

**PERBEDAAN PROFIL HEMATOLOGI RUTIN PADA PENDERITA
DEMAM BERDARAH DENGUE ANAK DAN DEWASA
DI RSUD Dr. HARJONO PONOROGO**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kedokteran**



Diajukan oleh:

Wardah Hanani Pangestu

J500150060

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBEDAAN PROFIL HEMATOLOGI RUTIN PADA PENDERITA
DEMAM BERDARAH DENGUE ANAK DAN DEWASA
DI RSUD Dr. HARJONO PONOROGO**

Yang diajukan oleh :

Wardah Hanani Pangestu

J500150060

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji dan Pembimbing Utama Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
Pada hari Senin, 14 Januari 2019.

Ketua Penguji

Nama : dr. Safari Wahyu Jatmiko, M. Si. Med.

NIK : 1362

Anggota Penguji

Nama : dr. Rochmadina Suci Bestari, M. Sc.

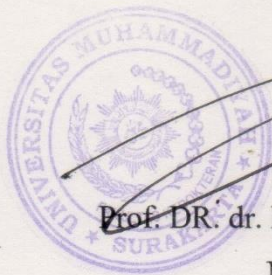
NIK : 1605

Pembimbing Utama

Nama : dr. Iin Novita Nurhidayati M., Sp. PD, M. Sc.

NIK : 1013

Dekan



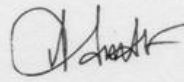
Prof. DR. dr. E.M. Sutrisna, M.Kes.

NIK: 919

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Peguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan penulis, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 14 Januari 2019



Wardah Hanani Pangestu

MOTTO

كُلُّكُمْ رَاعٍ وَكُلُّكُمْ مَسْئُولٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ (متفق عليه)

“Kamu sekalian adalah pemimpin dan akan dimintai pertanggung jawabannya mengenai orang yang dipimpinnya.”

(H.R. Bukhari Muslim)

La Tahzan Innallaha ma ana

“Jangan bersedih sesungguhnya Allah bersama saya.”

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISTILAH	xi
KATA PENGANTAR	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Demam Berdarah Dengue.....	4
1. Definisi	4
2. Etiologi	4
3. Faktor Risiko Keparahan Infeksi Dengue	6
4. Patogenesis	8

5. Manifestasi Klinis.....	10
6. Derajat Keparahan Dengue.....	12
7. Pemeriksaan Penunjang.....	14
B. Leukosit.....	15
C. Hemoglobin.....	16
D. Hematokrit	17
E. Trombosit.....	18
F. Kerangka Teori	20
G. Kerangka Konsep.....	21
H. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Populasi Penelitian.....	22
D. Sampel dan Teknik Sampling	22
E. Estimasi Besar Sampel.....	22
F. Kriteria Retriksi	24
G. Identifikasi Variabel Penelitian.....	24
H. Definisi Operasional	24
I. Instrumen Penelitian	25
J. Teknik Pengumpulan Data.....	26
K. Analisis Data	26
L. Alur Penelitian	27
M. Jadwal Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28

A. Hasil	28
B. Pembahasan.....	31
C. Keterbatasan penelitian.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi derajat keparahan dengue WHO tahun 2016.....	13
Tabel 2.	Derajat Keparahan Dengue berdasarkan WHO 2011	14
Tabel 3.	Distribusi Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin.....	28
Tabel 4.	Distribusi Subyek Berdasarkan Usia	28
Tabel 5.	Uji Normalitas	29
Tabel 6.	Uji Bivariat Profil Hematologi DBD Anak & Dewasa	29
Tabel 7.	Uji Bivariat Peningkatan Hematokrit DBD Anak & Dewasa	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>The structural biology of dengue virus</i>	5
Gambar 2.	Kompleks interaksi faktor risiko keparahan infeksi dengue	7
Gambar 3.	Perjalanan Klinis Demam Berdarah Dengue.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kelayakan Etik

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian

Lampiran 4. Hasil Analisis Data

DAFTAR ISTILAH

IL	: <i>Interleukin</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor alfa</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
sVEGFR2	: <i>Soluble vascular endothelial growth factor receptors 2</i>
ICAM	: <i>Intercellular Adhesion Molecule</i>
VCAM	: <i>Vascular cell adhesion molecule</i>
MIP-1 β	: <i>Macrophage inflammatory protein-1β</i>
IFN- γ	: <i>Interferon gamma</i>
TLR4	: <i>Toll-like receptor 4</i>
LPS	: <i>Lipopolysaccharides</i>

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang atas ridho, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul **“PERBEDAAN PROFIL HEMATOLOGI RUTIN PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE ANAK DAN DEWASA”** sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang program sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Shalawat serta salam tak lupa penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, suri tauladan kita dengan sebaik-baik akhlak.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan yang penulis miliki, karenanya penulis mengucapkan terimakasih untuk saran dan kritik yang penulis telah terima maupun yang akan diterima. Penulis juga menyadari bahwasannya penelitian ini dapat terwujud karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan penghargaan, rasa hormat, dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. EM Sutrisna, M. Kes., selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. Erika Diana Risanti, M. Sc., selaku Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. dr. Iin Novita Nurhidayati M., Sp. PD, M. Sc, selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing peneliti dari awal hingga akhir terselesainya penelitian ini.
4. dr. Safari Wahyu Jatmiko, M. Si. Med, selaku dosen penguji I dan dr. Rochmadina Suci Bestari, M. Sc., selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, tempat, tenaga dan pikiran untuk menguji, mengarahkan, serta memberi masukan untuk penelitian ini.
5. Kedua orang tua saya, Bapak Basri dan Ibu Siti Saudah, yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan memotivasi, serta memberikan

dukungan baik moral maupun material. Tak lupa juga kepada adik saya Hasna Labiba Pangestu dan seluruh keluarga saya yang telah menjadi motivasi Saya selama ini.

