

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L)  
TERHADAP AKTIVITAS AST DAN ALT PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR  
YANG DIINDUKSI ISONIAZID DAN RIFAMPISIN**



**Oleh:  
Khamdiyah Indah K  
15092810 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L)  
TERHADAP AKTIVITAS AST DAN ALT PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR  
YANG DIINDUKSI ISONIAZID DAN RIFAMPISIN**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:  
Khamdiyah Indah K  
15092810 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla*  
L) TERHADAP AKTIVITAS AST DAN ALT PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR  
YANG DIINDUKSI ISONIAZID DAN RIFAMPISIN**

Oleh :

Khamdiah Indah Kurniasih  
15092810 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Pengujian Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 30 Desember 2013

Mengetahui  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt.

Pembimbing

Titik Sunarni, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping

Fransiska Leviana, M.Sc., Apt

Penguji

1. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.

1. .....

2. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

2. .....

3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

3. .....

4. Titik Sunarni, M.Si., Apt.

4. .....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (QS : Al-Mujadilah 11)*

Barang siapa menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. Dan tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu dari rumah-rumah Allah, mereka membaca kitabullah dan saling mengajarkannya diantara mereka, kecuali akan turun kepada mereka ketenangan, diliputi dengan rahmah, dikelilingi oleh para malaikat, dan Allah akan menyebut-nyebut mereka kepada siapa saja yang ada disisi-Nya. Barang siapa nerlambat-lambat dalam amalannya, niscaya tidak akan bisa dipercepat oleh nasabnya. (H.R Muslim)

“Sahabat bukanlah yang seperti bayangan yang selalu mengikuti kita saat terang menyinari dan menghilang saat berada di tempat yang gelap”

Kupersembahkan Karya ini untuk:

Allah SWT segala puji syukur atas Berkah dan Rahmatnya

Bapak dan ibuku tercinta

Kakak-kakak dan seluruh keluarga besarku

Sahabatku Tiffany, Uki, Tika, Yheni, Suzi, Trya dan Siwi

Teman-teman teori 3 angkatan 09

Almamater, agama, bangsa dan negaraku

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari peneliti/karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 30 Desember 2013

Khamdiah Indah K

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga terselesaikannya skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L) TERHADAP AKTIVITAS AST DAN ALT PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ISONIAZID DAN RIFAMPISIN.** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata-1 Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Winarso Soerjolegowo.SH., M.Pd., Rektor Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. R. A Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Titik Sunarni, M. Si., Apt., selaku pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan, motivasi, bimbingan, dan kesabaran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Fransiska Leviana, M. Sc., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan pengarahan, motivasi, bimbingan, dan kesabaran dalam penyusunan skripsi ini.

5. Tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk dapat menguji penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Laboratorium Universitas Setia Budi.
7. Bapak (Shodiq Afandi) dan Ibuku (Wuryantini) serta kakak-kakaku (Syarifah dan Syarifudin) dan keponakan (Atha) tercinta yang senantiasa mendukung dan mendoakan untuk keberhasilanku.
8. Untuk sahabat terbaikku Tiffany, Uki, Tika, Yheni, Suzi, Trya dan Siwi yang telah memberikan dukungan, bantuan, kerjasama dan segala keusilan kalian yang bisa membuat aku tertawa dan menangis.
9. Untuk teman-teman teori 3 angkatan 2009 yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis.

Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi penulis dan pembaca untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Konteks Permasalahan .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Tanaman Kate Mas .....	6
1. Sistematika tanaman .....	6
2. Nama daerah.....	6
3. Morfologi tanaman .....	6
4. Khasiat .....	7
5. Kandungan tanaman .....	7
5.1. Flavonoid.....	8
5.2. Tanin .....	8
5.3. Saponin.....	8
5.4. Polifenol .....	9
B. Penyarian .....	9
1. Simplisia .....	10



