

**UJI EFEK ANTIMOTILITAS USUS
EKSTRAK DAUN MIMBA
(*AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS)
TERHADAP MENCIT**



OLEH :

**ERNAWATI
2443003058**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

NOVEMBER 2008

**UJI EFEK ANTIMOTILITAS USUS
EKSTRAK DAUN MIMBA
(*AZADIRACHTA INDICA* A. JUSS)
TERHADAP MENCIT**



OLEH :

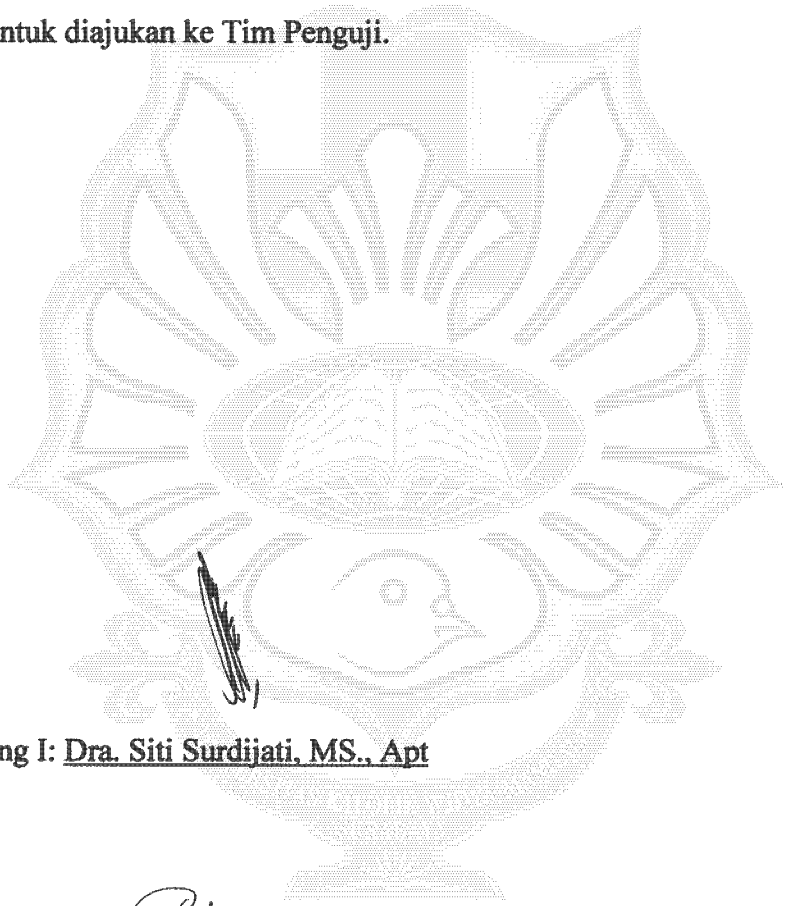
**ERNAWATI
2443003058**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

MEI 2008

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul Uji efek antimotilitas usus ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap mencit, yang ditulis oleh Ernawati telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.



Pembimbing I: Dra. Siti Surdijati, MS., Apt



Pembimbing II: Dra. Sri Harti, Apt

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Ernawati NRP 2443003058

Telah disetujui pada tanggal 26 September 2008 dan dinyatakan LULUS.

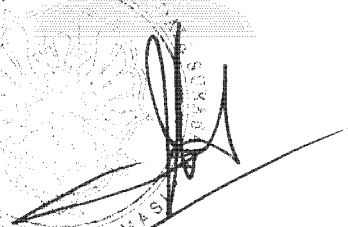
Ketua Tim Penguji



Dr. dr. Paulus Liben, MS

Mengetahui,

Dekan



Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat, rahmat, penyertaan dan kasih karuniaNya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Uji efek antimotilitas usus ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap mencit” dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulisan skripsi ini dapat berhasil tidak terlepas dari dukungan, bantuan dan doa berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. selaku pembimbing I dan Dra. Sri Harti, Apt. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan nasehat serta meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya selama penulisan skripsi ini.
2. Dr. dr. Paulus Liben, MS., Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt., Dra. Monica W. Setiawan, M. Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas sarana dan prasarana yang telah disediakan.
4. Dra. Monica W. Setiawan, M. Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi beserta segenap staf dan seluruh karyawan yang telah banyak membantu selama masa studi.

5. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku wali studi yang telah membimbing dan memberi saran-saran serta nasehat selama masa studi sebagai mahasiswi Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Kepala laboratorium Formulasi Bahan Alam, Farmasi Kedokteran, dan Kimia Klinik yang telah banyak membantu kelancaran selama penelitian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi yang tak dapat disebutkan satu per satu untuk segala ilmu pengetahuan yang telah diberikan.
8. Para petugas laboratorium Formulasi Bahan Alam, Farmasi Kedokteran, dan Kimia Klinik yang telah banyak membantu kelancaran selama penelitian skripsi ini.
9. Mama tercinta, Ko Erwin beserta keluarga, Ernest, Erlin yang selalu memberikan dukungan, bantuan materi dan doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
10. Semua saudara di pemasa 13, Daniel Adi, Sherly, Nicky, Beeshia, Denny, serta keluarga besar pemasa, Ce Anita, Reni, Merry, Deni. R, Merlin, Rendi, Sylvi-Hans, Betty, Nita-Yoe yang selalu memberikan semangat, doa dan bantuan yang tulus sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Sahabat-sahabat terbaik Erni, Mew, Tere, Ellyn, Lani, Rudi, Yulian, ce Mega dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.

Akhir kata, sangat disadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk

penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 28 November 2008

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Hipotesis Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss) ..	6
2.1.1. Klasifikasi Tanaman	7
2.1.2. Nama Daerah	7
2.1.3. Morfologi Tanaman Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss).....	7
2.2. Tinjauan tentang Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	8

2.2.1.	Makroskopis Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss).....	8
2.2.2.	Mikroskopis Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	9
2.2.3.	Ekologi dan Penyebaran	9
2.2.4.	Kandungan Kimia	10
2.2.5.	Khasiat dan Kegunaan	10
2.2.6.	Tinjauan tentang Tanin	11
2.3.	Tinjauan tentang Ekstraksi.....	12
2.3.1.	Ekstrak	12
2.3.2.	Ekstraksi atau Penyarian	14
2.3.3.	Ekstraksi Cara Dingin	14
2.3.3.1.	Maserasi	14
2.3.3.2.	Perkolasi	15
2.3.4.	Ekstraksi Cara Panas	15
2.3.5.	Penguapan Ekstrak	16
2.4.	Tinjauan tentang Mencit	16
2.4.1.	Klasifikasi Mencit	17
2.4.2.	Anatomi Saluran Pencernaan Mencit	17
2.5.	Anatomi dan Fisiologi Usus Halus Mencit	19
2.5.1.	Anatomi Umum Usus Halus Mencit	19
2.5.2.	Fisiologi Usus Halus Mencit.....	21
2.5.2.1.	Gerakan Usus Halus Mencit	21

2.5.2.2. Koordinasi Gerakan-gerakan Usus	22
2.6. Anatomi dan Fisiologi Usus Besar Mencit	22
2.7. Tinjauan tentang Diare.....	24
2.7.1. Pengertian Diare.....	24
2.7.2. Penggolongan Diare.....	25
2.7.3. Obat Anti Diare.....	26
2.8. Tinjauan tentang Loperamid HCl	27
2.9. Metode Uji Anti Diare	29
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1. Bahan dan Alat Penelitian	31
3.1.1. Bahan Tanaman	31
3.1.2. Bahan Kimia	31
3.1.3. Hewan Percobaan	31
3.1.4. Alat Penelitian	32
3.2.4.1 Alat untuk Pembuatan Ekstrak Penelitian	32
3.2.4.2. Alat untuk Pelaksanaan Penelitian pada Hewan Coba	32
3.2. Rancangan Penelitian	33
3.3. Variabel Penelitian	33
3.4. Tahapan Penelitian	34
3.4.1. Cara Pengambilan Sampel Penelitian	34

