UJI EFEK ANTIDIARE DARI ESKTRAK DAUN KESUMBA KELING (*BIXA ORELLANA*, LINN) PADA TIKUS JANTAN DEWASA

OLEH:

MERI YANTI N. LANING
2443003181

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

JUNI 2008

UJI EFEK ANTIDIARE DARI ESKTRAK DAUN KESUMBA KELING (*BIXA ORELLANA*, LINN) PADA TIKUS JANTAN DEWASA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

MERI YANTI N. LANING
2443003181

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

JUNI 2008

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul Uji efek antidiare dari ekstrak daun kesumba keling (*Bixa orellana*, Linn) Pada tikus jantan dewasa, yang ditulis oleh Meri Yanti N. Laning telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.

Pembimbing I : DR. Nelly C. Sugiarso, Apt

Pembimbing II : Dra. Sri Harti, Apt

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Meri Yanti Nelci Laning NRP 2443003181
Telah disetujui pada tanggal 11 Juni 2008 dan dinyatakan LULUS.

Ketua Tim Penguji

Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp.PK.

Mengetahui
Dekan

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **Uji Efek Antidiare Dari Esktrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana,* Linn) Pada Tikus Jantan Dewasa** dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini, tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. DR. Nelly C. Soegiarso, Apt., sebagai pembimbing I dan Dra. Sri Harti, Apt., sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran dan dengan penuh kesabaran mengarahkan serta memberi petunjuk yang amat berharga bagi penulisan skripsi ini.
2. Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp.PK., Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. , Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt. sebagai tim penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan yang berharga guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ami Soewandi, Apt. sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. selaku wali studi yang telah memberikan dorongan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
6. Kepala Laboratorium Farmakologi dan Formulasi Obat Tradisional Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan sarana dan fasilitas dalam melakukan penelitian.
7. Para laboran yang telah membantu dalam peminjaman alat selama penelitian.
8. Bapak, Mama, kakak Lita, kakak Edy, Keponakan-keponakan Ralvin dan Ray yang telah membantu dan memberikan dukungan moril dan materiil serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Teman-teman seperjuangan : Em, Lani, Ernawati, Djanti, Rinawati, Silvy, ce Sulis, Christin, Shanti, Veyo, Femi, Ko Bayu serta teman-teman angkatan 2003 dan 2004 yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan semangat, tenaga dan pikiran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Teman- teman terbaik : Eyih, Dhyan, Vita, Cisca, Nona Kolo, Theon, Bu Olin, Nona Suhari, Joenan, Opie, Novi, Herlinda, El, serta anak-anak PS-PRGKI DIPO yang telah memberikan semangat dan doa yang tulus sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak sangat diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberi sumbangan yang bermanfaat bagi ilmu kefarmasian terutama dalam peranan obat tradisional.

Surabaya, Mei 2008

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xii

ABSTRAK xiii

ABSTRACT xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang Penelitian 1

1.2. Rumusan Permasalahan 3

1.3. Tujuan Penelitian 4

1.4. Hipotesa Penelitian 4

1.5. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1. Tinjauan tentang Tanaman 5

2.1.1. Tinjauan Umum tentang Tumbuhan 6

2.2. Tinjauan tentang Daun 7

2.3. Tinjauan tentang Tanaman Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.) 8

2.3.1. Tinjauan tentang Daun *Bixa orellana* L. 8

Halaman

2.3.2. Klasifikasi Tanaman Kesumba Keling 9
2.3.3. Nama Daerah 9
2.3.4. Penyebaran dan Perkembangbiakan 10
2.3.5. Khasiat dan Kegunaan 10
2.3.6. Kandungan Kimia 11
2.4. Tinjauan tentang Ekstrak 11
2.4.1. Ekstrak 11
2.4.2. Ekstraksi 11
2.4.3. Ekstraksi Cara Dingin 12
2.4.3.1. Maserasi 12
2.4.3.2. Perkolasi 12
2.4.4. Ekstraksi Cara Panas 13
2.4.4.1. Infus 13
2.4.4.2. Soxhlet 13
2.4.4.3. Refluks 13
2.4.5. Penguapan Ekstrak 14
2.5. Tinjauan tentang Anatomi dan Fisiologi Usus Halus 14
2.5.1. Anatomi Umum Usus Halus (*Intestinum tenue*) 14
2.5.2. Fisiologi Usus Halus 15
2.5.3. Sekresi Usus Halus 17
2.6. Tinjauan tentang Anatomi dan Fisiologi Usus Besar 18

Halaman

2.6.1. Sekresi Usus Besar 19
2.6.2. Pembentukan Feses 19
2.7. Pengertian Diare 20
2.8. Obat Anti Diare 21
2.9. Tinjauan tentang Laperamide HCl 21
2.10. Metode Pengujian Anti Diare 22
2.11. Tinjauan tentang Tikus Putih 24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 25
3.1. Bahan dan Alat Penelitian 25
3.1.1. Bahan Tanaman 25
3.1.2. Hewan Percobaan 25
3.1.3. Bahan Kimia 25
3.1.4. Alat Penelitian 26
3.1.4.1. Alat untuk Pembuatan Ekstrak 26
3.1.4.2. Alat untuk Pelaksanaan Penelitian 26
3.2. Metode Penelitian 26
3.2.1. Cara Pengambilan Sampel 26
3.2.2. Cara Pembuatan Serbuk 27
3.2.3. Cara Pembuatan Ekstrak Kental 27
3.2.4. Penetapan Syarat Simplisia Serbuk Daun Kesumba Keling 28
3.2.4.1. Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Simplisia 28

