



**PENGARUH RHODAMINE B PERORAL DOSIS
BERTINGKAT SELAMA 12 MINGGU TERHADAP
GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR TIKUS WISTAR**

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**BUDI AWAN PRAMONO
G2A009068**

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

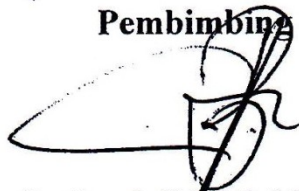
2013

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN
PENGARUH RHODAMINE B PERORAL DOSIS BERTINGKAT
SELAMA 12 MINGGU TERHADAP GAMBARAN HISTOLOPATOLOGI
HEPAR TIKUS WISTAR

Disusun oleh
BUDIAWAN PRAMONO
G2A009068

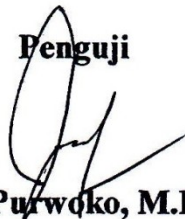
Telah disetujui
Semarang, 21 Agustus 2013

Pembimbing



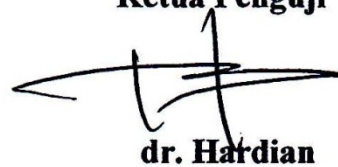
Saebani, S.KM, M.Kes
19750613.199903.1.003

Penguji



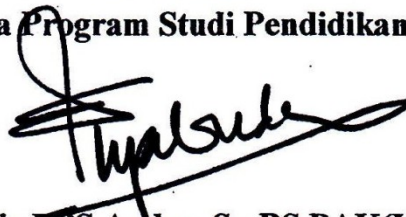
dr. Yosef Puwoko, M.Kes, Sp.PD
196612301997021001

Ketua Penguji



dr. Hardian
1966123019970210

Mengetahui,
a.n. Dekan
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawahini,

Nama : Budiawan Pramono

NIM : G2A009068

Program Studi: Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Pengaruh Rhodamine B peroral dosis bertingkat selama 12
minggu terhadap gambaran histopatologis hepar tikus wistar

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a) Karya tulis ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui pembimbing.
- b) Karya Tulis ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 21 Agustus 2013

Yang membuat pernyataan,

Budiawan Pramono

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar
3. Dr. Saebani, S.KM, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Kasno, Sp. PA ; dr. Vega Karlowee, M.Si, Med, Sp. PA selaku konsultan Patologi Anatomi yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing pembacaan preparat.
5. dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD, selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah ini
6. dr. Hardian selaku ketua penguji Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepala Bagian dan seluruh jajaran staf Bagian Forensik atas dukungannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Ibu Kartika Widyaningrum serta staf Laboratorium Biologi F-MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu kami dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Orang tua beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
10. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 21 Agustus 2013

Budiawan Pramono

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Keaslian penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Rhodamine B.....	8
2.2 Efek Rhodamine B terhadap kesehatan.....	9
2.3 Jalan Masuk Rhodamine B ke dalam tubuh	10
2.4 Metabolisme dalam tubuh	12
2.5 Respon toxin oleh hepar	13
2.6 Ishak Scoring System Untuk Fibrosis Hepar.....	14
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS	
3.1 Kerangka teori	15
3.2 Kerangka konsep	16

3.3	Hipotesis.....	18
3.3.1	Hipotesis mayor.....	18
3.3.2	Hipotesis minor.....	18
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....		19
4.1	Ruang lingkup penelitian.....	19
4.2	Tempat dan waktu penelitian.....	19
4.3	Jenis dan rancangan penelitian.....	19
4.4	Populasi dan sampel.....	21
4.4.1	Populasi target.....	21
4.4.2	Populasi terjangkau.....	21
4.4.3	Sampel.....	21
4.4.3.1	Kriteria inklusi.....	21
4.4.3.2	Kriteria eksklusi.....	22
4.4.4	Cara pengambilan sampel.....	22
4.4.5	Besar sampel.....	23
4.5	Variabel penelitian.....	23
4.5.1	Variabel penelitian.....	23
4.5.2	Variabel tergantung.....	23
4.6	Definisi operasional variabel.....	24
4.7	Cara pengumpulan data.....	25
4.7.1	Bahan.....	25
4.7.2	Alat.....	26
4.7.2.1	Alat untuk memberikan perlakuan.....	26
4.7.2.2	Alat untuk otopsi.....	26

