

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE INFUS KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEH OLEUM RICINI**



**Oleh :**

**Agustina Tri Kurniawati  
14103066 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE INFUS KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEH OLEUM RICINI**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm.)  
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Agustina Tri Kurniawati  
14103066 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE INFUS KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**

Oleh:

**Agustina Tri Kurniawati  
14103066 A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 15 Januari 2013

Pembimbing Utama

Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Dekan



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

Pembimbing Pendamping,

Dwi Ningsih, M.Farm., Apt

Penguji :

1. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt
2. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc., Apt
3. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt
4. Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt

1.....

2.....

3.....

4.....

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Berserahlah dalam pengharapan, bersabarlah dalam kesesakan  
dan bertekunlah dalam DOA

ROMA 12 : 12

TUHAN dekat pada setiap orang yang berseru kepada-NYA , pada setiap  
orang yang berseru pada-NYA dalam kesetiaan

MAZMUR 145 :18

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

My Husband and Little Boy, love you

Bapak dan Ibu yang kukasihi dan kucintai

Aku sayang kalian semua.

Teman-temanku yang selalu memberi dukungan dan semangat

Jangan pernah lupa dengan persahabatan kita

Almamater tercinta, Bangsa , dan Negara

## **PERNYATAAN**

Dengan ini 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 dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Dan apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari Peneliti/Karya Ilmiah/Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Januari 2013

Agustina Tri Kurniawati

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang sudah menjadi sumber inspirasi dan membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS ANTIDIARE INFUS KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEH OLEUM RICINI”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm ) pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tak lepas dari dukungan bantuan dan bimbingan semua pihak, baik secara materi maupun spiritual. Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Winarso Suryolegowo, S.H., M.PD., selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta
2. Prof. Dr. R.A. Oetari ,S.U. Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta
3. Bapak Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si, Apt., selaku pembimbing utama atas segala waktu, kesabaran, ide dan kebijaksanaan yang telah diberikan selama penelitian, penulisan dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dwi Ningsih, M.Farm., Apt., selaku pembimbing pendamping atas bimbingan, saran serta dukungannya selama penelitian, penulisan dan penyusunan skripsi
5. Bapak Sigit dan para asisten Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta, serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan ijin dalam pengambilan data guna pelaksanaan penelitian ini

7. Segenap dosen dan asisten yang telah membimbing penulis selama kuliah di Universitas Setia Budi Surakarta.
8. My husband and little boy, kedua orang tuaku yang kusayangi atas doa, kasih sayang, serta dukungannya dalam hal material maupun spiritual.
9. Sahabatku mbak Dona yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, ilmu pengetahuan dan dunia farmasi.

Surakarta, Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Konteks Permasalahan .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman manggis.....	5
1. Klasifikasi tanaman manggis .....	5
2. Kandungan kimia .....	6
3. Nama lain .....	6
4. Morfologi tanaman .....	7
5. Ekologi dan penyebaran .....	5
B. Simplisia .....	9
1. Pengertian simplisia .....	9
2. Pengeringan simplisia .....	9
3. Pembuatan serbuk kulit buah manggis.....	10
C. Ekstraksi .....	10
1. Pengertian ekstraksi .....	10
2. Metode ekstraksi .....	11
D. Binatang Percobaan .....	12
1. Sistematika mencit .....	12



2.	Biologi mencit .....	13
3.	Karakteristik utama mencit .....	13
4.	Reproduksi .....	13
5.	Memegang mencit .....	14
E.	Diare .....	14
1.	Pengertian diare .....	14
2.	Penggolongan dan penyebab diare .....	15
3.	Pengobatan .....	17
4.	Pengujian .....	17
F.	Loperamid HCl .....	18
G.	Tanin .....	19
1.	Tanin terkondensasi .....	19
2.	Tanin terhidrolisiskan .....	20
3.	Tanin total.....	21
H.	Landasan Teori .....	21
I.	Hipotesis .....	24
BAB III.	Metode 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.	Bahan dan Alat .....	27
1.	Bahan sampel.....	27
2.	Bahan kimia .....	27
3.	Binatang percobaan .....	28
4.	Alat .....	28
D.	Jalannya penelitian .....	28
1.	Identifikasi tanaman manggis .....	28
2.	Pengambilan sampel .....	29
3.	Pembuatan serbuk kulit manggis .....	29
4.	Pembuatan infus buah manggis .....	29
5.	Identifikasi kandungan kimia infus kulit buah manggis .....	30
6.	Pembuatan larutan loperamid HCl 0,006mg/ml .....	31
7.	Uji efek antidiare kulit buah manggis .....	31
BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A.	Hasil penelitian .....	34
1.	Deskripsi tanaman manggis .....	34
2.	Penetapan susut pengeringan .....	35
3.	Hasil pembuatan infus kulit buah manggis .....	35
4.	Analisis kualitatif senyawa tanin .....	35
5.	Hasil pengujian antidiare dengan parameter frekuensi diare..	36
6.	Hasil pengujian antidiare dengan parameter bobot feses .....	37
7.	Hasil pengujian antidiare dengan parameter konsistensi feses	39
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A.	Kesimpulan .....	42
B.	Saran .....	42