Halaman

3.2.4.2. Penetapan Kadar Abu Serbuk Simplisia..... 28

3.2.4.3. Uji Senyawa Tanin secara KLT dalam Ekstrak 29

3.2.4.4. Penetapan Kadar Sari yang Larut Etanol dalam Ekstrak..... 29

3.2.4.5. Pengamatan Makroskopis Daun Kesumba Keling..... 30

3.2.4.6. Pengamatan Mikroskopis 30

3.2.5. Penyiapan Hewan Coba..... 30

3.2.6. Cara Pembuatan Larutan Uji Kontrol..... 32

3.2.7. Penentuan Dosis 32

3.2.7.1. Dosis Ekstrak Daun Kesumba Keling..... 32

3.2.7.2. Pembuatan Larutan Uji Standar..... 33

3.3. Rancangan Penelitian 33

3.4. Teknik Analisa Data..... 34

3.4.1. Analisis Varian untuk Rancangan Rambang Lugas 35

3.4.2. Analisis Korelasi 36

3.5. Hipotesis Statistik..... 37

3.6. Skema Kerja Penelitian..... 38

3.6.1. Pembuatan Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 38

3.6.2. Skema Kerja Penelitian 39

BAB IV ANALIS DATA DAN INTERPRETASI PENELITIAN 40

4.1. Analisis Data 40

4.1.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Kesumba Keling..... 40

Halaman

4.1.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 41
4.1.3. Hasil Pengamatan Pemerian Serbuk Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 43
4.1.4. Hasil Pengamatan Susut Pengeringan dan Kadar Abu Serbuk Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 43
4.1.5. Hasil Pengamatan Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 44
4.1.6. Hasil Pengamatan Kandungan Zat Berkhasiat Senyawa Polivenol (Tanin) secara Kualitatif dengan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 45
4.2. Interpretasi Penemuan 57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN 61
5.1. Kesimpulan 61
5.2. Saran-saran 62
DAFTAR PUSTAKA 64
LAMPIRAN .....

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

4.1. Rangkuman Rumus Bangun Anava Rambang Lugas 35

4.1. Hasil Pemeriksaan Makroskopis Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L.. 40

4.2. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L..... 43

4.3. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan Serbuk Daun Kesumba Keling 43

4.4. Hasil Pemeriksaan Kadar Serbuk Daun Kesumba Keling 44

4.5. Hasil Pengamatan Rendemen Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 44

4.6. Hasil Pengamatan Kadar Sari Larut Etanol Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 44

4.7. Hasil Penelitian Pengaruh Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 49

4.8. Hasil Penelitian Pengaruh Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. 49

4.9. Hasil Penelitian Pengaruh Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L terhadap Konsistensi Feses 50

4.10. Rata-rata Hasil Penelitian Jangka Waktu Terjadinya Diare 51

4.11. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Lugas Jangka Waktu Terjadinya Diare 51

4.12. Hasil Uji HSD Jangka Waktu Terjadinya Diare 51

Tabel Halaman

4.13. Derajat Kebermaknaan Terhadap Jangka Waktu Terjadinya Diare 52

4.14. Hasil Koefisien Korelasi Antara Jangka Waktu Terjadinya Diare Pada Berbagai Dosis Ekstrak..... 53

4.15. Hasil Perhitungan Uji Non Parameter (Kruskal-Willis) Terhadap Konsistensi Feses..... 53

4.16. Rata-rata Hasil Penelitian Terhadap Bobot Feses untuk Masing-masing Perlakuan..... 55

4.17. Hasil Perhitungan Anava Rancangan Lugas Terhadap Bobot Feses..... 55

4.18. Hasil Uji HSD Terhadap Bobot Feses 55

4.19. Derajat Kebermaknaan Terhadap Bobot Feses..... 56

4.20. Hasil Koefisien Korelasi antara Bobot Feses pada Berbagai Dosis Ekstrak 57

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1. Tanaman kesumba keling..... 10

