



**PERBEDAAN PROFIL LABORATORIUM PENYAKIT
DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) ANAK DAN DEWASA
PADA FASE KRITIS**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai gelar sarjana strata-1 kedokteran umum**

**NI PUTU NOVA HENILAYATI
22010111120039**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2015**



**PERBEDAAN PROFIL LABORATORIUM PENYAKIT
DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) ANAK DAN DEWASA
PADA FASE KRITIS**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai gelar sarjana strata-1 kedokteran umum**

**NI PUTU NOVA HENILAYATI
22010111120039**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2015**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
PERBEDAAN PROFIL LABORATORIUM PENYAKIT DEMAM
BERDARAH DENGUE (DBD) ANAK DAN DEWASA PADA
FASE KRITIS

Disusun oleh

NI PUTU NOVA HENILAYATI
22010111120039

Telah disetujui

Semarang, 2 Juli 2015

Pembimbing I

dr. MM DEAH Hapsari, Sp. A (K)
196104221987102001

Pembimbing II

dr. Nur Farhanah, Sp.PD, M.Si.Med
197204072008122001

Ketua Penguji

dr. Alifiani Hikmah Putranti, Sp. A(K)
196404221988032001

Penguji

dr. Setyo Gundi Pramudo, Sp.PD
197812052010121005

Mengetahui,
a.n Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp. BS, PAK (K)
195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Ni Putu Nova Henilayati
NIM : 22010111120039
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Perbedaan Profil Laboratorium Penyakit Demam
Berdarah Dengue (DBD) Anak dan Dewasa pada
Fase Kritis

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri, tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 2 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,



Ni Putu Nova Henilayati

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kasih dan karunia-Nya, laporan hasil penelitian Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Profil Laboratorium Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Anak dan Dewasa pada Fase Kritis” dapat selesai dengan tepat waktu. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan tepat waktu.
3. dr. MM DEAH Hapsari, Sp.A(K) sebagai dosen pembimbing I substansi karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan memberikan pengarahan dengan penuh kesabaran dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini dan menjadi *reviewer* hasil penelitian.
4. dr. Nur Farhanah, Sp. PD, M.Si.Med sebagai dosen pembimbing II substansi karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan memberikan pengarahan dengan penuh kesabaran dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini dan menjadi *reviewer* hasil penelitian.
5. dr. Alifiani Hikmah Putranti, Sp.A (K) selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan karya tulis ilmiah ini

6. dr. Setyo Gundi Pramudo, Sp. PD selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan karya tulis ilmiah ini
7. Staf Instalasi Rekam Medis dan Diklit RSUP Dr. Kariadi yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan proses pembuatan izin penelitian.
8. Kedua orang tuadan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama pembuatan karya tulis.
9. Para sahabat yang memberikan dukunga dan hiburan dalam menyelesaikan karya tulis ini.
10. Teman-teman satu kelompok dan teman-teman angkatan 2011 serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari kritik dan saran akan membangun penulis untuk menjadi lebih baik. Oleh karena itu jika terdapat kritik dan saran, penulis senantiasa menerimanya. Akhirnya, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah, serta Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xv
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Masalah penelitian	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat penelitian	5
1.4.1 Manfaat untuk pendidikan	5
1.4.2 Manfaat untuk pelayanan kesehatan	5
1.4.3 Manfaat untuk penelitian	5
1.5 Keaslian penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Definisi DBD	9
2.2 Etiologi DBD	9
2.3 Epidemiologi DBD	10

