



**PENGARUH EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica*
Val.) DENGAN PELARUT n-HEKSAN DAN ETANOL
TERHADAP DEMAM TYPHOID PADA TIKUS
PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Ika Lia Novenda
NIM 060210193160

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta Nabi Muhammad SAW, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada.

1. Ayahanda Supeno, S.Pd dan Ibunda Sumarni, S.Pd tercinta, yang telah memberiku kasih sayang dengan segenap hati, dukungan moril dan materil tanpa henti serta tanpa balas jasa. Segala pengorbanan dan doa yang telah diberikan, mengobarkan api semangat untuk jalan kesuksesanku;
2. Kakek dan nenek yang selalu menyayangi dan memberikan perhatian;
3. Bapak dan Ibu guru yang telah menyirami hatiku dengan ilmu yang menjadi penerang serta mendewasakan setiap langkah hidupku;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

“Pergunakanlah lima perkara sebelum datang lima perkara lagi, hidupmu sebelum matimu, masa sehatmu sebelum masa sakitmu, masa kosongmu sebelum masa sibukmu, masa mudamu sebelum masa tuamu, dan masa kayamu sebelum datang masa fakirmu”

(HR. Achmad)

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(Terjemahan Surat Ra Ra'd Ayat 11)

“Usaha tanpa doa adalah sombong, doa tanpa usaha adalah bohong”

(Anonim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ika Lia Novenda

NIM : 060210193160

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Pelarut n-Heksan dan Etanol Terhadap Demam Typhoid pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sangsi akademik jika terjadi dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Juni 2010

Yang menyatakan,

Ika Lia Novenda
NIM 060210193160

**PENGARUH EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)
DENGAN PELARUT n-HEKSAN DAN ETANOL TERHADAP
DEMAM TYPHOID PADA TIKUS
PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Dipertahankan di Depan Tim Penguji guna Menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu, Program Studi Pendidikan Biologi,
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh

Nama Mahasiswa : Ika Lia Novenda
NIM : 060210193160
Tahun Angkatan : 2006
Tempat / Tanggal Lahir : Probolinggo, 10 November 1988

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP 195710281985031001

Drs. Supriyanto, M.Si
NIP 195704081987021001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Pelarut n-Heksan dan Etanol Terhadap Demam Typhoid pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 29 Juni 2010

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP 196003091987022002

Drs. Supriyanto, M.Si
NIP 195704081987021001

Anggota I

Anggota II

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP 195710281985031001

Dr. Suratno, M.Si
NIP 196706251992031003

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, SH., M.Hum
NIP 195407121980031005

RINGKASAN

Ika Lia Novenda, 060210193160, Juni 2010. **Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Pelarut n-Heksan dan Etanol Terhadap Demam Typhoid pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.).** Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Jember.

Hasil survei tahun 2003 menunjukkan kebutuhan rimpang kunyit berdasarkan jumlahnya yang diserap oleh industri obat tradisional di Jawa Timur menduduki peringkat pertama dan di Jawa Tengah termasuk lima besar bersama-sama dengan bahan baku obat lainnya. Rimpang kunyit sangat bermanfaat sebagai antikoagulan, menurunkan tekanan darah, obat cacing, obat asma, penambah darah, demam typhoid, mengobati sakit perut, penyakit hati, karminatif, stimulan, gatal-gatal, gigitan serangga, diare, dan rematik. Sebagai obat luar digunakan sebagai lulur kecantikan dan kosmetik (Sinaga, 2002).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji apakah ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana dan etanol mampu menurunkan demam typhoid dan untuk menguji berapakah dosis ekstrak rimpang kunyit yang harus diinduksikan ke dalam tubuh tikus agar efektif dalam menurunkan demam typhoid.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan menggunakan 8 kelompok yaitu kelompok perlakuan induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksan dosis 1000 mg/ kg BB; 500 mg/kg BB; 250 mg/kg BB, induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut etanol dosis 1000 mg/ kg BB; 500 mg/kg BB; 250 mg/kg BB, induksi kloramfenikol, dan induksi akuades. Hasil perolehan data dianalisis dengan analisis Anova, BNT, dan uji T dari program SPSS for window.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan suhu tubuh dan titer antibodi dalam darah tikus tiap masing-masing tahap. Pada perlakuan induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana dosis 1000 mg/kg BB adalah 37,2°C, dosis 500 mg/kg BB adalah 37,5°C, dosis 250 mg/kg BB adalah 37,7°C. Perlakuan induksi

ekstrak rimpang kunyit dengan etanol dosis 1000 mg/kg BB adalah 36,87°C, dosis 500 mg/kg BB adalah 37,37°C, dosis 250 mg/kg BB adalah 37,47°C. Pada kelompok kloramfenikol, rata-rata suhu adalah 37,03°C. Kelompok kontrol negatif negatif, rata-rata suhu adalah 39,13°C.

