



**PENGARUH PEMBERIAN *METHANIL YELLOW* PERORAL
DOSIS BERTINGKAT SELAMA 30 HARI TERHADAP
GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR MENCIT *BALB/C***

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**ANGGARA ADRI YUDHA
22010110120115**

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

2014

LEMBAR PENGESAHAN HASIL KTI

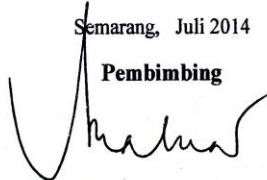
**PENGARUH PEMBERIAN METHANIL YELLOW PERORAL DOSIS
BERTINGKAT SELAMA 30 HARI TERHADAP GAMBARAN
HISTOPATOLOGI HEPAR MENCIT BALB/C**

Disusun oleh:
Anggara Adri Yudha
22010110120115

Telah disetujui

Semarang, Juli 2014

Pembimbing



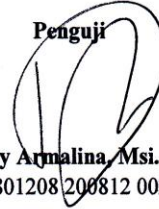
dr. Ratna Damma Purnawati, M.Kes
19631114 1990032 001

Ketua Penguji



Dra. Murnah, Apt. Msi. Med
19500907 1983122 001

Penguji



dr. Desy Armalina, Msi. Med
19801208 200812 002

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie H.S. Andar, Sp.BS, PAK (K)

197412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Anggara Adri Yudha

NIM : 22010110120115

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

Judul KTI : Pengaruh Pemberian *Methanil Yellow* Peroral Dosis Bertingkat Selama 30 Hari Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit *Balb/c*

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- b) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- c) 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, 14 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,



Anggara Adri Yudha

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit 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 penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.
3. dr. Ratna Damma Purnawati, M. Kes selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Dra. Murnah, Apt., Msi. Med selaku ketua penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Desy Armalina, M. Si. Med selaku penguji yang telah bersedia untuk meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. dr. Ika Pawitra Miranti, M. Kes, Sp. PA yang telah membantu dalam pembacaan gambaran histopatologi pada penelitian ini.
7. Ibu Kartika Widyaningrum srta staf Laboratorium Biologi F-MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu saya dalam pelaksanaan penelitian saya.
8. Orang tua tercinta Bapak Joko Soemantoro, Ibu Wuri Pujiastuti, Adik Adriana Citra serta segenap keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
9. Oktanida A.S, Anthony Susilo, Florentina C, dan Egha Candra P sebagai kelompok penelitian yang telah bersama-sama saling memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Sindhu Nugroho M, Daniel Ranggadwipa, Marcelinus Triyono, Taufiqurrachman, dan Wisnu Wahyu sebagai teman satu kontrakan yang telah memberikan motivasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Astria Rima Rarayuswir sebagai teman dekat yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk penulis.

12. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
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	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Orisinalitas penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Hepar	7
2.1.1 Anatomi hepar	7
2.1.2 Histologi hepar	8

2.1.3 Fisiologi hepar.....	10
2.1.4 Patologi anatomi hepar.....	12
2.2 <i>Methanil yellow</i>	18
2.2.1 Definisi <i>methanil yellow</i>	18
2.2.2 Struktur kimia <i>methanil yellow</i>	20
2.2.3 Metabolisme <i>methanil yellow</i>	20
2.2.4 Bahaya <i>methanil yellow</i>	21
2.2.5 Dosis berbahaya <i>methanil yellow</i>	23
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, & HIPOTESIS	24
3.1 Kerangka teori.....	24
3.2 Kerangka konsep.....	24
3.3 Hipotesis.....	25
3.3.1 Hipotesis mayor	25
3.3.2 Hipotesis minor	25
BAB 4 METODOLOGI 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.....	28
4.4.1 Populasi target.....	28
4.4.2 Populasi terjangkau	28
4.4.3 Sampel.....	28
4.4.3.1 Kriteria inklusi	28
4.4.3.2 Kriteria eksklusi	28
4.4.4 Cara pengambilan sampel	29
4.4.5 Besar sampel	29
4.5 Variabel penelitian	29
4.5.1 Variabel bebas	29
4.5.2 Variabel tergantung.....	29
4.6 Definisi operasional	30