2. Maserasi .....	10
3. Etanol 70% .....	10
C. Hati .....	11
D. Penyakit Hati .....	12
E. Hepatotoksik .....	13
1. Pengertian hepatotoksik .....	13
2. Jenis hepatotoksik .....	14
2.1. Hepatotoksin intrinsik .....	14
2.2. Hepatotoksin idiosinkratik .....	14
3. Isoniazid .....	14
4. Rifampisin .....	15
F. Pemeriksaan Kerusakan Hati .....	16
G. Hepatoprotektor .....	19
1. Pengertian hepatoprotektor .....	19
2. Jenis hepatoprotektor .....	19
3. Curcuma <sup>®</sup> .....	20
H. Hewan Percobaan .....	20
1. Sistematika hewan percobaan .....	20
2. Karakteristik utama tikus .....	20
3. Pengambilan darah hewan percobaan .....	21
I. Landasan Teori .....	21
J. Hipotesis .....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	25
A. Populasi dan Sampel .....	25
B. Variabel Penelitian .....	25
1. Identifikasi variabel utama .....	25
2. Klasifikasi variabel utama .....	25
3. Definisi operasional variabel utama .....	26
C. Alat dan Bahan .....	27
1. Alat .....	27
2. Bahan .....	27
D. Jalannya Penelitian .....	28
1. Determinasi tanaman .....	28
2. Pengambilan sampel .....	29
3. Pembuatan serbuk herba kate mas .....	29
4. Penetapan susut pengeringan .....	29
5. Pembuatan ekstrak etanolik herba kate mas .....	29
6. Identifikasi senyawa .....	29
7. Pembuatan sediaan uji .....	30
8. Penentuan dosis isoniazid, rifampisin dan curcuma <sup>®</sup> , ekstrak etanolik herba kate mas .....	30
9. Perlakuan hewan uji .....	31
10. Pengambilan darah dan pengumpulan serum .....	32
11. Penetapan aktivitas AST dan ALT .....	32
12. Analisis statistik .....	33

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	34
A.	Hasil Persiapan Simplisia dan Ekstrak Herba Kate Mas.....	34
1.	Determinasi dan deskripsi tanaman kate mas ( <i>Euphorbia Heterophylla</i> L.).....	34
2.	Deskripsi tanaman .....	34
3.	Pengambilan dan pengeringan bahan .....	35
4.	Pembuatan serbuk herba kate mas .....	35
5.	Hasil penetapan susut kering serbuk herba katemas .....	35
6.	Hasil pembuatan ekstrak etanolik herba kate mas .....	36
7.	Hasil tes bebas alkohol untuk ekstrak etanolik herba kate mas.....	36
8.	Hasil identifikasi senyawa flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid dalam ekstrak etanolik herba kate mas.....	37
B.	Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus.....	37
C.	Hasil Uji Aktifitas ALT dan AST .....	37
1.	Pengujian ekstrak etanolik herba kate mas terhadap kadar ALT tikus putih.....	37
2.	Pengujian ekstrak etanolik herba kate mas terhadap kadar AST tikus putih .....	40
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
A.	Kesimpulan.....	44
B.	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	.....	45

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kerja enzim transaminase .....	19
Gambar 2. Skema penelitian .....	33
Gambar 3. Grafik rata-rata aktivitas kadar ALT .....	38
Gambar 4. Grafik rata-rata perubahan kadar AST.....	41

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Tes bebas alkohol ekstrak etanolikherbakate mas .....	36
Tabel 2. Identifikasi golongan senyawa dalam ekstrak etanolik herba kate mas .....	37
Tabel 3. Rata-rata aktivitas kadar ALT .....	38
Tabel 4. Selisih rata-rata perubahan aktivitas kadar Alt.....	39
Tabel 5. Rata-rata aktivitas kadar AST .....	40
Tabel 6. Selisih rata-rata perubahan aktivitas kadar AST .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi .....	48
Lampiran 2. Keterangan pembelian tikus .....	49
Lampiran 3. Hasil pengukuran kandungan lembab serbuk dan hasil penimbangan ekstrak kental .....	50
Lampiran 4. Penimbangan berat badan tikus .....	51
Lampiran 5. Perhitungan dosis .....	52
Lampiran 6. Data pemberian sediaan peroral.....	53
Lampiran 7. Data perolehan dan rata-rata kadar ALT .....	54
Lampiran 8. Data perolehan dan rata-rata kadar AST .....	55
Lampiran 9. Uji statistik.....	56
Lampiran 10. Gambar Kate mas ( <i>Euphorbia heterophylla</i> L.) dan Kate mas kering.....	62
Lampiran 11. Gambar alat-alat.....	63
Lampiran 12. Hasil serbuk kate mas dan ekstrak kental.....	65
Lampiran 13. Hasil uji senyawa kimia .....	66
Lampiran 14. Gambar hewan uji, sediaan uji dan sampel darah.....	68