Titer antibodi O, pada tahap aklimatisasi seluruh sampel menunjukkan negatif. Pada tahap infeksi *S. typhi*, terjadi kenaikan titer yaitu P3, P7, dan P8 memiliki nilai titer antibodi sebesar 1/20, sedangkan P1, P2, dan P6 memiliki nilai titer antibodi sebesar 1/40. P4 dan P5 memiliki nilai titer antibodi sebesar 1/80. Pada uji widal 3, titer antibodi mengalami penurunan manjadi negatif pada semua perlakuan, kecuali pada P8 meningkat menjadi 1/40. Antibodi aglutinin yang ada dalam serum penderita muncul karena adanya rangsangan antigen bakteri (baik antigen O, maupun antigen H).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana dan etanol mampu menurunkan demam typhoid berupa penurunan suhu dan penurunan titer antibodi dalam darah. Dosis efektif yang mampu menurunkan gejala demam typhoid baik pada ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana maupun etanol yaitu 250 mg/kg BB. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap diadakan penelitian lebih lanjut mengenai tanaman kunyit sebagai obat alternatif penyakit lainnya, serta dilakukan pelestarian dan budidaya tanaman kunyit.

PRAKATA

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Pelarut n-Heksan dan Etanol Terhadap Demam Typhoid pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)” tanpa halangan yang berarti. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada.

1. Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ir. Imam Mudakir, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Drs. Supriyanto, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember dan merangkap Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membimbing dan menutun dalam penyusunan skripsi ini;
4. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dan memberi motivasi demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan tuntunan serta bimbingan selama penulis menjadi mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, atas segala bimbingan dan ilmu yang telah diberikan;
7. Semua anggota keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkahku;

8. Bapak Tamyis selaku teknisi Laboratorium Biologi FKIP Universitas Jember yang telah banyak membantu dan membimbing selama penelitian;
9. Ibu Nur Aini H, Amd, SP selaku analis uji widal di Laboratorium SMK Analisis Kesehatan yang banyak membantu dalam penelitian ini;
10. Mas Agus selaku analis Laboratorium Farmakologi FKG yang telah membantu dalam pemeliharaan dan pengambilan darah tikus;
11. Mas Andi yang selalu sabar menghadapiku, selalu mendoakan dan memberikan motivasi;
12. Mas Anggra yang tidak pernah lelah memberikan semangat;
13. Winda, Aynin, Tya, Dian, Dwi Rahma, Herlin, Hendra, Candra, Munir, Agyl, Hendrik, Agun, mbak Dian, mbak Rini, mbak Devi, Ratih, mbak Yana, teman kosan yang telah banyak memotivasi dan memberikan masukan;
14. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2006, yang telah banyak memberiku semangat dan kenangan, serta
15. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal kebajikan yang telah diberikan mendapat ganti serta pahala dari Allah SWT, Amin.

Jember, Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGAJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	6
2.1.1 Taksonomi dan Daerah Asal.....	6
2.1.2 Morfologi <i>Curcuma domestica</i>	7
2.1.3 Kandungan Zat dalam Rimpang <i>Curcuma Domestica</i>	7
2.2 Bakteri <i>Salmonella typhi</i>	8

