

**KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT, TROMBOSIT  
DAN HEMAKTOKRIT DENGAN DERAJAT KLINIS  
DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RSUD  
KOTA SALATIGA**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu  
Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh**

**ALFIAN PRABOWO**

**20130310170**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2016**

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT, TROMBOSIT DAN HEMATOKRIT DENGAN  
DERAJAT KLINIS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)  
DI RSUD KOTA SALATIGA**

Disusun oleh:  
**ALFIAN PRABOWO**  
20130310170

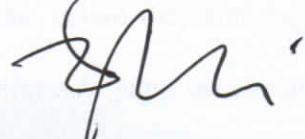
Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal: 3 Mei 2017

Dosen Pembimbing



**Dr. dr . Sri Sundari, M. Kes**  
NIK : 173019

Dosen Penguji



**Drh. Tri Wulandari, M. Kes**  
NIK:173010

Mengetahui

**Kaprodi Pendidikan Dokter  
Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



  
**dr. Alfina Wahyuni, Sp. OG., M. Kes**  
NIK : 173 027

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Alfian Prabowo

NIM : 20130310170

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan ilmu kesehatan UMY

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang penulis tulis ini benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun . Sumber informasi yang berasal atau dikutip karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks yang dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka penulis bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut .

Yogyakarta 17 April 2017

Yang membuat pernyataan,

Alfian Prabowo

# KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamualikum Wr.Wb*

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Sempurna, yang telah memberikan hidayah dan anugerahnya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselsaikan dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, tabiin dan pengikutnya hingga ahir zaman.

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul, “Hubungan jumlah Leukosit, Trombosit dan Hematokrit dengan Derajat Klinis Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Salatiga” ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada Kesempatan ini penulis berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan serta dalam membantu penyelesaian laporan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Allah SWT dengan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
2. Nabi Muhammad SAW, atas jasa-jasa beliau dan teladan yang telah ia ajarkan pada pengikutnya

3. dr. H. Ardhi Pramono , Sp, An., M. Kes. Selaku Dekan dan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. dr. Alfaina Wahyuni, Sp, O., M.Kes. Selaku Kaprodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Dr. dr. Sri Sundari, M. Kes. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan masukan untuk Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Drh. Tri Wulandari, M. Kes . Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan untuk Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Orang tua tercinta, Bapak Agus Sunaryo dan Ibu Dewi Firdaus, atas segala doa dukungan dan kepercayaan yang diberikan kepada peneliti.
8. Kakak tersayang Afina Prabandari atas dukungannya.
9. Seluruh mahasiswa prodi pendidikan dokter tahun 2013.
10. Semua Pihak yang membantu dalam kelancaran Karya tulis ilmiah ini.  
Karya Tulis Ilmiah ini tidak dapat penulis ucapkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Masih banyak kekurangannya dari segi penulisan maupun isi, oleh karena itu penulis mohon maaf sebesar besarnya. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, agar di kemudian hari penulis dapat memberikan suatu hasil yang memenuhi syarat dan lebih baik.

Ahir kata penulis mengharapkan laporan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah khasanah ilmu pengetahuan kedokteran.  
Terima kasih.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRAK</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Pengertian DBD .....	8
B. Epidemiologi .....	10

C. Patogenesis DBD.....	11
D. Manifestasi Klinis .....	13
E. Sistem Imun .....	18
F. Pemeriksaan Penunjang dan Diagnosis .....	18
G. Hipotesis .....	26
H. Kerangka Teori .....	28
I. Kerangka Konsep .....	29
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
A. Desain Penelitian .....	30
B. Populasi dan Sampel .....	30
C. Variabel dan Definisi Operasional .....	31
D. Lokasi dan Waktu.....	32
E. Instrumen Penelitian .....	32
F. Prosedur Penelitian.....	32
G. Analisa Data .....	32
H. Etika Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A. Hasil Penelitian .....	34
1. Gambaran umum sampel penelitian.....	34
2. Analisa data.....	34
B. Pembahasan .....	37



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Derajat DBD berdasarkan klasifikasi WHO 2011.....	15
Tabel 2. Distribusi sampel menurut umur.....	34
Tabel 3. Distribusi sampel menurut jenis kelamin.....	35
Tabel 4. Derajat DBD sampel.....	35
Tabel 5. Uji normalitas distribusi data.....	36
Tabel 6. Hasil uji korelasi menggunakan <i>Rank Spearman Test</i> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema kriteria diagnosis infeksi dengue menurut WHO 2011.....	14
Gambar 2. Fase – fase infeksi dengue .....	16
Gambar 3. Kerangka Teori .....	28
Gambar 4. Kerangka Konsep.....	29