## INTISARI

**KURNIASIH, K.I., 2013, UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK HERBA KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L) TERHADAP AKTIVITAS AST DAN ALT PADA TIKUS PUTIH ALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ISONIAZID DAN RIFAMPISIN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Isoniazid dan rifampisin adalah obat TBC yang sering digunakan dalam bentuk kombinasi yang dalam jangka panjang dapat menyebabkan efek kerusakan hati. Herba kate mas merupakan tanaman yang telah terbukti mengandung antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanolik herba kate mas terhadap aktivitas AST dan AST pada tikus putih galur wistar yang diinduksi isoniazid dan rifampisin.

Hewan uji yang digunakan sebanyak 30 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok diberi isoniazid dan rifampisin dengan dosis 10mg/200 g BB kecuali kelompok VI (Kontrol normal). Kelompok I dengan pemberian ekstrak etanolik herba kate mas dengan dosis 50mg/kg BB. Kelompok II dengan pemberian ekstrak etanolik herba kate mas dengan dosis 100mg/kg BB. Kelompok III dengan pemberian ekstrak etanolik herba kate mas dengan dosis 200mg/kg BB. Kelompok IV sebagai kontrol positif diberi curcuma dosis 3,6 mg/200g BB. Kelompok V sebagai kontrol negatif diberi isoniazid dan rifampisin saja. Pemberian sediaan uji dilakukan selama 27 hari. Pengukuran kadar AST dan ALT dilakukan pada hari ke-0, ke-14, ke-21, dan ke-28. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode *ANOVA two way*.

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanolik herba kate mas memiliki aktivitas sebagai hepatoprotektor yang dapat menurunkan kadar AST dan ALT. Dosis yang paling efektif dalam menurunkan aktivitas ASLT adalah dosis ekstrak etanolik herba kate mas sebesar 50mg/kg BB. Dosis yang paling efektif dalam menurunkan aktivitas AST adalah dosis ekstrak etanolik herba kate mas sebesar 200 mg/kg BB.

---

Kata kunci :herba kate mas, hepatoprotektor, AST dan ALT.

## ABSTRACT

**KURNIASIH, K.I. 2014. THE EXAMINATION OF ETHANOLIC EXTRACT OF KATE MAS (*Euphorbia heterophylla* L) HERB ON AST AND ALT ACTIVITIES IN WISTAR WHITE RAT INDUCED WITH ISONIAZID AND RIFAMPICIN. THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Isoniazid and rifampicin are the TBC medicines frequently used in combined form that in long term can result in liver damaging effect. Kate mas herb is the plant evidently contains antioxidant. This research aimed to find out the effect of kate mas herb ethanolic extract administration on AST and ALT activities in Wistar White Rat induced with isoniazid and rifampicin.

The tested animal used consisted of thirty rats divided into 6 groups. Every group was given isoniazid and rifampicin at 10mg/200g BW dose, except the group VI (normal control). The first group was given the ethanolic extract of kate mas herb at 50 mg/kg BB dose. The second group was given the ethanolic extract of kate mas herb at 100 mg/kg BB dose. The third group was given the ethanolic extract of kate mas herb at 200 mg/kg BB dose. The fourth group was the positive control given curcuma at 3.6 mg/200kg BB dose. The fifth group was the negative control given isoniazid and rifampicin only. The tested preparation was administered for 27 days. The measurement of AST and ALT level was done on the day-0, -14, -21, and -28. The result obtained was analyzed using a two-way ANOVA method.