2.3 Demam Typhoid	11
2.3.1 Patogenesis	12
2.3.2 Gejala Klinik	12
2.3.3 Diagnostik.....	12
2.4 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.)	14
2.5 Ekstraksi	16
2.6 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	17
2.7 Hipotesis	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	19
3.3.1 Variabel Bebas.....	19
3.3.2 Variabel Terikat.....	19
3.3.3 Variabel Kendali.....	19
3.4 Definisi Operasional	20
3.5 Jumlah dan Kriteria Sampel	20
3.5.1 Jumlah Sampel.....	20
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.6.1 Alat Penelitian	21
3.6.2 Bahan Penelitian	22
3.7 Prosedur Penelitian	22
3.7.1 Pembuatan Simplisia	22
3.7.2 Ekstraksi	23
3.7.3 Pengujian Tubuh Tikus Putih	23
3.8 Analisis Data	28
3.9 Skema Kerja	29
BAB 4. Hasil dan Pembahasan	30
4.1 Hasil Penelitian	30

4.1.1	Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut n-Heksana dan Etanol	30
4.1.2	Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	32
4.1.3	Infeksi <i>Salmonella typhi</i> pada Tikus Putih	33
4.1.4	Hasil Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut n-Heksana dan Etanol.....	35
4.1.5	Uji Feses	43
4.2	Hasil Analisis Data	44
4.2.1	Uji Normalitas Pengaruh Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut n-Heksana terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	44
4.2.2	Uji Anova Pengaruh Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut n-Heksana terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	44
4.2.3	Uji BNT Pengaruh Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut n-Heksana terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	45
4.2.4	Uji Normalitas Pengaruh Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	46
4.2.5	Uji Anova Pengaruh Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	47
4.2.6	Uji BNT Pengaruh Induksi Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut Etanol terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	48
4.2.7	Uji T Perbedaan Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit dengan Pelarut n-heksana dan Etanol terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih	49

4.3 Pembahasan	49
BAB 5. Kesimpulan dan Saran.....	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Percobaan uji induksi ekstrak rimpang kunyit pada tikus putih.....	21
4.1 Laju perubahan rata-rata suhu tikus pada tahap aklimatisasi, infeksi, dan induksi ekstrak rimpang kunyit	36
4.2 Perubahan titer antibodi dalam darah tikus pada tahap aklimatisasi, infeksi, dan induksi ekstrak rimpang kunyit	41
4.3 Perbandingan rata-rata berat badan tikus pada tahap aklimatisasi, infeksi, dan induksi ekstrak rimpang kunyit	42
4.4 Uji Normalitas pengaruh induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana terhadap suhu tubuh tikus	44
4.5 Uji Anova pengaruh induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana terhadap suhu tubuh tikus	45
4.6 Uji BNT pengaruh induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana terhadap suhu tubuh tikus	46
4.7 Uji Normalitas pengaruh induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut etanol terhadap suhu tubuh tikus	46
4.8 Uji Anova pengaruh induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut etanol terhadap suhu tubuh tikus	47
4.9 Uji BNT pengaruh induksi ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut etanol terhadap suhu tubuh tikus	48
4.10 Uji T perbedaan pemberian ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana dan etanol terhadap suhu tubuh tikus	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Curcuma domestica</i> Val.	7
2.2 Struktur kurkuminoid	8
2.3 <i>Salmonella typhi</i>	10
2.4 Morfologi <i>Rattus norvegicus</i> L.	15
4.1 Serbuk rimpang kunyit sebelum diekstrak dan hasil ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana dan etanol	31
4.2 Hasil uji KLT senyawa kurkumin dan minyak atsiri pada ekstrak rimpang kunyit dengan pelarut n-heksana dan etanol	32
4.3 Tikus putih sebelum diinfeksi <i>S. typhi</i>	34
4.4 Tikus putih setelah diinfeksi <i>S. typhi</i>	34
4.5 Laju perubahan rata-rata suhu tubuh tikus pada tahap aklimatisasi, infeksi, dan induksi ekstrak rimpang kunyit	37
4.6 Laju perubahan rata-rata suhu tubuh tikus antara P1, P2, P3 dengan K+ dan K-	38
4.7 Laju perubahan rata-rata suhu tubuh tikus antara P4, P5, P6 dengan K+ dan K-	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	62
B. Data Perubahan Suhu Tikus Setiap Hari	64
C. Data Perubahan Berat Badan Tikus Putih	66
D. Hasil Analisis Data	67
E. Dokumentasi Penelitian	72
F. Hasil Laboratorium Uji Widal	76
G. Hasil Laboratorium Uji Feses	78
H. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi	79
I. Ijin Penelitian	81