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon manggis .....	5
Gambar 2. Buah manggis (A) dan kulit buah manggis (B).....	8
Gambar 3. Skema pembuatan infus kulit buah manggis .....	29
Gambar 4. Skema uji antidiare .....	33
Gambar 5. Kurva hubungan frekuensi diare rata-rata terhadap perlakuan kelompok .....	37
Gambar 6. Kurva hubungan bobot feses rata-rata terhadap perlakuan kelompok .....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil identifikasi senyawa tanin pada kulit buah manggis .....	36
Tabel 2. Frekuensi diare kelompok perlakuan .....	36
Tabel 3. Bobot feses kelompok perlakuan .....	38
Tabel 4. Konsistensi feses kelompok perlakuan .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan pembelian hewan uji .....	45
Lampiran 2. Gambar alat .....	46
Lampiran 3. Gambar serbuk kulit buah manggis .....	47
Lampiran 4. Uji senyawa tanin .....	48
Lampiran 5. Gambar pengukuran bobot feses .....	49
Lampiran 6. Data Hasil penelitian frekuensi diare .....	50
Lampiran 7. Hasil analisis statistika uji Kruskal-Wallis .....	51

## INTISARI

**KURNIAWATI, A.T., 2013, UJI AKTIVITAS ANTIDIARE INFUS KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEH OLEUM RICINI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Khasiat kulit buah manggis sebagai obat tradisional telah banyak diteliti secara ilmiah, namun penelitian terhadap efek anti diare belum pernah dilakukan. Infus kulit buah manggis diduga mengandung senyawa tanin. Senyawa tanin memiliki aktivitas antidiare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidiare infus kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Pengujian untuk efek antidiare dilakukan dengan metode proteksi terhadap diare akibat oleum ricini.

Penelitian ini menggunakan formula infus kulit buah manggis dosis 6 mg/20 g bb mencit, 11 mg/20 g bb mencit dan 17 mg/20 g bb mencit, kontrol negatif (aquadest) dan kontrol positif (loperamid HCl). Kandungan utama dari oleum ricini mengurangi absorpsi dari cairan dan elektrolit serta menekan peristaltik usus sehingga menyebabkan diare. Aktivitas antidiare ditinjau dari parameter frekuensi diare, bobot feses dan konsistensi feses.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna frekuensi diare dan bobot pada kelima kelompok perlakuan, sedangkan untuk parameter konsistensi feses tidak terdapat perbedaan yang bermakna, namun terdapat aktivitas antidiare infus kulit manggis. Dosis yang efektif adalah infus kulit manggis dosis 6 mg/20 g bb mencit.

**Kata kunci :** kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), infus, tanin, oleum ricini

## ABSTRACT

**KURNIAWATI, AT, 2013, ANTIDIARRHEAL ACTIVITY OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) PERICARP IN OLEUM RICINI, INDUCED DIARRHEA WHITE MALE MICE, PHARMACEUTICAL FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Savor the mangosteen pericarp as traditional medicine has been studied scientifically, but research on the effects of anti-diarrhea has not been done. Infusion of mangosteen pericarp is thought to contain tannin. Tannin has antidiarrheal activity. This study aims to determine the effect of intravenous antidiarrheal mangosteen pericarp (*Garcinia mangostana* L.).

These study used a formula mangosteen rind infusion dose 6 mg/20 g bb mice, 11 mg/20 g mice and 17 mg/20 g mice, negative control (aquadest) and positive control (loperamide HCl). Testing for antidiarrheal effects done by the method of protection against diarrhea caused by oleum ricini Antidiarrheal activity were showed by parameters of the diarrheal stool frequency, stool weight and stool consistency. The results were analyzed using the Kruskal-Wallis test.

The results showed that there were significant differences in the frequency of diarrhea and weight of the five treatment groups, whereas the parameters for fecal stool consistency there is no significant difference, but there antidiarrheal activity pericarp of mangosteen infusion. The effective dose was an infusion dose of mangosteen pericarp 6 mg/20 g mice.

**Keywords :** Pericarp mangosteen (*Garcinia mangostana* L.), infusion, tannins, oleum ricini

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diare merupakan salah satu penyakit yang sering dijumpai di masyarakat. Penyakit diare disebabkan oleh infeksi, alergi, malabsorpsi, keracunan, imunodefisiensi dan sebab-sebab lain. Penyakit diare secara klinis didefinisikan sebagai bertambahnya defekasi (buang air besar) lebih dari biasanya/lebih dari tiga kali sehari, disertai dengan perubahan konsisten tinja (menjadi cair) dengan atau tanpa darah. Secara klinik dibedakan tiga macam sindroma diare yaitu diare cair akut, disentri, dan diare persisten. Diare merupakan suatu penyakit dengan tanda-tanda adanya perubahan bentuk dan konsistensi dari tinja, yang melembek sampai mencair (Depkes 2005).

