between hematocrit with clinical degree of DHF ( $p = 0.505$  ,  $r = 0.059$ ). Average hemoglobin for grade 1, 2, and 3 were 14.88, 15.14, 12.96 gr/ $\text{mm}^3$ , there is no relation between hemoglobin with clinical degree of DHF ( $p = 0.681$  ,  $r = - 0.036$ ) .

More lower the number of trombosit, the more severe the clinical degree of DHF, and there is no relation between hematocrit and hemoglobin with clinical degree of DHF.

Keywords : platelet count, hematocrit , hemoglobin levels , clinical degree of DHF.

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b>	i
<b>ABSTRAK</b>	iii
<b>ABSTRACT</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL</b>	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	ix
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Teoritis	5
2. Manfaat aplikatif	5
3. Mamfaat Pelayanan Masyarakat	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Demam Berdarah Dengue	7
2.1.1. Patogenesis	8
2.1.2. Patofisiologi	10
2.1.3. Manifestasi Klinik	11
2.1.4. Diagnosis Klinik	12
2.1.5. Derajat Klinik DBD	14
2.1.6. Sindroma Renjatan Dengue	18
2.1.7. Penatalaksanaan	19
2.2. Pemeriksaan Darah Lengkap	20
2.2.1. Pengertian	20
2.2.2. Kadar Hematokrit	21
2.2.3. Kadar Hemoglobin	22
2.2.4. Pemeriksaan Jumlah Trombosit	22
2.2.4.1. Pengertian	22
2.2.4.2. Trombositopenia	23
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPT DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1. Kerangka Konseptual Penelitian	25
3.2. Hipotesis	26
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Desain Penelitian	27
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	27
4.3. Populasi dan Sampel	27
4.3.1. Populasi Penelitian	27



4.3.2.	Populasi Terjangkau	27
4.3.3.	Sampel Penelitian	27
4.4.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	28
4.4.1.	Kriteria Inklusi	28
4.4.2.	Kriteria Eksklusi	28
4.5.	Variabel Penelitian	28
4.6.	Definisi Operasional	29
4.7.	Rencana Analisis Data	30
4.8.	Etika Penelitian	30
4.9.	Alur Penelitian	31
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
5.1.	Kriteria Sampel	32
5.2.	Deskripsi Hasil Penelitian	32
5.2.1.	Distribusi Frekuensi Usia Penderita DBD	32
5.2.2.	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Penderita DBD	33
5.3.	Analisis Hasil Penelitian	33
5.3.1.	Hubungan Jumlah Trombosit dengan Derajat Klinik DBD	33
5.3.2.	Hubungan Nilai Hematokrit dengan Derajat Klinik DBD	35
5.3.3.	Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Derajat Klinik DBD	36
<b>BAB 6</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
6.1.	Distribusi Frekuensi Usia Penderita DBD	37
6.2.	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Penderita DBD	37
6.3.	Hubungan antara Jumlah Trombosit dengan Derajat Klinik DBD	38
6.4.	Hubungan antara Nilai Hematokrit dengan Derajat Klinik DBD	39
6.5.	Hubungan antara Kadar Hemoglobin dengan Derajat Klinik DBD	40
<b>BAB 7</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1.	Kesimpulan	42
7.2.	Saran	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		43
<b>LAMPIRAN 1</b>		46
<b>LAMPIRAN 2</b>		49

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1.	: Patogenesis demam berdarah dengue berdasarkan hipotesis infeksi sekunder virus dengue heterolog	9
Gambar 2.2	: Manifestasi klinik infeksi virus dengue	11
Gambar 2.3	: Spektrum demam berdarah dengue	15
Gambar 2.4	: Derajat klinik infeksi dengue	16
Gambar 3.1	: Kerangka konsep	25
	Gambar 5.1	:
	Grafik hubungan jumlah trombosit dengan derajat klinik DBD	33
Gambar 3.2	: Alur penelitian	31
Gambar 5.1	: Grafik hubungan jumlah trombosit dengan derajat klinik DBD	34
Gambar 5.2	: Grafik hubungan nilai hematokrit dengan derajat klinik DBD	35
Gambar 5.3	: Grafik hubungan kadar hemoglobin dengan derajat klinik DBD	36