2.4 Patogenesis dan patofisiologis DBD	12
2.5 Faktor risiko DBD.....	15
2.6 Manifestasi klinis DBD.....	16
2.7 Diagnosa DBD.....	19
2.8 Pemeriksaan laboratorium DBD.....	21
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESTIS..	24
3.1 Kerangka teori	24
3.2 Kerangka konsep	25
3.3 Hipotesis	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Ruang lingkup penelitian	26
4.2 Tempat dan waktu penelitian	26
4.3 Jenis dan rancangan penelitian	26
4.4 Populasi dan sampel	27
4.4.1 Populasi target	27
4.4.2 Populasi terjangkau	27
4.4.3 Sampel penelitian.....	27
4.4.3.1 Kriteria inklusi	27
4.4.3.2 Kriteria eksklusi	28
4.4.4 Cara pengambilan sampel	28
4.4.5 Besar sampel	28
4.5 Variabel penelitian	30
4.5.1 Variabel bebas	30
4.5.2 Variabel terikat	30
4.6 Definisi operasional	30
4.7 Cara pengumpulan data	32
4.7.1 Instrumen penelitian.....	32
4.7.2 Jenis data	32
4.8 Alur penelitian	33
4.9 Analisis data	34
4.10 Etika penelitian	35

4.11 Jadwal penelitian	35
BAB V HASIL PENELITIAN	36
5.1 Analisis subjek penelitian	36
5.2 Deskripsi karakteristik subjek penelitian	37
5.2.1 Usia subjek penelitian	37
5.2.2 Jenis Kelamin subjek penelitian	38
5.2.3 Derajat DBD subjek penelitian	39
5.3 Perbedaan profil laboratorium penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	40
5.3.1 Perbedaan profil laboratorium hemokonsentrasi	40
5.3.2 Perbedaan profil laboratorium leukopeni	41
5.3.3 Perbedaan profil laboratorium trombositopeni	42
5.4 Analisis bivariat	43
5.4.1 Perbedaan profil laboratorium hemokonsentrasi penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	43
5.4.2 Perbedaan profil laboratorium leukopeni penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	44
5.4.3 Perbedaan profil laboratorium trombositopeni penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	44
BAB VI PEMBAHASAN	46
6.1 Perbedaan profil laboratorium hemokonsentrasi penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	46
6.2 Perbedaan profil laboratorium leukopeni penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	47
6.3 Perbedaan profil laboratorium trombositopeni penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	49
6.4 Keterbatasan penelitian	52
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	53
7.1 Simpulan	53
7.2 Saran	53

7.2.1 Untuk pelayanan kesehatan	53
7.2.2 Untuk penelitian	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	6
Tabel 2. Klasifikasi diagnosis.....	16
Tabel 3. Kriteria Klinik danLaboratorium DBD.....	19
Tabel 4. Klasifikasi Derajat Penyakit Infeksi Virus Dengue.....	20
Table 5. Definisi operasional	30
Tabel 6. Jadwal penelitian.....	35
Tabel 7. Perbedaan profil laboratorium hemokonsentrasi penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis	43
Tabel 8. Perbedaan profil laboratorium leukopeni penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis.....	44
Tabel 9. Perbedaan profil laboratorium trombositopeni penyakit DBD anak dan dewasa pada fase kritis.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.Perjalanan penyakit dengue.....	24
Gambar 2.Kerangka teori.....	24
Gambar 3.Kerangka konsep.....	25
Gambar 4.Alur penelitian.....	33
Gambar 5.Karakteristik usia subjek penelitian.....	37
Gambar 6.Karakteristik jenis kelamin subjek penelitian.....	38
Gambar 7.Karakteristik derajat DBD subjek penelitian.....	39
Gambar 9.Karakteristik profil laboratorium hemokonsentrasi subjek penelitian.....	40
Gambar 10.Karakteristik profil laboratorium leukopeni subjek penelitian..	41
Gambar 11.Karakteristik profil laboratorium trombopeni subjek penelitian.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 – <i>Ethical clearance</i>	62
LAMPIRAN 2 – Ijin penelitian	63
LAMPIRAN 3 – Hasil analisis (<i>output</i> analisis program statistik)	66
LAMPIRAN 4 – Dokumentasi penelitia	71
LAMPIRAN 5 – Biodata mahasiswa	73