6. Para dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Pihak RSUD dr. Harjono Ponorogo, Direktur rumah sakit beserta jajarannya, Bu Lutfi dan Bu Susi, dan seluruh staf rekam medis rumah sakit yang telah membantu berlangsungnya penelitian ini.
8. Sahabat baik saya Rendra Kusuma yang memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada saya selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan riset, Sri Harnani Rafidah Estri, Adheelah Rachmah Afrizal, Salma Alfiana, Faizah Noor Amala, Yulaikha Puspaningrum dan, Dimas Novian Saputra yang sejak awal hingga selesai selalu membantu dan melewati berbagai hal dalam penelitian ini.
10. Teman-teman kos saya, Asri Febria W, Sri Harnani R. E, Maya Arum Sari, Rurry Oktarina, Febrina Nur H, Julistya Widya, yang sejak awal perkuliahan hingga saat ini menjadi keluarga saya, selalu memberikan dukungan, semangat dan saran bagi penulis.
11. Teman-teman sejawat Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter angkatan 2015 yang ikut memberi dukungan dalam penelitian ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat ketidaksempurnaan dalam laporan penelitian ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi penelitian ini. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.,

Surakarta, Januari 2018

Wardah Hanani Pangestu

ABSTRAK
PERBEDAAN PROFIL HEMATOLOGI RUTIN PADA PENDERITA
DEMAM BERDARAH DENGUE ANAK DAN DEWASA

Wardah Hanani Pangestu, Iin Novita Nurhidayati M
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Latar Belakang: Demam berdarah dengue banyak terjadi di daerah tropis dan sub tropis. Faktor usia dapat mempengaruhi komplikasi pada demam berdarah dengue. Usia anak mempunyai permeabilitas kapiler lebih tinggi sehingga memicu terjadinya kebocoran plasma, sedangkan pada dewasa mempunyai risiko terjadi perdarahan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan profil hematologi rutin pada penderita demam berdarah dengue anak dan dewasa.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Pasien anak berusia ≤ 12 tahun dan dewasa berusia > 18 tahun. Jumlah sampel sebanyak 66 terdiri dari 33 pasien anak dan 33 pasien dewasa yang diambil dengan teknik *Purposive sampling*. Analisis data menggunakan Uji T tidak berpasangan dan Uji Mann Whitney.

Hasil: rerata leukosit anak lebih rendah dari dewasa $p=0,029$ ($p<0,05$), rerata hemoglobin anak lebih rendah dari dewasa $p=0,015$ ($p<0,05$), peningkatan hematokrit anak lebih rendah dari pada dewasa $p=0,160$ ($p>0,05$), dan rerata trombosit anak lebih tinggi daripada dewasa $p=0,037$ ($p<0,05$).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan bermakna rerata nilai leukosit, hemoglobin, dan trombosit pada penderita demam berdarah dengue anak dan dewasa dan tidak ditemukannya perbedaan peningkatan hematokrit pada penderita demam berdarah dengue anak dan dewasa.

Kata Kunci: DBD, Leukosit, Hemoglobin, Hematokrit, Trombosit, Usia

ABSTRACT

HEMATOLOGY ROUTINE PROFILE DIFFERENTIATIONS ON ADULT AND CHILDREN DENGUE HEMORRHAGIC PATIENTS

Wardah Hanani Pangestu, Iin Novita Nurhidayati M
Faculty of Medicine – University of Muhammadiyah Surakarta

Background: Dengue fever is a common disease in tropical and sub-tropical regions. Age is a big factor that could affects the severity of dengue hemorrhagic fever. Pediatric patients have higher capillary permeability which could cause plasma leakage, whereas adult patients have higher risks of hemorrhage.

Aim: This research aims to identify the differentiations of hematology routine profile on adult and children hemorrhagic dengue patients.

Methods: This research uses analytic observation method with cross sectional approach. The research observes 66 samples consisting of 33 pediatric patients (under 12 years old) and 33 adult patients (over 18 years old), taken with purposive sampling technique. Data analyzed with unpaired T-tests and Mann-Whitney tests.

Results: Mean leukocyte value on children is lower than on adult $p=0,029$ ($p<0,05$), mean hemoglobin value on children is lower than on adult $p=0,015$ ($p<0,05$), mean hematocrit increase value on children is lower than on adult $p=0,0160$ ($p>0,05$), and mean thrombocyte value on children is higher then on adult $p=0,037$ ($p<0,05$)

Conclusion: There were significant differentiations of mean value of leukocytes, hemoglobin, and platelets on pediatric and adult hemorrhagic dengue patients. There is no significant difference of hematocrit increase value on pediatric and adult hemorrhagic dengue patients.

Keywords: DHF, Leukocytes, Hemoglobin, Hematocrit, Platelets, Ages.