

**KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN DERAJAT KEPOSITIFAN TUBEX TF  
TERHADAP ANGKA LEUKOSIT PADA PASIEN  
DEMAM TIFOID**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

**AMALIA AFIYATUN NAZILAH**

**20090310140**

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

**2013**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**  
**HUBUNGAN DERAJAT KEPOSITIFAN TUBEX TF**  
**TERHADAP ANGKA LEUKOSIT PADA PASIEN**  
**DEMAM TIFOID**

Disusun oleh :

AMALIA AFIYATUN NAZILAH

20090310140

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal:

28 Desember 2012

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

dr. Suryanto, Sp. PK

NIK : 173016

dr. Adang M. Gugun, Sp. PK., M.Kes

NIK : 173034

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter

Universitas Muhammadiyah Yogkayarta

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M.Kes

NIK : 173027

dr. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes

NIK : 173031

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Amalia Afiyatun Nazilah  
NIM : 20090310140  
Program Studi : Pendidikan Dokter  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

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

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

Yogyakarta, 28 Desember 2012

Yang membuat pernyataan,

Amalia Afiyatun Nazilah

## HALAMAN MOTTO

*Bila kita bersandar, maka kita akan takut kehilangan sandaran kita.  
Oleh karena itu, cukuplah Allah SWT yang menjadi sandaran, karena  
Dia tak akan mengecewakan siapapun yang bersandar kepada-Nya.*

*Sikap bijak dan mulia lahir dari kemampuan mengendalikan diri.  
Sedangkan kerusakan, kesengsaraan dan kehinaan adalah akibat  
ketidakterampilan mengendalikan diri dan nafsu.*

*Hati yang bersih akan peka terhadap ilmu.  
Apapun yang dilihat, didengar dan dirasa akan menjadi samudra ilmu yang  
membuatnya kian bijak, arif dan tepat dalam menyikapi hidup ini.*

*Knowing is not enough, we must apply.  
Willing is not enough, we must do.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah dengan judul **“Hubungan Derajat Kepositifan TUBEX TF terhadap Angka Leukosit pada Pasien Demam Tifoid”**. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, utusan Allah SWT yang telah menjunjung umat manusia dari kehidupan jahiliah menuju kehidupan yang beriman, berakhlak dan berperadaban.

Penulisan karya tulis ilmiah ini merupakan langkah awal penulis untuk melakukan penelitian lebih lanjut, dengan harapan penulis dapat lebih mudah, cepat dan terarah dalam melakukan penelitian karena sudah mempunyai pola yang sistematis dalam pelaksanaannya. Adapun maksud penulis melakukan penelitian adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan penulisan karya tulis ini, penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak guna menyelesaikan kesulitan yang ada, baik berupa bimbingan, pengarahan, nasehat maupun dorongan moral. Untuk itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. dr. Ardi Pramono, Sp. An., M.Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M. Kes, selaku Kaprodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. dr. Suryanto, Sp. PK, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan, bimbingan, pengarahan, nasehat dan saran yang membangun dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Adang M. Gugun, Sp. PK., M. Kes, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
5. Para staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu dan informasinya.
6. Para staf dan karyawan bagian DIKLAT rekam medis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta atas kerjasama dan bantuannya.
7. Kedua orang tuaku, Bapak Muhammad Thoha. K dan Ibu Sri Wahyu Mugiharti yang senantiasa mendoakan, memberikan nasihat dan dorongan moral dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Adik-adikku, Ghina Almas Nurrafina, Salsabila Zahrotul Hayya, Muhammad Ibnu Shina Al Mughist dan saudara-saudaraku yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
9. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian ini, Metta, Vio, Novri, Andaru, Galih dan Dhanis.

10. Teman berbagi senang dan duka, Sakinah, Fitri, Nida, Triyanita, Lenny, Ocid terima kasih atas segala pengertian dan nasihatnya, serta teman-teman seperjuangan KU angkatan 2009.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas semua dukungan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan kurangnya pengetahuan yang ada pada penulis, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pembaca untuk kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. *Akhirulkalimat* penulis berharap, semoga karya tulis ini dapat dipergunakan dan bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan, serta penelitian-penelitian ini dapat diteruskan lagi.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 28 Desember 2012

Penulis,

Amalia Afiyatun Nazilah

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian .....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Landasan Teori .....	9
1. Demam Tifoid .....	9
a. Definisi .....	9
b. Etiologi .....	9
c. Epidemiologi .....	12
d. Patogenesis .....	13
e. Manifestasi Klinis .....	16
f. Diagnosis .....	17
2. Gambaran Leukosit pada Demam Tifoid .....	19
3. Uji TUBEX TF .....	20
4. Imunoglobulin .....	24



