

SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI GENTAMISIN



Oleh:

TARISYA ISVERANIA WIBAWA

NIM 061811133151

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI GENTAMISIN

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

oleh

TARISYA ISVERANIA WIBAWA

NIM 061811133151

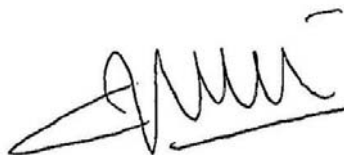
Menyetujui

Komisi Pembimbing,



(Dr. Eduardus Bimo A. H. drh, M.Kes.)

Pembimbing Utama



(Dr. Endang Suprihati MS., Drh.)

Pembimbing Serta

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul:

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L)
TERHADAP PENURUNAN KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI GENTAMISIN**

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Surabaya, 21 Juni 2022



Tarisya Isverania Wibawa

NIM. 061811133151

Telah dinilai pada seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 20 Juni 2022

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua	: Dr. Rochmah Kurnijasanti, drh., M.Si.
Sekretaris	: Dr. M. Gandul Atik Yuliani drh., M.kes
Anggota	: Dr. Kadek Rachmawati, M.Kes., Drh
Pembimbing Utama	: Dr. Eduardus Bimo A.H. drh, M.Kes
Pembimbing Serta	: Dr. Endang Suprihati MS., Drh

Telah diuji pada

Tanggal : 04 Juli 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua	: Dr. Rochmah Kurnijasanti, drh., M.Si.
Sekretaris	: Dr. M. Gandul Atik Yuliani drh., M.kes
Anggota	: Dr. Kadek Rachmawati, M.Kes., Drh
Pembimbing Utama	: Dr. Eduardus Bimo A.H. drh, M.Kes
Pembimbing Serta	: Dr. Endang Suprihati MS., Drh

Surabaya, Juli 2022

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Mirni Lamid MP., drh

NIP. 196201161992032001

RINGKASAN

Obat tradisional bisa disebut juga dengan obat herbal banyak digunakan sebagai alternatif pengobatan. Daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) diketahui memiliki pengaruh terhadap immuno modulator, antioksidan, antiulser, anti inflamasi serta anti karsinogenik. Antioksidan didefinisikan sebagai suatu substansi yang dapat mencegah, atau menghilangkan kerusakan oksidatif pada molekul target, contoh protein, lipida dan DNA.

Gentamisin merupakan antibiotik yang memberikan efek nefrotoksik, ototoksik neurotoksik dan hepatotoksik. Proses awal hepatotoksisitas adalah adanya produksi radikal bebas di hati yang menyebabkan stres oksidatif. Stres oksidatif mampu menyebabkan peroksidasi lipida sehingga dapat menyebabkan kerusakan sel dan menimbulkan penyakit degeneratif, misalnya penyakit hepar. Semakin tinggi peningkatan kadar SGOT dan SGPT, semakin tinggi tingkat kerusakan sel hati. Maka dari itu diperlukan ekstrak daun Kemangi sebagai antioksidan eksogen.