3.4.2.	Perlakuan terhadap Sampel Penelitian	35
3.4.2.1.	Pengamatan Makroskopis Daun (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	35
3.4.2.2.	Pengamatan Mikroskopis Daun (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	35
3.4.3.	Pemeriksaan Serbuk Daun (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	36
3.4.3.1.	Pengamatan Makroskopis Daun (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	36
3.4.3.2.	Penetapan Kadar Abu Serbuk Simplisia	36
3.4.3.3.	Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Simplisia	36
3.4.4.	Pembuatan Ekstrak	37
3.4.5.	Uji Parameter Ekstrak	37
3.4.5.1.	Penetapan Kadar Sari yang Larut dalam Etanol	37
3.4.5.2.	Penetapan Kadar Abu Ekstrak Daun Mimba	38
3.4.5.3.	Uji KLT Ekstrak Daun Mimba	38
3.4.6.	Penetapan Dosis Ekstrak Daun Mimba	39
3.4.7.	Pembuatan Suspensi Uji	39
3.4.7.1.	Larutan Uji Kontrol	39
3.4.7.2.	Suspensi Uji Pembanding	39
3.4.7.3.	Suspensi Uji Ekstrak	40
3.4.8.	Pembuatan Suspensi Norit	41
3.5.	Prosedur Kerja Metode Transit Intestinal	41
3.6.	Teknik Analisis Data	42
3.7.	Hipotesis Statistik	43
3.8.	Skema Kerja	45

3.8.1.	Skema Kerja Pembuatan Ekstrak	45
3.8.2.	Skema Kerja Penelitian	47
BAB IV. ANALISIS DATA & INTERPRETASI PENEMUAN		48
4.1.	Analisis Data	48
4.1.1.	Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Mimba	48
4.1.2.	Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Mimba	49
4.1.3.	Hasil Pemeriksaan Serbuk Daun Mimba	51
4.1.4.	Hasil Uji Parameter Ekstrak	52
4.1.5.	Pemeriksaan Zat Berkhasiat dengan Uji KLT	52
4.1.5.1.	Identifikasi Senyawa Tanin	52
4.1.6.	Hasil Pengamatan	55
4.2.	Interpretasi Penemuan	59
BAB V. KESIMPULAN & SARAN-SARAN		64
5.1.	Kesimpulan	64
5.2.	Saran-saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Mimba	48
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptik Serbuk	51
4.3. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan dan Kadar Abu Serbuk	51
4.4. Hasil Penetapan Kadar Abu, Kadar Sari Larut Etanol, Rendemen Ekstrak ...	52
4.5. Hasil Pengamatan KLT Tanin Daun Mimba pada UV 366 nm	53
4.6. Hasil pengamatan KLT Tanin Ekstrak Daun Mimba pada UV 366 nm	54
4.7. Hasil Pengamatan Rasio Panjang Usus Halus yang Dilewati Marker Norit terhadap Panjang Usus Halus Seluruhnya pada Tiap Kelompok Perlakuan	55
4.8. Rata-rata Rasio Panjang Usus Halus yang Dilewati Marker Norit terhadap Panjang Usus Seluruhnya	56
4.9. Hasil Perhitungan Anava Rancang Rambang Lugas	57
4.10. Hasil Perhitungan HSD	57
4.11. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	6
2.2. Tanin.....	11
2.3. Saluran pencernaan mencit.....	18
2.4. Loperamid HCl	27
3.1. Hewan coba mencit	32
3.2. Pemberian ekstrak secara oral	42
4.1. Makroskopis daun mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	48
4.2. Penampang melintang daun mimba tegak lurus costa dalam floroglusin HCl pada perbesaran 45×15.....	49
4.3. Irisan epidermis bawah dengan stomata tipe anomositik dalam air pada perbesaran 5×15	50
4.4. Penampang melintang daun mimba tegak lurus costa dalam floroglusin HCl perbesaran 45x15.....	50
4.5. Irisan melintang daun tegak lurus costa dengan hablur kristal dalam sediaan air perbesaran 45x15.....	51
4.6. Pengamatan noda tanin pada UV 254 nm	52
4.7. Pengamatan noda tanin pada UV 366 nm	53
4.8. Pengamatan noda tanin pada UV 366 nm	54