4.7.2.3	Alat untuk pemeriksaan histopatologis	26
4.7.3	Jenis data	26
4.7.4	Cara kerja	26
4.8	Alur penelitian.....	29
4.9	Analisis data	30
4.10	Etika penelitian.....	31
BAB V HASIL PENELITIAN		
5.1	Analisis Sampel.....	32
5.2	Analisis Deskriptif.....	33
5.3	Hasil Mikroskopik.....	34
BAB VI PEMBAHASAN		
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN		
7.1	Simpulan.....	44
7.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian yang sudah ada tentang Rhodamine B	4
Tabel 4.1 Definisi operasional variable	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus molekul rhodamine B : $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$	9
Gambar 2.2 Skema respon toxin oleh hepar	13
Gambar 3.1 Kerangka teori penelitian	15
Gambar 3.2 Kerangka konsep penelitian	17
Gambar 4.1 Rancangan penelitian	23
Gambar 4.2 Alur penelitian.....	29
Gambar 5.1 Jaringan hepar kelompok kontrol dengan pengecatan HE perbesaran 400x	34
Gambar 5.2 Jaringan hepar kelompok perlakuan I dengan pengecatan HE perbesaran 400x	35
Gambar 5.3 Jaringan hepar kelompok perlakuan II dengan pengecatan HE perbesaran 400x	36
Gambar 5.4 Jaringan hepar kelompok perlakuan III dengan pengecatan HE perbesaran 400x	37
Gambar 5.5 Jaringan hepar kelompok perlakuan IV dengan pengecatan HE perbesaran 100x	38
Gambar 5.6 Jaringan hepar kelompok perlakuan IV dengan pengecatan HE perbesaran 400x	39
Gambar 5.7 Jaringan hepar kelompok perlakuan V dengan pengecatan HE perbesaran 100x	40
Gambar 5.8 Jaringan hepar kelompok perlakuan V dengan pengecatan HE perbesaran 400x	41

ABSTRAK

Latar belakang: Rhodamine B merupakan zat pewarna terlarang penghasil warna merah cerah untuk tekstil yang dipakai di pasaran sebagai pewarna makanan dan minuman. Rhodamine B bersifat karsinogenik, sehingga penggunaannya dalam makanan dan minuman tentunya akan memiliki efek yang buruk pada kesehatan, terutama hepar. Makalah ini dibuat untuk melihat secara lebih jelas efek Rhodamine B terhadap histopatologi hepar tikus Wistar.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh Rhodamine B peroral dosis bertingkat pada histopatologis hepar wistar selama 12 minggu.

Metode: Penelitian *true experimental laboratoric* dengan *post test only control group design*. Sampel penelitian adalah tikus wistar jantan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dibagi secara acak dengan *simple random sampling*. Konsumsi Rhodamine B 0 mg/kg BB pada kelompok kontrol; perlakuan I 1/16LD50 (55,44 mg/kg BB); perlakuan II 1/8 LD50 (110,88 mg/kg BB); perlakuan III 1/4 LD50 (221,75 mg/kg BB); perlakuan IV 1/2 LD50 (443,5 mg/kg BB); perlakuan V 1x LD50 (887 mg/kg BB). Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung gambaran fibrosis hepar. Uji hipotesis menggunakan uji Kruskall-Wallis yang dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Hasil: Penilaian skor fibrosis menggunakan “Ishak Scoring System”/ Modified HAI Grading menunjukkan bahwa dari semua sampel kontrol dan perlakuan belum mencapai gambaran fibrosis yang bermakna. Namun, gambaran reaksi radang amat sangat berbeda untuk tiap kelompok perlakuan dimana semakin tinggi dosis (kecuali 1x LD50), keadaan histopatologis sel hepar akan semakin buruk.

Kesimpulan: Pemberian Rhodamine B peroral dosis bertingkat pada tikus wistar menyebabkan terjadinya perubahan gambaran histopatologis yang kentara pada hepar tikus wistar.

Kata kunci : Rhodamine B, peroral, gambaran histopatologis hepar, tikus wistar

ABSTRACT

Background. Rhodamine B is one of the banned dye used to produce a bright red color in textile, and it was used widely in market for coloring foods and drinks. Rhodamine B are carcinogenic, its usage in coloring food and drinks surely cause an adverse effect in health, specifically liver. This study is made to see the effect of Rhodamine B more clearly towards the histopathology of liver in wistar rat.

Aim. To find out the effect of Rhodamine B peroral with graded doses towards the histopathology of liver in wistar rat in 12 weeks.

Method. This research is True experimental laboratoric using post test only control group as it's design. Sample of this research are 30 male wistar rat that fulfill the criteria for inclusion and exclusion, then divided randomly using simple random sampling. Rhodamine B consumption is 0 mg/kg BW in control group; treatment group I 1/16 LD50 (55,44 mg/kg BW); treatment group II 1/8 LD50 (110,88 mg/kg BW); treatment group III 1/4 LD50 (221,75 mg/kg BW); treatment group IV 1/2 LD50 (443,5 mg/kg BW); treatment group V 1xLD50 (887 mg/kg BW). Data collection is done with direct observation of images of liver fibrosis. Hypothesis test using Kruskal-Wallis test continued with Mann Whitney test.

Result. Evaluation of fibrosis using "Ishak Scoring System"/ Modified HAI Grading shows that from all control and treatment samples still not reached the description of fibrosis. However, depiction of the inflammatory reaction is very different in every treatment groups where the higher the dose (except the 1x LD 50 dose), the histopathology of liver cell is worsen.

Conclusion. Administration of Rhodamine B peroral with graded dose on Wistar rat causing a visible change in images of liver histopathology of Wistar rat.

Keyword : Rhodamine B, peroral, Images of liver histopathology, Wistar rat