Daun kemangi memiliki kandungan antioksidan berupa senyawa fenolik (tokoferol, flavonoid, asam fenolat), senyawa nitrogen (alkaloid, turunan klorofil, asam amino, dan amina), dan beta karotene. Fungsi flavonoid sebagai pencegah radikal bebas hidroksil (OH⁻) dan sebagai pendonor elektron sehingga tidak mengoksidasi lemak, protein, dan DNA dalam sel yang dapat mengakibatkan kematian sel.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT pada tikus putih yang diinduksi Gentamisin. Tikus putih yang digunakan adalah berkelamin jantan galur Wistar yang memiliki umur 2-3 bulan dengan berat badan 150-200 gram sebanyak 25 ekor dan dibagi dalam lima kelompok, masing – masing kelompok terdiri dari lima tikus putih. Tikus putih diadaptasikan selama tujuh hari, setelah itu dari hari ke-1 hingga ke-17 diberi ekstrak etanol daun Kemangi dan pada hari ke-8 hingga ke-17 diberikan induksi Gentamisin. Kelompok ini terdiri dari kelompok kontrol negatif (hanya diberi CMC-Na 1% dan aqua pro injeksi), kelompok kontrol positif (CMC-Na 1% dan induksi Gentamisin 80 mg/kgBB), kelompok perlakuan P1 (ekstrak etanol daun Kemangi dosis 200 mg/kgBB + induksi Gentamisin 80 mg/kgBB), kelompok perlakuan P2 (ekstrak etanol daun Kemangi dosis 400 mg/kgBB + induksi Gentamisin 80 mg/kgBB), dan kelompok perlakuan P3 (ekstrak etanol daun Kemangi dosis 800 mg/kgBB + induksi Gentamisin 80 mg/kgBB). Pada hari ke-18 semua tikus dikorbankan dan darah diambil secara intrakardiak kemudian dilakukan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT.

Hasil pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT tikus putih yang diinduksi Gentamisin pada kelompok positif memperlihatkan peningkatan tertinggi ($p < 0.05$) sedangkan kelompok negatif mendapatkan hasil terendah ($p < 0.05$) dibanding kelompok perlakuan lainnya. Berdasarkan penelitian ini, pemberian ekstrak etanol daun Kemangi dengan dosis 200, 400, dan 800 mg/kgBB dapat menghambat peningkatan kadar SGOT dan SGPT secara nyata ($p < 0.05$). Berdasarkan uji

ANOVA yang dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dosis efektif dapat menghambat peningkatan kadar SGOT dan SGPT yang disarankan adalah 800mg/kg BB.

**EFFECT OF BASIL LEAF EXTRACT (*Ocimum basilicum* L.) TOWARDS
REDUCTION OF SGOT AND SGPT LEVELS IN WHITE RATS (*Rattus
norvegicus*) INDUCED BY GENTAMICIN**

Tarisya Isverania Wibawa

ABSTRACT

The aim of this study was to prove that basil leaf extract (*Ocimum basilicum* L.) can reduce levels of SGOT and SGPT in white rats induced by Gentamicin. The white rats used were male wistar strain, aged 2-3 months and weighing 150-200 grams, as many as 25 animals and divided into five groups. White rats were adapted for seven days, on day 1 to 17 were given Basil leaves extract and on days 8 to 17 were induced by Gentamicin. This group consisted of the negative control group (only given 1% CMC-Na and aqua pro injection), the positive control group (1% CMC-Na and induction of Gentamicin 80 mg/kgBW), the P1 treatment group (200 mg/kgBW Basil leaves ethanol extract + Gentamicin 80 mg/kgBW induction), the P2 treatment group (400 mg/kgBW Basil leaves ethanol extract + Gentamicin 80 mg/kgBW induction), and the P3 treatment group (800 mg/kgBW Basil leaves ethanol extract + Gentamicin 80 mg/kgBW induction). On day 18 all rats were sacrificed and blood was taken intracardiac. The blood was then checked for SGOT and SGPT value test. The results of the examination of SGOT and SGPT levels in white rats induced by Gentamicin in the positive group showed the highest increase ($p < 0.05$) while the negative group got the lowest ($p < 0.05$) result compared to other treatment groups. Based on this research, administration of ethanolic extract of basil leaves at doses of 200, 400, and 800 mg/kgBW can inhibit the increase in SGOT and SGPT levels significantly ($p < 0.05$). Based on the ANOVA test followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT), the effective dose to inhibit the increase in SGOT and SGPT levels is 800 mg/kg BW.