## DAFTAR SINGKATAN:

ADE	: <i>Antibody dependent enhancement</i>
ADP	: <i>Adenosine diphosphate</i>
AST	: <i>Aspartat amino transferase</i>
CFR	: <i>Case fatality rate</i>
DB	: <i>Demam berdarah</i>
DBD	: <i>Demam berdarah dengue</i>
DC sign	: <i>Dendritic cells</i>
DD	: <i>Demam dengue</i>
DENV	: <i>Dengue virus</i>
DHF	: <i>Dengue haemorrhagic fever</i>
DSS	: <i>Dengue shock syndrome</i>
GOARN	: <i>Global outbreak alert and respons network</i>
NS1	: <i>Non structural antigen 1</i>
PF4	: <i>Platelet factor 4</i>
PMN	: <i>Polymorphonuclear Leukocytes</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
SSD	: <i>sindrom syok dengue</i>
TNA	: <i>Transient ischemic attack</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Formulir Isian Data.....	48
Lampiran 2.	Data Sampel Penelitian.....	49
Lampiran 3.	Analisa Data Penelitian.....	52
Lampiran 4.	Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian.....	55
Lampiran 5.	Surat Ijin melakukan Penelitian.....	56
Lampiran 6.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	57

## ABSTRAK

**Latar belakang :** Menurut WHO (2011), Penderita infeksi dengue akan mengalami tiga periode perjalanan penyakit. : periode demam, kritis, dan penyembuhan. Dari periode demam ke kritis, pengamatan klinis penderita sangat dibutuhkan dalam upaya pencegahan ke arah dengue berat. Pemeriksaan laboratorium yang meliputi hemoglobin, hematocrit, jumlah leukosit, hitung jenis trombosit dan jumlah trombosit merupakan prosedur standar yang dianjurkan. Konfirmasi laboratorium diagnosis klinis dini berharga karena dapat menyelamatkan nyawa penderita. Di Indonesia, setiap tahunnya selalu terjadi KLB, yang terbesar terjadi di tahun 1998 dan 2004 dengan jumlah penderita 79.480 orang dan kematian sebanyak 800 orang. Pada tahun berikutnya jumlah kasus meningkat, tahun 2008 sebanyak 137.469 orang dengan kematian 1.187 orang atau case fatality rate (CFR) 0,86%. Tahun 2009 sebanyak 154.855 orang dengan kematian 1.384 orang atau CFR 0,89%.

**Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan antara jumlah leukosit, jumlah trombosit dan nilai hematokrit dengan derajat klinis Demam Berdarah Dengue (DBD).

**Metode:** Rancangan penelitian ini menggunakan adalah *cross sectional* dan pengambilan data secara *retrospektif*. Sampel data diambil dari catatan rekam medik pasien dewasa DBD yang di rawat di RSUD Salatiga . 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 *Rank Spearman* data dengan program komputer SPSS.

**Hasil Penelitian :** Didapatkan sebanyak 94 sampel penderita DBD yang dirawat inap di RSUD Salatiga pada tahun 2015, sebagian besar (31,9%) berusia 21-30 tahun, sebagian besar jenis kelamin laki-laki (55,3%), sebagian besar menderita DBD Derajat I (61,7%). Data Derajat DBD berskala ordinal, sehingga analisis menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* yang hasilnya antara lain adalah didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dengan derajat klinis DBD yaitu  $\rho=0,124$  ( $>0,05$ ) dan  $r = -0,160$ , ada hubungan yang bermakna, cukup kuat dan negative antara jumlah trombosit dengan derajat klinis DBD yang artinya semakin rendah nilai trombosit maka semakin tinggi derajat klinis DBD yaitu  $\rho=0,001$  ( $<0,005$ ) dan  $r= -0,522^{**}$ , tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai hematokrit dengan derajat klinis DBD yaitu  $\rho = 0,369$  ( $p >0,05$ ) dan  $r = -0,094$ .

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit dengan derajat klinis DBD, ada hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dan derajat klinis DBD dan tidak ada hubungan yang bermakna antara nilai hematokrit dengan derajat klinis DBD.

**Kata kunci :** Jumlah leukosit, jumlah trombosit, nilai hematokrit dan derajat klinis Demam Berdarah Dengue.

## **ABSTRACT**

**Background:** Complete blood count is used to determine the clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever. Blood test done to determine leukocyte count, thrombocyte count and hematocrit levels. The result of complete blood count is expected to assist medical officers to deal with Dengue Hemorrhagic Fever according to the clinical grade.

**Aim:** To determine the correlation between leukocyte count, thrombocyte count and hematocrit levels with clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever.

**Methods:** This was cross sectional retrospective research. 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.

**Results:** There are as many as 94 samples of Dengue Hemorrhagic Fever patients in Salatiga Hospital 2015. 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).

**Conclusions:** 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

**Keywords:** Leukocyte count, Thrombocyte count, Hematocrit levels and clinical grade of Dengue Hemorrhagic Fever.