2.2. Loperamid HCl 21

3.1. Hewan coba tikus putih galur wistar..... 31

3.2. Hewan coba yang diberi ekstrak secara oral..... 34

4.1. Makroskopis daun kesumba keling keling *Bixa orellana* L 40

4.2. Penampang melintang daun kesumba keling *Bixa orellana* L dalam florogusin HCl pada perbesaran 5x15..... 41

4.3. Irisan epidermis bawah dengan stomata tipe anomositik dalam air pada Perbesaran 20x15 41

4.4. Irisan melintang tegak lurus dengan costa dengan hablur kristal dalam Air pada Perbesaran 40x15 42

4.5. Irisan epidermis bawah dengan kelenjar minyak dalam air pada perbesaran 20x15 42

4.6. Hasil pengamatan noda kromatogram pada λ254 nm sebelum penampak noda 45

4.7. Hasil pengamatan noda kromatogram Pada λ366 nm 46

4.8. Hasil pengamatan noda kromatogram secara visual setelah penampak noda..... 47

4.9. Hasil pengamatan noda kromatogram pada λ254 nm..... 48

Gambar Halaman

4.10. Hasil pengamatan noda kromatogram pada λ366 48

4.11. Grafik hubungan pengaruh dosis ekstrak kesumba keling terhadap jangka waktu terjadinya diare 52

4.12. Histogram hubungan antara pengaruh dosis ekstrak kesumba keling terhadap jangka waktu terjadinya diare 52

4.13. Grafik hubungan pengaruh antara dosis ekstrak kesumba keling terhadap bobot feses 56

4.14. Histogram hubungan antara dosis ekstrak kesumba keling terhadap bobot feses 57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Hasil pengamatan persyaratan standarisasi simplisia 64
2. Hasil pengamatan persyaratan standarisasi ekstrak 65
3. Perhitungan standar deviasi jangka waktu terjadinya diare 67
4. Perhitungan Anava terhadap jangka waktu terjadinya diare 68
5. Perhitungan statistik HSD jangka waktu terjadinya 70
6. Perhitungan koefisien korelasi jangka waktu terjadinya diare pada berbagai dosis ekstrak 71
7. Pemberian peringkat hasil pengamatan konsistensi feses 72
8. Perhitungan standar deviasi bobot feses 73
9. Perhitungan Anava terhadap bobot feses 74
10. Perhitungan statistik HSD bobot feses 76
11. Perhitungan koefisien korelasi bobot feses pada berbagai dosis ekstrak 77
12. Tabel uji HSD (0,05) 78
13. Tabel uji HSD (0,01) 79
14. Tabel korelasi (r) 80
15. Tabel uji F 81
16. Tabel chi square (uji non parameter) 83
17. Sertifikat determinasi tanaman 84

ABSTRAK

Uji Efek Anti diare Ekstrak Daun Kesumba Keling *Bixa orellana* L. pada Tikus Putih Jantan Dewasa

Meri Yanti N. Laning

Telah dilakukan penelitian uji efek anti diare ekstrak kesumba keling *Bixa orellana* L. pada tikus jantan dewasa yang diinduksi oleum ricini. Ekstrak diberikan secara oral pada dosis 1,0 g/kgBB, 1,5 g/kgBB, 2,0 g/kgBB dengan volume pemberian 1 ml/100 gBB pada setiap kelompok perlakuan kemudian diberikan oleum ricini sebanyak 1,0 ml/100gBB pada setiap tikus dengan rute yang sama.. Pada kelompok standar diberikan loperamid HCl dengan dosis 0,54 mg/kgBB, sedangkan kelompok kontrol diberi suspensi PGA 3% keduanya diberikan dengan volume dan rute yang sama. Hasil analisa statistik menggunakan Anava untuk perhitungan waktu terjadinya diare dan bobot feses.Analisa statistik kruskal wallis digunakan untuk perhitungan konsistensi feses. Pada dosis 1,0 g/kgbb, dosis 1,5 g/kg dan 2,0 g/kgbb di peroleh hasil bahwa ada perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol yaitu mengurangi waktu terjadinya diare, mengurangi bobot feses dan memperbaiki konsistensi feses dari lembek-cair menjadi normal-padat tetapi tidak menunjukkan korelasi antara dosis dan efek ($r_{hit} < r_{tabel}$).

Kata kunci : Anti diare, Ekstrak, Daun Kesumba Keling, Metode Diare Proteksi, terhadap Diare Oleum Ricini.

ABSTRACT

Evaluation of the Anti diarrhea Effect of the Leaves Extract of Kesumba Keling *Bixa Orellana* L. In male white adult rats

Meri Yanti N. Laning

The anti diarrhea effect of kesumba keling *Bixa orellana L.,* leaves extract has been investigated on castor oil induced diarrhea in albino adult male wistar rat. The extract were given orally at doses 1,0 g/kgbw, 1,5 g/kgbw, 2,0 g/kg body weight to the experimental groups at volume 1 ml/100g bw after a while castor oil were given at volume of 1 ml/100g bw to each rat. Loperamid HCl at dose of 0,54 mg/kg body weight was given to the standard group. The control group received PGA 3% suspension, both at the same volume and route of administration. The result obtained were statistically evaluated using Anava to analyze the diarrhea time and faeces weight. The statistical non parametric kruskal-wallis is used to analyze faeces consistency. The extract dose of 1,0 g/kg body weight, 1,5 g/kg body weight and 2,0 g/kg body weight caused a significant difference compared to the control group such as reducing faeces weight, decrease diarrhea time and improve faeces consistency from soft-liquid to normal-solid. In the other hand the result of correlation analysis showed there was no correlation between augmented dose and the increased anti diarrhea effect ($r_{calculation} < r_{tabel}$).

Keyword : Anti diarrhea, Extract, Kesumba Keling Leaves, Protection Diarrhea Method, Castor Oil.