Key words: Basil leaves ethanol extract, gentamicin, SGOT, SGPT, white rats

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas kehendak dan karunia yang dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI GENTAMISIN**”. Shalawat serta salam yang selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya ke dalam jalan yang benar dan menjauhkan dari jalan yang batil.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang memberikan dukungan, bantuan, semangat dan arahan selama penulis menempuh studi dan melaksanakan penelitian ini, rasa terimakasih penulis ucapkan kepada:

1. Dekan Fakultas kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. atas kesempatan selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Dr. Eduardus Bimo A.H., drh., M.Kes. selaku pembimbing utama dan Dr. Endang Suprihati MS., Drh. selaku pembimbing serta atas arahan, bimbingan, masukan, kesabaran dan waktunya sampai selesainya skripsi ini
3. Dr. Rochmah Kurnijasanti, drh., M.Si selaku ketua penguji, Dr. M. Gandul Atik Yuliani, drh., M.Kes selaku sekretaris penguji dan Dr. Kadek Rachmawati, drh., M.Kes selaku anggota penguji atas saran, masukan, dan bimbingannya sampai selesainya skripsi ini
4. Seluruh dosen, tenaga kependidikan dan laboran Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang banyak memberikan bantuan serta ilmu selama menempuh masa studi dan memberikan pelayanan terbaik di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
5. Orang tua penulis Mama Endah Sri Lestari dan Papa Teguh Wibawa, Saudara kandung penulis Koko Virel Wibawa, Koko Alvin Wibawa dan Nonik Karissa Azzahra Wibawa dan Keluarga besar penulis Mbak Zahra

Tsabita, Mbak Mar'atus Sholihah, Ku Vivi, Ku Vera, Keluarga Dinasti Ping yang telah memberikan banyak dukungan baik moral maupun materiil yang tidak ada habisnya dan tidak lupa semua cinta, kasih, pengorbanan, serta doa'a yang tidak pernah putus sehingga penulis dapat menjadi lebih baik

6. Sahabat-sahabat penulis “Sobat Spetun” yaitu Dinda Cahya Prawiningtyas, Safira Ramadhani, Ristita Izzati dan Aurindya Farasani dan “Kemangi Squidi” yaitu Irma Yurita Rosytania yang selalu ada dikala suka dan duka, selalu memberikan semangat, motivasi serta do'a selama menempuh perkuliahan dan skripsi. Serta NCT Dream yang telah memberikan semangat kepada penulis selama proses penulisan skripsi hingga selesai.
7. Seluruh Kabinet BEM ASTA PRADAYA terkhususkan Pengurus Harian dan Departemen dibawah Menteri Sinergisitas yang telah berjuang menyelesaikan program kerja, studi dan berdiskusi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
8. Seluruh teman-teman Mesophoyx 2018 terutama kelas D yang memberikan semangat selama perkuliahan serta memberikan banyak pengalaman dalam berproses hingga saat ini
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih atas semangat dan dukungan

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis terbuka atas segala kritik dan saran membangun untuk dijadikan koreksi kedepannya. Penulis juga berharap dapat bermanfaat dalam kehidupan masyarakat baik dibidang kesehatan hewan maupun manusia.

Surabaya, 21 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN IDENTITAS	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	ix
UCAPAN TERIMAKASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Landan Teori.....	4
1.6 Hipotesis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Daun Kemangi	6
2.1.1 Taksonomi Daun Kemangi	6
2.1.2 Deskripsi Daun Kemangi	6
2.1.3 Kandungan Daun Kemangi.....	8
2.1.4 Manfaat Daun Kemangi	9
2.2 Gentamisin	11
2.2.1 Deskripsi Gentamisin.....	11

