



**PROFIL ANTI-HBS SEBAGAI PENANDA KEKEBALAN
TERHADAP INFEKSI VIRUS HEPATITIS B PADA
MAHASISWA KEDOKTERAN**

Studi pada Mahasiswa Kedokteran Umum Universitas Diponegoro

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**TIARA KASIH
22010113130199**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN

**PROFIL ANTI-HBS SEBAGAI PENANDA KEKEBALAN
TERHADAP INFEKSI VIRUS HEPATITIS B PADA
MAHASISWA KEDOKTERAN**

Disusun oleh

**TIARA KASIH
22010113130199**

Telah disetujui

Semarang, 29 Juli 2016

Pembimbing



dr. Rebriarina Hapsari, M. Sc, Sp. MK
19831001 2008 12 2005

Penguji



dr. Meita Hendrianingtyas, Msi. Med, Sp. PK
197905312008122002

Ketua Penguji



Prof. Dr. dr. Hendro Wahjono, M. Sc. TropMed, DMM, Sp. MK(K)
194805071979011001

Mengetahui

a.n. Dekan

Sekretaris Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp. Rad (K)
NIP 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Tiara Kasih
NIM : 22010113130199
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro.
Judul KTI : Profil Anti-HBs Sebagai Penanda Kekebalan
terhadap Infeksi Virus Hepatitis B pada Mahasiswa
Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan 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, 29 Juli 2016

Yang membuat pernyataan,



Tiara Kasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, atas rahmatNya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Profil Anti-HBs sebagai Penanda Kekebalan Terhadap Infeksi Virus Hepatitis B pada Mahasiswa Kedokteran”. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat strata-1 kedokteran umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan dan keahlian.
3. dr. Rebriarina Hapsari, M. Sc., Sp. MK sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi bimbingan, membantu penulis dalam pengumpulan data, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
4. Prof. dr. Hendro Wahjono, M. Sc. TropMed, DMM, Sp. MK (K) sebagai ketua penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi, bimbingan, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.

5. dr. Meita Hendrianingtyas, Msi. Med, Sp. PK sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi, bimbingan, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
6. Direktur utama Rumah Sakit Nasional Diponegoro yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di RSND.
7. Kedua orang tua saya dan keluarga yang mendukung dan mendoakan agar penyusunan karya tulis ilmiah ini selesai dengan baik.
8. Teman-teman yang telah membantu dan mendukung sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
9. Seluruh sampel yang telah berpartisipasi untuk mengikuti penelitian ini.
10. Seluruh pihak yang membantu dalam penyelesaian karya tulis ini namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada karya tulis ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan karya tulis ini. Akhirnya semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 29 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan penelitian.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Keaslian penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Hepatitis B.....	7
2.1.1 Etiologi.....	7
2.1.2 Epidemiologi.....	9
2.1.3 Patogenesis	10
2.2 Immunologi pada Hepatitis B	11
2.3 Kerangka Teori.....	15
2.4 Kerangka Konsep	15
2.5 Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Ruang lingkup penelitian	17

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	17
3.4 Populasi dan sampel Penelitian	18
3.4.1 Populasi target	18
3.4.2 Populasi terjangkau	18
3.4.3 Sampel penelitian	18
3.4.3.1 Kriteria inklusi	18
3.4.3.2 Kriteria eksklusi	18
3.4.4 Perhitungan Besar Sampel	19
3.4.5 Cara Pengambilan Sampel	19
3.5 Variabel penelitian	20
3.6 Definisi operasional	20
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.7.1 Bahan penelitian	22
3.7.2 Alat penelitian	22
3.8 Cara pengumpulan data	22
3.8.1 Pengambilan data mahasiswa	23
3.8.2 Pengambilan sampel darah	23
3.8.3 Cara Kerja	24
3.9 Alur Penelitian	25
3.10 Pengolahan dan Analisis Data	26
3.11 Etika Penelitian	26
3.12 Jadwal Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN	28
4.1 Analisis Subjek Penelitian	28
4.2 Pengetahuan tentang Hepatitis B	29
4.3 Analisis inferensial	31
BAB V PEMBAHASAN	34
5.1 Profil Imunitas terhadap virus Hepatitis B	34
5.2 Keterbatasan penelitian	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	37

6.1 Simpulan	37
6.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	43

ABSTRAK

Latar Belakang: Mahasiswa kedokteran berisiko tinggi tertular virus hepatitis B karena kontak dengan, cairan tubuh penderita dan alat-alat kedokteran yang terinfeksi. Pada saat ini tidak ada kebijakan yang mewajibkan mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro untuk vaksinasi, padahal titer anti-HBs protektif yang didapatkan dari vaksinasi diperlukan untuk mencegah hepatitis B.