5. Leukosit .....	27
B. Kerangka Konsep .....	33
C. Hipotesis .....	33
BAB III. METODE PENELITIAN .....	34
A. Desain Penelitian .....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	34
1. Populasi .....	34
2. Sampel .....	34
a. Kriteria Inklusi .....	35
b. Kriteria Eksklusi .....	35
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	36
E. Instrumen Penelitian .....	37
F. Cara Pengumpulan Data .....	37
G. Analisa Data .....	38
H. Tahap Penelitian .....	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
A. Hasil Penelitian .....	39
1. Deskripsi Pasien Demam Tifoid.....	39
a. Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
b. Berdasarkan Kelompok Umur .....	40
c. Berdasarkan Derajat Kepositifan TUBEX TF.....	42
d. Berdasarkan Angka Leukosit.....	43
2. Hubungan Derajat Kepositifan TUBEX TF terhadap Angka Leukosit pada Pasien Demam Tifoid.....	44
B. Pembahasan .....	45
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi antigen dan golongan serogroup <i>Salmonella</i> .....	10
Tabel 2. Faktor antigen O spesifik pada <i>Salmonella typhi</i> dan <i>paratyphi</i> .....	10
Tabel 3. Interpretasi hasil TUBEX TF .....	23
Tabel 4. Nilai normal hitung jenis leukosit dalam % dan millimeter kubik .....	29
Tabel 5. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	36
Tabel 6. Tahap Penelitian.....	38
Tabel 7. Deskripsi Jenis Kelamin pada Pasien Demam Tifoid .....	39
Tabel 8. Deskripsi Kelompok Umur pada Pasien Demam Tifoid .....	40
Tabel 9. Deskripsi Derajat Kepositifan TUBEX TF pada Pasien Demam Tifoid.....	42
Tabel 10. Deskripsi Angka Leukosit pada Pasien Demam Tifoid .....	43
Tabel 11. Deskripsi Angka Leukosit Berdasarkan Statistik .....	43
Tabel 12. Tabulasi Data Derajat Kepositifan TUBEX TF dengan Angka Leukosit pada Pasien Demam Tifoid .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Salmonella</i> (gram -).....	11
Gambar 2. Patogenesis infeksi demam tifoid.....	15
Gambar 3. <i>Magnetic Color Scale</i> dengan tabung berbentuk V .....	21
Gambar 4. Botol Reagen (A&B) dan Botol Kontrol (negatif & positif) .....	21
Gambar 5. Prosedur pemeriksaan TUBEX TF .....	22
Gambar 6. Skema kerangka konsep penelitian .....	33

## HUBUNGAN DERAJAT KEPOSITIFAN TUBEX TF TERHADAP ANGKA LEUKOSIT PADA PASIEN DEMAM TIFOID

Amalia Afiyatun Nazilah<sup>1</sup>, Suryanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, <sup>2</sup>Departemen Patologi Klinik, FKIK,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

### INTISARI

**Latar Belakang :** Demam tifoid adalah suatu penyakit infeksi sistemik akut yang disebabkan oleh bakteri gram negatif *Salmonella typhi*. Salah satu pemeriksaan penunjang untuk diagnosis demam tifoid dengan menggunakan uji serologi TUBEX TF, yaitu suatu pemeriksaan diagnostik *in vitro* semikuantitatif untuk mendeteksi demam tifoid akut, melalui deteksi spesifik adanya serum antibodi IgM terhadap antigen *S. typhi* O9 lipopolisakarida. Endotoksin lipopolisakarida pada *S. typhi* dapat menyebabkan leukopenia, sehingga pada hasil laboratorium dari 25% pasien demam tifoid dapat ditemukan leukopenia dan neutropenia, tetapi untuk leukopenia berat (<2000 sel per mikroliter) jarang terjadi. Selain itu dapat pula terjadi jumlah leukosit normal atau leukositosis.

**Tujuan Penelitian :** Untuk mengetahui hubungan derajat kepositifan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid.

**Metode Penelitian :** Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik mengenai hubungan derajat kepositifan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid dengan pendekatan *cross-sectional*. Data diambil dari rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari 2011-April 2012, didapatkan 86 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian ini.

**Hasil :** Berdasarkan perhitungan statistik dengan uji *Spearman* didapatkan nilai  $p = 0,781$  ( $p > 0,05$ ) dan nilai *correlation coefficient*  $-0,030$  yang menunjukkan hubungannya sangat lemah dengan arah korelasi negatif.

**Kesimpulan :** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara derajat kepositifan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid.

**Kata kunci :** Demam Tifoid, Angka Leukosit, TUBEX TF

***The Relation Between Degree Positivity of TUBEX TF toward  
Leukocytes Count in Patients with Typhoid Fever***

***Amalia Afiyatun Nazilah<sup>1</sup>, Suryanto<sup>2</sup>***

*<sup>1</sup>Program Study of Medical Education, Faculty of Medicine and Health Sciences,  
University of Muhammadiyah Yogyakarta, <sup>2</sup>Departemen Clinical Pathology,  
FKIK, University of Muhammadiyah Yogyakarta*

**ABSTRACT**

**Background:** Typhoid fever is an acute systemic infection disease caused by gram-negative bacterium *Salmonella typhi*. One of the investigations for the diagnosis of typhoid fever by using serological test TUBEX TF, is an in vitro diagnostic examination semiquantitatively to detect acute typhoid fever, through the specific detection of serum IgM antibodies toward the antigen *S. typhi* O9 lipopolysaccharide. Endotoxin lipopolysaccharide on *S. typhi* can make leukopenia, so in the laboratory results from 25% of patients with typhoid fever can be found leukopenia and neutropenia, but for severe leukopenia (<2000 cells per microliter) are rare. Beside that, the leukocytes count can also occur in normal range or leukocytosis.

**The aim of research :** To determine the relation between degree positivity of TUBEX TF toward leukocytes count in patients with typhoid fever.

**Research method:** Kind of this research is observational analytic with cross-sectional approach about the relation between degree positivity of TUBEX TF toward leukocytes count in patients with typhoid fever. Data retrieved from the medical records RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta period January 2011-April 2012, found 86 patients who fill up the inclusion and exclusion criteria of the study.

**Results:** Based on statistical calculations obtained with the Spearman test  $p=0.781$  ( $p > 0.05$ ) and the correlation coefficient value is  $-0.030$  indicating very weak relation with direction of the negative correlation.

**Conclusion:** There was no significant relation between degree positivity of TUBEX TF toward leukocytes count in patients with typhoid fever.

**Key words:** Typhoid fever, Leukocytes count, TUBEX TF.