DAFTAR SINGKATAN

DBD	: <i>Demam Berdarah Dengue</i>
DHF	: <i>Dengue Hemorrhage Fever</i>
KLB	: Kejadian Luar Biasa
IR	: <i>Incidence Rate</i>
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
DSS	: <i>Sindrom Syok Dengue</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Arbovirus	: <i>Arthropod borne Virus</i>
DEN - 1	: Dengue serotipe 1
DEN - 2	: Dengue serotipe 2
DEN - 3	: Dengue serotipe 3
DEN - 4	: Dengue serotipe 4
Sel NK	: Sel Natural Killer
NS1	: Non struktural-1
DB	: Demam Berdarah

TNF- α	: <i>Tumor Nekrosis Factor Alpha</i>
IFN- γ	: Interferon-Gama
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
IgG	: Immunoglobulin G
IgM	: Immunoglobulin M
AST	: Aspartate Aminotransferase
ALT	: Alanine Aminotransferase
VD	: Virus Dengue
ADP	: Adenosin di Phosfat
PF4	: Protrombin Factor 4

DAFTAR ISTILAH

- Aedesaegypti* : Nyamuk yang berperan sebagai vector (pembawa) penyakit demam berdarah
- Syok : Kondisi kritis akibat penurunan mendadak dalam aliran darah yang biasanya terdapat kegagalan system peredaran darah untuk mempertahankan aliran darah yang memadai
- Trombositopenia : Suatu keadaan jumlah trombosit (bagian darah yang berperan dalam proses pembekuan darah) dalam sirkulasi darah dibawah batas normal
- Leukopenia : Suatu keadaan dimana sel darah putih terlalu rendah atau kurang dari jumlah normal
- Limfadenopati : Setiap proses penyakit yang menyerang satu atau beberapa kelenjar getah bening dapat berupa pembengkakan pada kelenjar getah bening
- Diathesis hemoragik : Keadaan yang tidak normal (patologi) yang timbul karena kelainan faal hemostasis

Hemokonsentrasi	: Peningkatan hematokrit >20% yang menunjukkan adanya kebocoran plasma atau perembesan plasma keruang ekstraseluler
Serotipe	: Bentuk zat dalam serum darah yang memicu reaksi kekebalan tubuh yang berbeda
DemamHipotermia	: Suatu keadaan dimana tubuh merasa sangat kedinginan, biasanya suhu tubuh penderita <35°C
<i>Virulensi</i>	: Suatu tingkatan patogenitas dari virus yang dapat menyebabkan penyakit dalam jangka waktu tertentu
<i>Cross reaction</i>	: Merupakan reaksi silang
Hipovolemia	: Suatu kondisi akibat kekurangan volume cairan ekstraseluler
Hemostatis	: Homeostasis adalah suatu kondisi keseimbangan internal yang ideal, di mana semua system tubuh bekerja dan berinteraksi dalam cara yang tepat untuk memenuhi semua kebutuhan dari tubuh
Petechiae	: Bintik-bintik merah pada permukaan kulit akibat pecahnya pembuluh darah kecil

Ekimosis	: Bercak perdarahan yang kecil, lebih lebar dari petechiae yang terdapat pada kulit atau selaput lender
Purpura	: Suatu keadaan perdarahan berupa petekie atau ekimosis di kulit/ selaput lendir dan berbagai jaringan dengan penurunan jumlah trombosit karena sebab yang tidak diketahui
Epistaksis	: Perdarahan atau keluarnya darah dari rongga hidung, bukan penyakit melainkan gejala dari suatu kelainan, perdarahan ini dapat berhenti sendiri
Hematemesis	: Muntah darah
Melena	: Pengeluaran feses atau tinja yang berwarna hitam yang disebabkan oleh adanya perdarahan saluran pencernaan bagian atas
Tifoid	: Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri <i>Salmonella thypi</i> yang banyak hidup di makanan kotor dan tidak bersih
Sepsis	: Kondisi medis yang ditandai dengan tekanan darah rendah berbahaya yang terjadi akibat infeksi bakteri berat di dalam darah

