



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEMULAWAK
(*Curcuma xanthorrhiza*) DOSIS BERTINGKAT TERHADAP
GAMBARAN MIKROSKOPIS GASTER MENCIT BALB/C
JANTAN YANG DIINDUKSI RIFAMPISIN**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
mencapai gelar sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**TERESIA MAHARANI PARAMITA
22010115120030**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2018**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEMULAWAK
(*Curcuma xanthorrhiza*) DOSIS BERTINGKAT TERHADAP
GAMBARAN MIKROSKOPIS GASTER MENCIT BALB/C
JANTAN YANG DIINDUKSI RIFAMPISIN**

Disusun oleh:

**TERESIA MAHARANI PARAMITA
22010115120030**

Telah disetujui

Semarang, 10 Oktober 2018

Pembimbing 1,



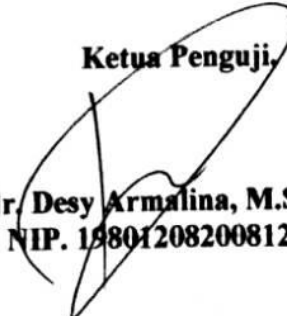
**dr. R.B. Bambang Witjahjo, M.Kes
NIP. 195404131983031002**

Pembimbing 2,



**dr. Akhmad Ismail, M.Si.Med
NIP. 197108281997021001**

Ketua Penguji,



**dr. Desy Armalina, M.Si.Med
NIP. 198012082008122001**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran**



**Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si
NIP. 196301281989022001**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Teresia Maharani Paramita
NIM : 22010115120030
Program Studi : Kedokteran
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Dosis Bertingkat terhadap Gambaran Mikroskopis Gaster Mencit Balb/C Jantan yang Diinduksi Rifampisin

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 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, 10 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,

Teresia Maharani Paramita

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir penelitian Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Dosis Bertingkat terhadap Gambaran Mikroskopis Gaster Mencit Balb/C Jantan yang Diinduksi Rifampisin”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana strata-1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada

- 1) Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
- 2) Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

- 3) dr. R.B. Bambang Witjahjo, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 4) dr. Akhmad Ismail, M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5) dr. Desy Armalina, M.Si.Med selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 6) Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- 7) Laboratorium Hewan Coba Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- 8) Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Nasional Diponegoro Semarang.
- 9) Kedua orang tua serta keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
- 10) Prastyvia Bakti Pratama, Swara Wida Shakti, Rizki Amrizal, Destia Afta Nugroho, dan Alvira Firdausi Ali selaku teman seperjuangan dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 11) Indira Diva, Aliska Arumsari, Husnia Febri, Fathiya Khansa, Ersananda Arlisa Putri, Resha Febryani, Diah Anggraini, M. Rizky Caniago dan para sahabat lain yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

- 12) Teman-teman BBDM Jomblo yang selalu menemani dan mendukung penulis dalam menjalani perkuliahan ini.
- 13) Teman-teman KKN Desa Tlutup, Kecamatan Trangkil, Kabupaten Pati yang turut menemani dan memberi semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 14) Berbagai pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap supaya Tuhan yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Semarang, 10 Oktober 2018

Teresia Maharani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Orisinalitas Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	9
2.1.1 Sejarah dan Perkembangan Tanaman Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	9
2.1.2 Deskripsi Tanaman Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	10
2.1.3 Khasiat Tanaman Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	12
2.1.4 Kandungan Kimia Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	13
2.2 Rifampisin	14
2.2.1 Definisi Rifampisin	14
2.2.2 Mekanisme Kerja Rifampisin	15
2.2.3 Efek Samping Rifampisin	16
2.3 Gaster	18
2.3.1 Anatomi Gaster	18
2.3.2 Histologi Gaster	20
2.3.3 Kerusakan Gaster	25