The result of research showed that kate mas herb ethanolic extract had activity as hepatoprotector that could lower AST and ALT level. The most effective dose of kate mas herb ethanolic extract to lower ALT was 50 mg/kg BW. In AST the most effective dose of kate mas herb ethanolic extract to lower ALT was 200 mg/kg

---

Keywords: kate mas herb, hepatoprotector, AST and ALT.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Hati merupakan organ vital yang memainkan serangkaian fungsi penting dalam kinerja, pemeliharaan dan mengatur homeostatis tubuh. Hal ini hampir melibatkan semua jalur biokimia untuk pertumbuhan, memerangi penyakit, pasokan gizi, energi penyediaan dan reproduksi. Hati juga berfungsi sebagai pusat metabolisme nutrisi seperti karbohidrat, protein dan lipid serta ekskresi limbah metabolit, selain itu detoksifikasi beragam obat dan xenobiotik terjadi di hati. Penyakit hati yang serius antara lain adalah hepatitis akut atau kronis (penyakit hati inflamasi), hepatosis (non inflamasi penyakit) dan sirosis (gangguan degeneratif yang mengakibatkan fibrosis dari liver) (Kumar *et al.* 2012).

Trauma pada tingkat sel akan mengakibatkan perubahan yang bersifat irreversibel dalam waktu 20-60 menit pertama. Perubahan irreversibel yang akan berakhir pada kematian sel, meliputi kerusakan membran sel, pembengkakan lisosom dan vakuolisasi mitokondria dengan penurunan kapasitas pembentukan *Adenosin Tri Phosphat* (ATP). Apabila telah terjadi gangguan fungsi mitokondria dan membran sel, maka sel hepatosit akan mengeluarkan enzim-enzim transaminase merupakan penanda dini hepatotoksik (Prihatni *et al.* 2005).

Penanda dini dari hepatotoksik -adalah peningkatan enzim-enzim transaminase dalam serum yang terdiri dari AST yang disekresikan secara paralel



dengan ALT yang merupakan penanda yang lebih spesifik untuk mendeteksi adanya kerusakan hepar (Prihatni *et al.* 2005).

Organ hati memiliki sistem enzim pada mikrosomnya yang dapat melakukan biotransformasi (dari obat) sehingga terbentuk metabolit yang lebih mudah larut dalam air dan dapat dikeluarkan melalui urin atau empedu. Melihat hal itu, tidak mengherankan bila hati mempunyai kemungkinan yang cukup besar untuk dirusak oleh obat (Wilmana 2012).

Salah satu penyebab kerusakan hati adalah karena penggunaan obat. Kerusakan sel hati bervariasi dari yang ringan asimtomatik sampai menimbulkan gejala serius akibat nekrosis sel hati. Ternyata sebagian besar obat-obat antituberculosis yang banyak dipakai adalah hepatotoksik. Kelainan yang ditimbulkan mulai dari peningkatan kadar transaminase darah (AST/ ALT) yang ringan saja sampai pada hepatitis fulminal. Hepatitis karena obat-obat anti tuberculosis banyak terjadi karena pemakaian isoniazid + rifampisin (Bahar 2001).

Rifampisin sebanyak 85-90% dimetabolisme di hati dan metabolit aktifnya disekresikan melalui urin dan saluran cerna, bekerja secara sinergis dengan isoniazid. Pada penderita dengan kelainan hepar akan ditemukan kadar rifampisin serum yang lebih tinggi. Rifampisin akan menginduksi sistem enzim sitokrom P450 yang akan terus berlangsung hingga 7-14 hari setelah obat dihentikan. Efek hepatotoksik dipengaruhi oleh dosis yang digunakan, dan proses metabolisme obat dipengaruhi oleh faktor umur, jenis kelamin, lingkungan dalam lambung dan penyakit hepar (Prihatni *et al.* 2005).

Isoniazid merupakan obat yang hampir selalu digunakan dengan kombinasi obat antituberkulosis yang lain. Efek samping isoniazid adalah neuropati perifer dan hepatotoksik. Efek hepatotoksik isoniazid akan bertambah besar pada usia tua dan pada individu yang mempunyai asetilasi lambat. Kerusakan hati diduga karena hasil metabolit isoniazid berupa asetilhidrazin. Pada orang normal metabolit yang toksik lebih sedikit dari metabolit yang nontoksik. Efek sampingnya yang paling penting tetapi tidak sering terjadi adalah penyakit kuning, terutama bila juga dikombinasi dengan rifampisin yang juga agak toksik bagi hati. Obat ini agak sering juga menyebabkan gangguan saluran cerna seperti mual, muntah, sakit ulu hati, kejang perut dan diare, begitu pula gejala gangguan SSP, dan reaksi hipersensitasi (Anonim 2012).