- Leptospirosis : Penyakit akibat bakteri *Leptospira sp.* yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia
- Mikrovaskuler : Pembuluh darah kecil
- Retikuloendotelial : Jaringan pengikat retikular yang tersebar luas menyelubungi sinusoid-sinusoid darah di hati, sumsum tulang,

ABSTRAK

LatarBelakang: Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi tropis yang sering menyerang anak dan dewasa. Prevalensi penyakit DBD terus meningkat setiap tahun. Salah satu manifestasi utama penyakit DBD adalah syok hipovolemik yang diakibatkan oleh kebocoran plasma. Pada anak mungkin kurang mampu untuk mengkompensasi kebocoran plasma daripada orang dewasa sehingga berisiko lebih besar mengalami syok. Pemeriksaan laboratorium digunakan untuk mengetahui keadaan hemokonsentrasi maupun trombositopeni penderita DBD terutama pada fase kritis untuk memonitor dan mencegah jatuhnya pasien kekeadaan yang lebih buruk.

Tujuan: Menganalisis perbedaan profil laboratorium hemokonsentrasi, leukopeni, dan trombositopeni penyakit Demam Berdarah Dengue anak dan dewasa pada fase kritis.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional retrospektif* pada 70 sampel anak dan 70 sampel dewasa penderita DBD. Data diambil di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Instrumen penelitian berupa rekam medis pasien DBD anak dan dewasa pada fase kritis.

Hasil: Pada anak profil laboratorium hematokrit mengalami peningkatan sebanyak 63,3% dan dewasa sebanyak 36,7%. Didapatkan nilai p 0,006. Profil laboratorium leukosit pada anak mengalami penurunan sebanyak 48,5% dan dewasa sebanyak 51,5%. Didapatkan nilai p 0,735. Profil laboratorium trombosit mengalami penurunan pada anak sebanyak 56,7% dan dewasa sebanyak 43,3%. Didapatkan nilai p 0,007.

Simpulan: Terdapat perbedaan bermakna antara profil laboratorium hemokonsentrasi dan trombositopeni anak dan dewasa pada fase kritis serta tidak terdapat perbedaan bermakna antara profil laboratorium leukopeni anak dan dewasa pada fase kritis.

Kata kunci: DBD, profil laboratorium, fase kritis, anak, dewasa

ABSTRACT

Background: Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is a tropical infectious disease that often affects children and adults. The prevalence of DHF continues to increase every year. One of the major manifestations of DHF is hypovolemic shock caused by plasma leakage. Children may be less able to compensate the plasma leakage than adults so they have greater risk of shock. Laboratory tests are used to determine the state of hemoconcentration and thrombocytopenia of patients with DHF, especially in the critical phase to monitor and prevent the patient become worse.

Objective: To analyze the differences in laboratory profile of hemoconcentration, leukopeny, and thrombocytopenia of children and adults with DHF in the critical phase.

Methods: The study was observational analytic with retrospective cross sectional design. It included 70 samples of children and 70 samples of adult with DHF. Data was taken at the Dr. Kariadi Hospital. The research instrument was medical records of children and adults patients with DHF in the critical phase.

Results: In children, laboratory profile of hematocrit increased as much as 63.3%, while in adult as much as 36.7%($p=0.006$). Laboratory profile of leukocytes in children decreased by 48.5% and 51.5% in adults ($p=0.735$). Laboratory profile of platelets in children decreased by 56.7% and 43.3% in adults ($p=0.007$).

Conclusions: There are significant differences between hemoconcentration and thrombocytopenia laboratory profiles of children and adults in the critical phase but there is no significant difference between leukopeny laboratory profiles of children and adults in the critical phase.

Keywords: DHF, laboratory profiles, critical phase, children, adults