2.4	Pengaruh Rifampisin Terhadap Gaster	26
2.5	Pengaruh Temulawak Terhadap Gaster	28
2.6	Kerangka Teori	29
2.7	Kerangka Konsep	30
2.8	Hipotesis	30
2.7	Hipotesis Mayor	30
2.7	Hipotesis Minor	30
BAB 3 METODE PENELITIAN		32
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	32
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2.1	Tempat Penelitian	32
3.2.2	Waktu Penelitian	32
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian	33
3.4	Populasi	35
3.4.1	Populasi Target	35
3.4.2	Populasi Terjangkau	35
3.4.3	Sampel	35
3.4.3.1	Kriteria Inklusi	35
3.4.3.2	Kriteria Drop Out	35
3.4.4	Cara Pengambilan Sampel	36
3.4.5	Besar Sampel	36
3.5	Variabel Penelitian	37
3.5.1	Variabel Bebas	37
3.5.2	Variabel Antara	37
3.5.3	Variabel Tergantung	37
3.6	Definisi Operasional Penelitian	37
3.7	Cara Pengumpulan Data	39
3.7.1	Alat	39
3.7.2	Bahan	39
3.7.3	Jenis Data	40
3.7.4	Cara Kerja	40
3.8	Alur Penelitian	42
3.9	Analisis Data	43
3.10	Etika Penelitian	43

3.11	Jadwal Penelitian	44
BAB 4 HASIL PENELITIAN		45
4.1	Analisa Sampel	45
4.2	Analisa Deskriptif	46
4.3	Analisa Analitik	47
4.4	Pemeriksaan Preparat Histologi	50
4.4.1	Kelompok Kontrol Negatif	50
4.4.2	Kelompok Kontrol Positif	52
4.4.3	Kelompok Perlakuan I, II, dan III	54
BAB 5 PEMBAHASAN		56
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN		60
6.1	Simpulan	60
6.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian	6
Tabel 2. Definisi Operasional	37
Tabel 3. Skor Barthel Manja yang Telah Dimodifikasi	38
Tabel 4. Jadwal Penelitian	44
Tabel 5. Analisis Deskriptif Hasil Skor Kerusakan Epitel Permukaan Gaster Mencit Balb/c	46
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i>	48
Tabel 7. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kerusakan Mukosa Gaster Mencit Balb/c	48
Tabel 8. Hasil Uji Beda <i>Mann Whitney</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rimpang Temulawak dan Tanaman Temulawak	12
Gambar 2. Morfologi Gaster	19
Gambar 3. Dinding Gaster dengan Rugae	21
Gambar 4. Kelenjar Gaster	24
Gambar 5. Sel-sel Parietal dan Chief Cell	25
Gambar 6. Kerangka Teori	29
Gambar 7. Kerangka Konsep	30
Gambar 8. Skema Rancangan Penelitian	33
Gambar 9. Alur Penelitian	42
Gambar 10. Diagram Rata-Rata Skor Gambaran Mikroskopis Gaster	47
Gambar 11. Gambaran Mikroskopis Gaster Normal	51
Gambar 12. Gambaran Mikroskopis Deskuamasi Epitel Gaster	52
Gambar 13. Gambaran Mikroskopis Erosi Gaster	53
Gambar 14. Gambaran Mikroskopis Ulserasi Gaster	54

DAFTAR SINGKATAN

ASI	:	Air Susu Ibu
COX-1	:	<i>cyclooxygenase 1</i>
DNA	:	<i>deoxyribonucleic acid</i>
HCl	:	<i>hydrogen chloride</i>
HE	:	<i>carboxyhemoglobin</i>
NF- κ B	:	<i>Nuclear Factor - Kappa B</i>
OAINS	:	Obat Anti-Inflamasi Non Steroid
OAT	:	Obat Anti Tuberkulosis
POM	:	Pengawas Obat dan Makanan
RNA	:	<i>ribonucleic acid</i>
SGOT	:	<i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
TB	:	tuberkulosis
TEM	:	<i>Transmission Electron Microscope</i>
TNF- α	:	<i>Tumor Necrosis Factor - Alpha</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Latar Belakang : Rifampisin menimbulkan efek samping pada saluran cerna diantaranya yaitu anoreksia, mual, muntah, nyeri perut, dan diare. Rifampisin diduga dapat mempengaruhi gaster dengan mekanisme yang sama dengan kerusakan gaster akibat obat anti-inflamasi non steroid. Temulawak memiliki zat yang bermanfaat sebagai gastroproteksi, antioksidan, antiinflamasi. Temulawak berpotensi mencegah kerusakan gaster yang disebabkan oleh paparan rifampisin.