4.7 Cara pengumpulan data.....	31
4.7.1 Bahan	31
4.7.2 Alat.....	31
4.7.2.1 Alat untuk memberikan perlakuan	31
4.7.2.2 Alat untuk otopsi	32
4.7.2.3 Alat untuk pemeriksaan histopatologis	32
4.7.3 Jenis data	32
4.7.4 Cara kerja	32
4.8 Alur penelitian.....	35
4.9 Analisis data	36
4.10 Etika penelitian.....	37
4.11 Jadwal penelitian.....	37
BAB 5 HASIL PENELITIAN	38
5.1 Analisis sampel	38
5.2 Analisis diskriptif	38
5.3 Analisis inferensial.....	40
5.3.1 Analisis perubahan inflamasi hepar	40
5.3.2 Analisis perubahan degenerasi hepar	42
BAB 6 PEMBAHASAN.....	44
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....	49
7.1 Simpulan	49
7.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Definisi operasional	30
Tabel 3. Kriteria pembacaan derajat histopatologi hepar berdasarkan	34
Tabel 4. Jadwal penelitian.....	37
Tabel 5. Hasil analisis deskriptif indeks inflamasi hepar.....	39
Tabel 6. Hasil analisis deskriptif indeks degenerasi hepar	40
Tabel 7. Nilai p pada uji <i>post-hoc</i> data inflamasi.....	42
Tabel 8. Nilai p pada uji <i>post-hoc</i> data degenerasi	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur <i>methanil yellow</i>	20
Gambar 2. Kerangka teori penelitian	24
Gambar 3. Kerangka konsep penelitian	24
Gambar 4. Skema rancangan penelitian.....	27
Gambar 5. Alur penelitian.....	35

ABSTRAK

Latar Belakang: *Methanil yellow* merupakan zat pewarna sintetis yang biasa digunakan sebagai pewarna tekstil. Akhir-akhir ini *Methanil yellow* sering digunakan dalam pembuatan makanan sebagai pewarna makanan. *Methanil yellow* memiliki efek samping yang berbahaya bagi tubuh terutama hepar sebagai organ yang berperan dalam metabolisme dan detoksifikasi

Tujuan: Mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *methanil yellow* peroral dosis bertingkat selama 30 hari terhadap perubahan gambaran histopatologi hepar mencit Balb/c.

Metode: Penelitian *true eksperimental* laboratorik dengan *post test only control group design*. Sampel sebanyak 20 ekor mencit *balb/c* yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, diadaptasi selama 7 hari. Setelah itu mencit *balb/c* dibagi secara *simple random sampling* menjadi 4 kelompok. Kelompok kontrol (K) hanya diberi pakan standar. P1 diberi *methanil yellow* peroral 4200 mg/kgBB/hari; P2 diberi *methanil yellow* peroral 2100 mg/kgBB/hari; dan P3 diberi *methanil yellow* peroral 1050 mg/kgBB/hari. Setelah 30 hari, dilakukan pemeriksaan histopatologi hepar berupa degenerasi dan inflamasi. Data dideskripsikan dalam bentuk tabel, gambar, dan analisa statistik.

Hasil: Rerata inflamasi dan degenerasi sel hepar tertinggi pada kelompok P1 sedangkan . Pada inflamasi, terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) pada K-P1, K-P2, K-P3, P1-P3, dan P2-P3 sedangkan P1-P2 didapatkan perbedaan tidak bermakna. Pada degenerasi sel hepar, terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) pada K-P1, K-P2, K-P3, P1-P2, dan P1-P3 sedangkan tidak ada perbedaan bermakna pada P2-P3.

Simpulan: Pemberian *methanil yellow* peroral dosis bertingkat selama 30 hari menyebabkan terjadinya perubahan histopatologi hepar mencit *balb/c*.

Kata Kunci: *Methanil yellow*, hepar, inflamasi, degenerasi

ABSTRACT

Background: *Methanil yellow* was a synthetic dyes toxic were commonly used in textile dyes, but there was still many misuses as a food coloring. *Methanil yellow* has the harmful side effects to the body, especially hepar as an organ that plays a role in the metabolism and detoxification.

Aim: To determined differences in hepar histopathology *balb/c* mice of *methanil yellow* exposure with graded dosages for 30 days.

Methods: This was an experimental laboratoric research study design with a post test only control group design. There were 20 *balb/c* mices, which have met the inclusion and exclusion criteria and adapted for 7 days. Then, *balb/c* mices divided by simple random sampling into 4 groups. The control group (C) who were given only standard food and beverages, group P1 given oral *methanil yellow* 84 mg/kg body weight/day, group P2 given oral *methanil yellow* 2100 mg/kg body weight/day, and group P3 given oral *methanil yellow* 1050 mg/kg body weight/day. After 30 days, histopathological examined of hepar form degeneration dan inflammation. Data described on the tabel, picture, and statistic analyze.

Result: Mean of inflammation and degeneration hepar cell was the biggest in the group of P1. In inflammation, there was significant difference ($p < 0,05$) in the group of C-P1, C-P2, C-P3, P1-P3, and P2-P3. Although P1-P2 was not significant difference. In degeneration of hepar cell, there was significant difference ($p < 0,05$) in the group of C-P1, C-P2, C-P3, P1-P2, and P1-P3, although P2-P3 was not significant difference.

Conclusion: Oral methanil yellow exposure with graded dosage for 30 days cause change of balb/c mice hepar histopathology.

Keywords: Methanil yellow, hepar, inflammation, degeneration