Tujuan: Mengetahui gambaran imunitas terhadap virus hepatitis B pada mahasiswa kedokteran angkatan 2012 dan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Subjek penelitian adalah mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2012 dan 2013. Serum dari subjek penelitian diperiksa titer anti-HBs. Hubungan titer anti-HBs dengan status vaksinasi dan kelengkapan dosis vaksinasi dianalisis menggunakan uji *Chi-square* atau uji *Fisher exact probability*.

Hasil: Jumlah subjek penelitian ini adalah 93 orang. Lima puluh empat orang (58,1%) telah mendapatkan vaksinasi hepatitis B dimana 40 orang diantaranya (74,1%) mendapat vaksinasi dengan dosis lengkap (≥ 3 dosis). Angka keefektivitasan vaksinasi hepatitis B mencapai 86,1%. Pada penelitian ini status vaksinasi ($p=0,00002$) dan kelengkapan dosis ($p=0,002$) mempengaruhi perbedaan kadar anti-HBs secara bermakna.

Kesimpulan: Sebagian besar mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro belum memiliki kadar anti-HBs protektif. Status dan kelengkapan dosis vaksinasi berpengaruh terhadap perbedaan kadar anti-HBs.

Kata kunci: Hepatitis B, kadar anti-HBs, vaksinasi Hepatitis B

ABSTRACT

Background: *Medical students are in high risk for getting infected by hepatitis B virus, since they often get involved with infected body fluids and or medical devices. At this moment, there is still no policy that urges medical students to get vaccination even though vaccination against hepatitis B is the only way to get protective titer anti-Hbs to prevent the hepatitis B infection.*

Aims : *This study aims to evaluate the immunity against hepatitis B virus within medical students class of 2012 and 2013 Medical Faculty of Diponegoro University.*

Methods : *This study is an analytic observational study with cross sectional design. The subjects are the medical students of Diponegoro University class of 2012 and 2013 who were having their serum taken and anti-Hbs titer within the serum was measured then. The corellation between amount of anti-Hbs titer, vaccination status and the completion dosage of vaccination was analyzed using Chi-square test or Fisher exact probability test.*

Results : *This study used 93 samples. Fifty four (54,1%) samples had been vaccinated with hepatitis B vaccine with 40 (74,1%) of these samples received a complete dosage of vaccination (>3 dosage). Hepatitis B vaccination effectivity reached a point of 86,1 %. In this study, vaccination status ($p=0,00002$) and complete dosage ($p=0,002$) affect the anti-Hbs count/amount significantly.*

Conclusion : *The medical students of Diponegoro University mostly still have no protective amount of anti-Hbs titer yet. Status and completion of vaccination significantly influence the increase of anti-Hbs titer.*

Keywords : *Hepatitis B, anti-HBs titer amount, Hepatitis B vaccination*

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian-penelitian tentang status vaksinasi hepatitis B, profil anti-HBs, infeksi hepatitis B	5
Tabel 2. Serologi hepatitis B	15
Tabel 3. Definisi operasional	20
Tabel 4. Karakteristik subjek penelitian	26
Tabel 5. Pengetahuan tentang hepatitis B	30
Tabel 6. Hubungan nilai pengetahuan status vaksinasi	30
Tabel 7. Prevalensi kadar anti-HBs.....	31
Tabel 8. Hubungan status vaksinasi dengan kadar anti-HBs	32
Tabel 9. Hubungan antara kelengkapan dosis dengan kadar anti-HBs	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur <i>Genome</i> HBV	10
Gambar 2. Marker Serologi hepatitis B	13
Gambar 3. Distribusi kadar anti-HBs dengan kelengkapan vaksinasi	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed consent</i>	42
Lampiran 2. Kuesioner profil imunitas	44
Lampiran 3. Wantai kit anti-HBs	49
Lampiran 4. Contoh <i>informed consent</i>	51
Lampiran 5. Ethical clearance	52
Lampiran 6. Surat izin penelitian	53
Lampiran 7. Surat rekomendasi izin penelitian RSND	54
Lampiran 8. Dokumentasi penelitian	55
Lampiran 9. Biodata penulis	57
Lampiran 10. SPSS	58

DAFTAR SINGKATAN

Anti-HBc	: Anti-Hepatitis B <i>core</i>
Anti-HBs	: Anti-Hepatitis B <i>surface</i>
ALT	: <i>Alanine Transaminase</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
cccDNA	: <i>Covalently closed circular Deoxyribose Nucleic Acid</i>
DNA	: <i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
EDTA	: Asam etilen diamin tetra asetat
ELISA	: <i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>
HBcAg	: Hepatitis B <i>core</i> Antigen
HBeAg	: Hepatitis B e Antigen
HBIG	: Hepatitis B Immunoglobulin
HBsAg	: Hepatitis B <i>surface</i> Antigen
HBV	: Hepatitis B Virus
HBV-DNA	: Hepatitis B Virus- <i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
IgG	: Immunoglobulin G
IgM	: Immunoglobulin M
Nm	: Nanometer
NK	: <i>Natural Killer</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WHO SEARO	: <i>World Health Organization South-East Asian Regional Office</i>