<b>DAFTAR TABEL</b>		<b>Halaman</b>
Tabel 5.1	: Kriteria Sampel	32
Tabel 5.2	: Frekuensi usia penderita DBD	33
Tabel 5.3	: Frekuensi jenis kelamin penderita DBD	33
Tabel 5.4	: Hubungan trombosit dengan derajat klinik DBD	34
Tabel 5.5	: Hubungan hematokrit dengan derajat klinik DBD	35
Tabel 5.6	: Hubungan hemoglobin dengan derajat klinik DBD	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	: Data Penelitian	46
Lampiran 2	: Hasil Pengolahan Data	49

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia. Penyakit yang diakibatkan oleh infeksi virus dengue tersebut telah dilaporkan semenjak abad kesembilan belas dan pada awal abad kedua puluh telah ditemukan di Amerika, Eropa selatan, Afrika utara, Mediterania timur, Asia dan Australia, dan pada beberapa pulau di Samudra India, Pasifik selatan dan tengah serta Karibia (*World Health Organization, 2009*).

Setiap tahun, di dunia diperkirakan terjadi dua puluh juta kasus infeksi dengue, dengan *Case Fatality Rate* (CFR) 1-5% (Ganda, 2006). Sekitar tiga milyar penduduk dunia memiliki risiko terinfeksi virus dengue setiap tahunnya. Lebih dari seratus negara tropis dan subtropis pernah mengalami letusan dengue.

Di Asia Tenggara penyakit ini pertama kali dikenali di Filipina pada tahun 1953. Selama tiga dekade berikutnya, DBD terus menyebar dan ditemukan di berbagai Negara di Asia tenggara, termasuk Indonesia.

Indonesia merupakan salah satu negara transmisi virus dengue, dan termasuk kategori A dalam negara endemik di Asia Tenggara (*World Health Organization, 2007*). DBD merupakan masalah kesehatan di Indonesia (Ganda, 2006), dimana penyakit ini termasuk kedalam sepuluh penyebab perawatan di rumah sakit dan kematian pada anak-anak.

DBD pertama kali dilaporkan di Indonesia pada tahun 1968 selama wabah yang terjadi di Surabaya dan Jakarta (CFR 41,3%) dan baru mendapat konfirmasi virologi pada tahun 1970. Di Indonesia, wabah DBD pernah dilaporkan oleh David Baylon di Batavia pada tahun 1779

(Hasan dan Alatas, 2005). Epidemi DBD yang terjadi pada tahun 1998, sebanyak 47.573 kasus DBD dilaporkan dengan 1.527 kematian. Kajian negara yang mendalam mengenai DBD mulai dilakukan pada bulan Juni tahun 2000, kemudian pada tahun 2004, Indonesia melaporkan CFR 1,12% yang merupakan angka tertinggi di Asia Tenggara (Ganda, 2006).

Di kota Padang kejadian DBD pada tahun 2011 cukup tinggi dengan total sebanyak 965 kasus dan yang meninggal ada sebanyak enam kasus (CFR 0,62%). Kejadian DBD di kota Padang mengalami penurunan dari pada tahun 2010 yang memiliki total sebanyak 1045 kasus dan meninggal sebanyak dua kasus (CFR 0.2%). Selama 2007 sampai 2011 terjadi penurunan angka kejadian DBD di kota Padang setiap tahunnya (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2012).

Sindrom renjatan dengue (SRD) merupakan masalah utama pada hampir seluruh pasien DBD. Sindrom renjatan dengue ini terjadi karena perembesan plasma (Soedarmo, 2005; Berita Ikatan Dokter Indonesia, 2007; Nurhayati, 2004). Penanganan yang tepat dan seawal mungkin terhadap penderita DBD dan SRD, merupakan faktor yang penting untuk keberhasilan penanganan penderita (Soegijanto, 2005; Ganda, 2006; Berita Ikatan Dokter Indonesia, 2007).