- 4.9. Diagram batang hubungan antara kelompok perlakuan dengan rata-rata panjang usus halus yang dilalui marker norit terhadap panjang usus seluruhnya 56
- 4.10. Grafik hubungan antara dosis ekstrak dengan rasio panjang usus mencit 58
- 4.11. Usus halus yang dilalui marker norit terhadap panjang usus seluruhnya 62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Susut Pengeringan Serbuk, Pemeriksaan Kadar Abu Serbuk dan ekstrak, ekstrak Rendemen Ekstrak dan Kadar Sari Larut Etanol.....	69
2. Perhitungan Harga Rf pemeriksaan secara KLT	71
3. Perhitungan Statistik	72
4. Rangkuman Hasil Perhitungan Anava Rambang Lugas	75
5. Perhitungan HSD pada Perlakuan	76
6. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi	77
7. Tabel Distribusi F.....	78
8. Tabel Uji HSD	80
9. Tabel Nilai r	82
10. Surat Keterangan Determinasi Tanaman	83

ABSTRAK

Uji efek antimotilitas usus ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap mencit
Ernawati

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya efek antimotilitas usus ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap mencit dengan menggunakan metode transit intestinal. Hewan coba yang digunakan dalam penelitian adalah mencit jantan galur *Swiss Webster* umur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 g. Hewan dibagi dalam lima kelompok yang masing-masing terdiri atas lima ekor mencit, tiga kelompok diberi ekstrak masing-masing dengan dosis 1,0 g/kg BB; 1,5 g/kg BB; 2,0 g/kg BB, satu kelompok kontrol diberi larutan PGA 3% b/v dan satu kelompok pembanding diberi Loperamid HCl dosis 0,78 mg/kg BB dengan pemberian masing-masing secara oral sebanyak 0,2 ml/10 g BB. Empat puluh lima menit setelah perlakuan, hewan diberi norit 0,1ml/10 g BB secara oral. Parameter yang diukur yaitu panjang usus yang dilewati marker norit dibandingkan dengan panjang usus seluruhnya. Hasil analisis statistik dengan anava rambang lugs menunjukkan bahwa ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) pada dosis tersebut menunjukkan efek antimotilitas usus yang sangat bermakna bila dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,01$). Hasil perhitungan koefisien korelasi menunjukkan tidak ada korelasi antara peningkatan dosis ekstrak dengan peningkatan efek antimotilitas usus ($r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$).

Kata-kata kunci : antimotilitas usus, daun mimba, *Azadirachta indica* A. Juss, metode transit intestinal

ABSTRACT

Evaluation of antimotility effect of the *Azadirachta indica* A. Juss leaves extract on mice
Ernawati

An experiment about the antimotility effect of *Azadirachta indica* A. Juss leaves extract has been done according to the intestinal transit method. As the experimental animals *Swiss Webster* mice 2-3 months old and weight between 20-30g were used. The animals were divided in five groups which has five mices of each group, three groups were given the extract at the dose 1.0 g/kg bw; 1.5 g/kg bw; 2.0 g/kg bw, one group as a control group was given 3% Arabic gum suspension and one group as the standart group was given Loperamid HCl 0.78 mg/kg bw, and each was administrated orally at a volume 0.2 ml/10 g bw. Fourty five minutes after treatment, Carbo-adsorbent 0.1 ml/10 g bw was given orally as a marker. The parameter which measured was the length of intestinal which passed by Carbo-adsorbent compared with the whole intestinal length. The result of statistic analysis using anava showed that *Azadirachta indica* A. Juss leaves extract at the dose used possessed antimotility effect highly significant as compared to the control group ($p < 0,01$). The Coefficient Correlation analysis showed that there was no correlation between the increased dose and the increased antimotility effect (r calculation $< r$ table).

Key words : antimotility, *Azadirachta indica* A. Juss, intestinal motility effect