Tujuan : Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak temulawak dosis bertingkat terhadap gambaran mikroskopis gaster mencit balb/c jantan yang diinduksi rifampisin.

Metode : Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *True Experimental Laboratorik* dengan rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Sampel 25 mencit balb/c jantan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, diadaptasi selama 7 hari, diberi pakan dan minum standar. Kelompok kontrol negatif tidak diberi perlakuan apapun, kontrol positif diberi rifampisin per oral 7mg/20grBB/hari. Kelompok PI, PII, dan PIII diberi rifampisin 7mg/20grBB/hari dan ekstrak temulawak per oral dosis bertingkat yaitu 2mg/20grBB/hari, 4mg/20grBB/hari, dan 8mg/20grBB/hari. Perlakuan diberikan selama 14 hari. Pada hari ke-15, mencit diterminasi, diambil organ gasternya, dan dilakukan pembuatan preparat menggunakan pengecatan HE. Setiap preparat dibaca pada 5 lapangan pandang dan dinilai skor integritas epitel mukosa gasternya menggunakan skor *Barthel Manja*.

Hasil : Rerata kerusakan mukosa gaster tertinggi pada kelompok kontrol positif. Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan perbedaan bermakna ($p=0,001$). Uji *Mann Whitney* menunjukkan perbedaan bermakna ($p<0,05$) antara K(+) dan K(-), serta K(+) dan PI, PII, PIII.

Simpulan : Pemberian ekstrak temulawak dosis bertingkat berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis gaster mencit balb/c jantan yang diinduksi rifampisin.

Kata Kunci : ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), mukosa gaster, rifampisin

ABSTRACT

Background : Rifampicin causes various adverse effects on the gastrointestinal tract including anorexia, nausea, vomiting, abdominal pain, and diarrhea. Rifampicin may exert a local effect on the gastric mucosal barrier similar to that produced by non-steroidal anti-inflammatory agents. Temulawak had beneficial substances as gastroprotection, antioxidants, antiinflammation. Temulawak was potential to prevent the gastric damage caused by rifampicin exposure.

Objective : To know the effect of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) extract in gradual dosage on gastric microscopic appearance of rifampicin-induced male balb/c mice.

Method : The type of this study was true experimental laboratory with Post Test Only Control Group Design. The sample of 25 male balb/c mice had met inclusion dan exclusion criteria, adapted for 7 days, and given standard meal and drink. Negative control group was not given any treatment, positive control group was given oral rifampicin 7mg/20grBW/day. Group PI was given rifampicin and oral temulawak extract 2mg/20grBW/day. Group PII was given rifampicin and oral temulawak extract 4mg/20grBW/day. Group PIII was given rifampicin and oral temulawak extract 8mg/20grBW/day. The treatment was given for 14 days. After 15 days, balb/c mice were terminated, gastric organs were taken, and the gastric were sliced stained with HE stain. The gastic mucosa of balb/c mice were examined under a microscope in five fields using Barthel Manja score.

Results : The highest mean of gastric mucosal damage was observed in positive control group. Kruskal Wallis test showed a significant difference ($p=0.001$). Mann Whitney test showed a significant difference ($p<0.05$) between control (+) and control (-), also between control (+) and PI, PII, PIII.

Conclusions : Temulawak extract in gradual dosage has effect to the gastric microscopic appearance of rifampicin-induced male balb/c mice.

Keywords : Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) extract, gastric mucosa, rifampicin