2.2.2 Mekanisme Kerja Gentamisin.....	12
2.2.3 Efek Samping Gentamisin	12
2.3 Hepar.....	13
2.3.1 Anatomi Hepar.....	13
2.3.2 Fisiologi Hepar.....	14
2.4 Enzim Aminotransferase.....	16
2.4.1 Serum Glutamis Oxaloacetic Transaminase (SGOT)	16
2.4.2 Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)	17
2.5 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	18
BAB 3 MATERI DAN METODE.....	21
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	21
3.2 Besar Sampel	21
3.3 Variabel Penelitian.....	22
3.3.1 Variabel bebas.....	22
3.3.2 Variabel tergantung.....	22
3.3.3 Variabel control.....	22
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	22
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.6 Materi Penelitian.....	24
3.6.1 Hewan Coba.....	24
3.6.2 Bahan Penelitian	24
3.6.3 Alat Penelitian.....	25
3.7 Prosedur Penelitian	25
3.7.1 Ekstraksi etanol daun Kemangi.....	25
3.7.2 Penentuan dosis Gentamisin dan ekstrak daun Kemangi.....	26
3.7.3 Persiapan hewan coba	26
3.7.4 Prosedur pelaksanaan penelitian	27
3.7.5 Pengambilan sampel	28
3.7.6 Pengukuran kadar SGOT dan SGPT.....	28
3.8 Analisis Data.....	29
3.9 Diagram Alur Penelitian	30

BAB 4 HASIL PENELITIAN	31
4.1 Hasil Pemeriksaan SGOT dan SGPT Tikus Putih	31
4.2 Hasil Pengujian SGOT	32
4.3 Hasil Pengujian SGPT	33
BAB 5 PEMBAHASAN	35
5.1 Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi Terhadap SGOT	35
5.2 Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi Terhadap SGPT	37
BAB 6 PENUTUP	40
6.1 Kesimpulan	40
6.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Komposisi Nilai Gizi Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> Linn.) per 100 Gram Bahan	10
4.1	Rerata dan standar deviasi dari kadar SGOT dan SGPT tikus putih jalur Wistar (U/L) pasca pemberian ekstrak daun kemangi (<i>Ocium basilicum</i> L.) serta induksi Gentamisin.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Tumbuhan Kemangi (<i>Ocimum basilicum L.</i>).....	8
2.2	Struktur makroskopis anatomi hepar.....	14
2.3	<i>Rattus norvegicus strain wistar</i>	19
4.1	Diagram rerata dari kadar SGOT dan SGPT tikus putih jalur Wistar (U/L) pasca pemberian ekstrak daun kemangi (<i>Ocium basilicum L.</i>) dan induksi Gentamisin.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Perhitungan dosis.....	49
2	Sertifikat kelaikan etik.....	54
3	Hasil Pengujian Kadar SGOT dan SGPT.....	55
4	Analisis statistik kadar SGOT.....	56
5	Analisis statistik kadar SGPT.....	60
6	Surat pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT.....	64
7	Dokumentasi penelitian.....	65

SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

ALT	= <i>Alanine aminotransferase</i>
ANOVA	= <i>Analysis of variance</i>
AST	= <i>Aspartate aminotransferase</i>
ATP	= Adenosine Triphosphate
CAPSO	= <i>N-cyclohexyl-2-hydroxyl-3-aminopropanesulfonic acid</i>
CCL ₄	= Karbon tetraklorida
DMRT	= <i>Duncan Multiple Range Test</i>
DNA	= <i>Deoxyribonucleic acid</i>
HCL	= <i>Hydrochloric acid</i>
H ₂ O ₂	= Hidrogen peroksida
LDH	= <i>Lactate dehydrogenase</i>
LPO	= Lipid peroksida
MDA	= <i>Malondialdehyde</i>
MDH	= <i>Malate dehydrogenase</i>
mRNA	= <i>Messenger Ribonucleic acid</i>
NADH	= <i>Nicotinamide adenine dinucleotide</i>
NADPH	= <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
NO	= Nitrit oksida
O ₂ ⁻	= Anion superoksida
OH ⁻	= Hidroksil
pH	= <i>Power of Hydrogen</i>
RAL	= Rancangan Acak Lengkap
Rpm	= Rotasi per menit

ROS	= <i>Reactive oxygen species</i>
SGOT	= <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	= <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
SPSS	= <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
U/L	= Units per Liter