Diare yang berkepanjangan sangat melemahkan penderitanya karena tubuhnya kehilangan banyak energi, cairan dan elektrolit tubuh. Terapi pengganti cairan dan elektrolit serta kalori, obat anti-bakteri atau anti-amuba tergantung penyebab diare, maupun obat-obat lain yang bekerja memperlambat peristaltik usus, dan menghilangkan nyeri sangatlah diperlukan. Pengobatan bertujuan untuk mengeliminasi faktor penyebab diare, mencegah dehidrasi dan menormalkan kerja usus (Anonim 1993).

Antibiotik yang sering dipakai pada diare adalah tetrasiklin, eritromisin, tiabendazol, sulfonamid. Dewasa ini difenoksilat hanya digunakan untuk pengobatan non spesifik untuk pengobatan diare simptomatis, difenoksilat dikombinasi dengan

atropi sulfat. Loperamid efektifitasnya untuk menghentikan diare sebanding dengan difenoksilat (Soviana 2004).

Loperamid merupakan derivat difenoksilat dengan khasiat obstipasi yang dua sampai tiga kali lebih kuat tetapi tanpa khasiat terhadap susunan saraf pusat sehingga tidak menimbulkan ketergantungan. Zat ini mampu menormalkan keseimbangan resorpsi-sekresi dari sel-sel mukosa, yaitu memulihkan sel-sel yang berada dalam keadaan hipersekresi ke keadaan resorpsi normal kembali. Loperamid tidak diserap dengan baik melalui pemberian oral dan penetrasinya ke dalam otak tidak baik, sifat-sifat ini menunjang selektifitas kerjanya. Kadar puncak dalam plasma dicapai dalam waktu 4 jam sesudah minum obat (Soviana 2004).

Pada umumnya, masyarakat masih memanfaatkan bahan yang terdapat di alam untuk menanggulangi penyakit, termasuk diare. Penggunaan obat tradisional cukup diminati masyarakat mengingat biaya yang relatif lebih murah, mudah didapat, dan mempunyai efek samping yang lebih ringan (Soviana 2004).

Salah satu tumbuhan tropis Indonesia yang memiliki khasiat sebagai obat dan cukup populer di dunia adalah buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Buah manggis merupakan tanaman obat asli daerah tropis kawasan Asia Tenggara. Sebagian literatur memastikan daerah asal tanaman manggis adalah Kepulauan Sunda besar dan Semenanjung Malaya. Selain itu juga disebutkan terdapat di hutan-hutan belantara di Kalimantan Tengah. Tumbuhan ini dapat tumbuh di Jawa pada ketinggian 1-1000 dari permukaan laut, pada berbagai tipe tanah (pada tanah liat dan lempung yang kaya bahan organik (Rukmana 1995).



Khasiat kulit buah manggis sebagai obat tradisional telah banyak diteliti secara ilmiah, namun penelitian terhadap efek anti diare belum pernah dilakukan. Dari penelitian Marisi *et al.* (1998) diketahui bahwa senyawa aktif dari kulit buah manggis dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab diare seperti *Shigella flexneri*, *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*.

Pengujian untuk efek antidiare dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain metode transit intestinal dan metode proteksi terhadap diare akibat oleum ricini. Metode Transit intestinal didasarkan pengaruhnya pada rasio jarak usus yang ditempuh oleh suatu marker dalam waktu tertentu terhadap panjang usus keseluruhan hewan coba. Metode proteksi terhadap diare akibat oleum ricini didasarkan pada pengaruhnya pada diare yang diakibatkan oleh oleum ricini. Kandungan utama dari oleum ricini yakni trigliserida dari asam risinoleat akan mengalami hidrolisis di dalam usus halus oleh lipase pankreas menjadi gliserin dan asam risinoleat sebagai surfaktan anionik, zat ini mengurangi absorpsi dari cairan dan elektrolit serta menekan peristaltik usus sehingga berkhasiat sebagai laksansia atau pencahar (Anonim 1993).

Kulit buah manggis mengandung senyawa tanin. Tanin mempunyai sifat larut dalam air. Berdasarkan kandungan kimia kulit buah manggis dan sifatnya maka peneliti ingin membuktikan ada tidaknya aktivitas antidiare pada infus kulit buah manggis dan dosis yang efektif untuk pengobatan diare, dengan metode proteksi terhadap diare yang diinduksi oleum ricini.

## **B. Konteks Permasalahan**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Pertama, apakah infus kulit buah manggis mempunyai efek antidiare pada mencit jantan Swiss Webster yang diinduksi oleum ricini?

Kedua, berapakah dosis infus kulit buah manggis yang efektif sebagai antidiare pada mencit jantan Swiss Webster yang diinduksi oleum ricini?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji efek antidiare infus kulit buah manggis pada hewan uji mencit jantan Swiss Webster dengan menggunakan metode proteksi terhadap diare oleh oleum ricini dan mencari dosis yang paling efektif.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari kulit buah manggis sebagai alternatif pengobatan diare dan memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan pada pengembangan dan penelitian obat, termasuk obat tradisional di tanah air yang saat ini hanya berdasarkan data empiris.