Berdasarkan pengklasifikasian keparahan demam berdarah dengue (DBD) menurut WHO tahun 1997, DBD diklasifikasikan menjadi empat derajat, yaitu derajat I, derajat II, derajat III, dan derajat IV, dimana SRD termasuk kedalam derajat III dan IV. Peningkatan permeabilitas kapiler lanjut pada stadium ini mengakibatkan perembesan plasma yang massif ke ruang interstisial yang menyebabkan hipovolemia sehingga menimbulkan berbagai manifestasi dan komplikasi yang kompleks.

Diagnosis yang tepat dan sedini mungkin, serta penilaian yang akurat terhadap stadium dan kondisi penderita merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan prognosis penderita. Semakin berat penyakit penderita, semakin jelek prognosinya. Oleh karena itu

penilaian yang akurat terhadap risiko renjatan, merupakan hal yang penting untuk penatalaksanaan yang adekuat, mencegah syok dan perdarahan lanjut.

Untuk penanganan DBD, WHO tahun 2009 menetapkan 3 pengelompokan, yakni derajat 1 untuk pasien dengue tanpa tanda-tanda bahaya, derajat 2 untuk pasien dengue dengan tanda-tanda bahaya, dan derajat 3 untuk pasien dengue berat.

Kriteria WHO tahun 1997 ataupun 2009 untuk derajat klinik DBD tersebut tidak memberikan nilai yang pasti dari hasil pemeriksaan darah lengkap untuk setiap derajat kliniknya. Sehingga petugas medis menentukan derajat klinik tersebut hanya berdasarkan tanda dan gejala klinik saja padahal pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan hemoglobin memegang peranan penting untuk membantu diagnosis DBD terutama bila sudah terjadi kebocoran plasma yang dapat mencetuskan terjadinya syok.

Adanya nilai yang pasti dari pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan hemoglobin untuk setiap derajat klinik DBD diharapkan sangat membantu petugas medis agar lebih mudah untuk membuat diagnosis dan menentukan prognosis dari DBD.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin melihat hubungan pemeriksaan jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin dengan derajat klinik DBD pada pasien dewasa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas memberikan dasar bagi peneliti untuk membuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan antara hasil pemeriksaan jumlah trombosit dengan derajat klinik DBD berdasarkan kriteria WHO pada pasien dewasa di RSUP M. Djamil Padang?

2. Apakah terdapat hubungan antara hasil pemeriksaan nilai hematokrit dengan derajat klinik DBD berdasarkan kriteria WHO pada pasien dewasa di RSUP M. Djamil Padang?
3. Apakah terdapat hubungan antara hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan derajat klinik DBD berdasarkan kriteria WHO pada pasien dewasa di RSUP M. Djamil Padang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1) Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara pemeriksaan jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin dengan derajat klinik DBD pada pasien dewasa.

#### 2) Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan jumlah trombosit dengan derajat klinik DBD pada pasien dewasa.
2. Mengetahui hubungan nilai hematokrit dengan derajat klinik DBD pada pasien dewasa.
3. Mengetahui hubungan kadar hemoglobin dengan derajat klinik DBD pada pasien dewasa.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### 1) Ilmiah

- a) Sebagai informasi tambahan bagi pemahaman yang lebih utuh terhadap kejadian penyakit DBD.



- b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan ilmu kedokteran khususnya mengenai DBD.
- c) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan pada penelitian mengenai DBD dimasa mendatang.

2) Aplikatif

- a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan derajat klinik pasien DBD berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin untuk pasien DBD di masa mendatang.
- b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prognosis pasien DBD berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin untuk pasien DBD di masa mendatang.

3) Pelayanan masyarakat

Meningkatkan kualitas penanganan penderita DBD.