Rana *et al* (2006) menyatakan bahwa Pemberian isoniazid dan rifampisin dapat meningkatkan kadar SGOT dan SGPT mencapai 3-4 kali lipat. Isoniazid merupakan obat yang tergolong *metabolite related hepatotoxicity*, yang dapat menimbulkan gangguan hepar melalui bahan metabolitnya. Zat yang bersifat hepatotoksik dari hasil metabolisme isoniazid adalah *acetyl radical* yang merupakan *acylating agent*. Pemberian kombinasi isoniazid dan rifampisin dapat meningkatkan toksisitas terhadap hepar. Rifampisin meningkatkan toksisitas isoniazid melalui induksi sitokrom P-450 karena acetylhidrazyne dari isoniazid diubah menjadi acetyl radical yang dikatalisis oleh sitokrom P-450 menjadi zat hepatotoksik.

Telah banyak penelitian terhadap berbagai tumbuhan yang secara tradisional digunakan pada penyakit hati di Indonesia. Hasil menunjukkan

senyawa yang bersifat hepatoprotektor terdapat pada berbagai tumbuhan dengan berbagai variasi struktur. Struktur molekul senyawa yang bersifat hepatoprotektor meliputi golongan fenilpropanoid, kumarin, lignan, minyak atsiri, flavonoida, asam organik lipida, senyawa nitrogen (alkaloid, shantin) (Sujono 2000).

Kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional dimanfaatkan sebagai obat sakit perut dan pusing kepala (Hutapea 1994). *Euphorbia heterophylla* L. diketahui mengandung flavonoid, tanin, dan saponin (Madalena *et al.* 2010). Sejauh ini penelitian mengenai katemas terbukti memiliki efek antihiperlipid yang dapat menurunkan kadar LDL pada tikus putih (Kartikasari 2013) namun saat ini belum ada penelitian tentang herba kate mas sebagai hepatoprotektor.

Madalena *et al* (2010) menyatakan bahwa herba kate mas telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas DPPH. Ekstrak metanolik, fraksi air, fraksi heksan, dan fraksi etil asetat secara berturut-turut memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 44,43 ppm; 130,63 ppm; 212,81 ppm; dan 5,88 ppm. Herba kate mas digunakan untuk penelitian hepatoprotektor ini, diharapkan senyawa yang terkandung di dalamnya mampu mengobati gangguan fungsi hati yang dibuktikan dengan adanya aktivitas penurunan kadar AST dan ALT.

Hewan uji yang digunakan dalam percobaan ini adalah tikus putih jantan galur Wistar. Ekstrak yang diperoleh kemudian diberikan secara oral pada tikus putih jantan. Dipilih tikus jantan karena kecepatan metabolismenya lebih cepat

dibandingkan dengan tikus betina. Kondisi biologis tubuh tikus jantan juga lebih stabil dibanding tikus betina.

### **B. Konteks Permasalahan**

Permasalahan yang akan timbul dalam penelitian ini adalah :

Pertama, apakah ekstrak etanolik herba kate mas mempunyai efek menurunkan kadar AST dan ALT pada tikus galur Wistar setelah pemberian obat TBC (isoniazid dan rifampisin) ?

Kedua, apakah dosis yang digunakan sudah dapat menurunkan kadar AST dan ALT pada tikus putih galur Wistar setelah pemberian obat TBC (isoniazid dan rifampisin) ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah, pertama untuk mengetahui efek ekstrak etanolik herba kate mas terhadap penurunan kadar AST dan ALT pada tikus galur Wistar setelah pemberian obat TBC (isoniazid dan rifampisin). Kedua, Untuk mengetahui dosis efektif yang dapat menurunkan kadar AST dan ALT pada tikus galur Wistar setelah pemberian obat TBC (isoniazid dan rifampisin).

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan informasi dan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang obat tradisional sehingga dapat bermanfaat sebagai dasar pengobatan alternatif untuk meningkatkan efek hepatoprotektor.