

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BUAH  
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN  
SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**



**Oleh :**

**Dona Yanuastuti  
14103067 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL 70% 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 :**

**Dona Yanuastuti  
14103067 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BUAH  
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN  
SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**

Oleh:

**Dona Yanuastuti  
14103067 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. Octari, 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

*“Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan Hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah, Sungguh Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”*

*(Al – Hasyr : 18)*

*Skripsi ini kupersembahkan untuk:*

*Ibu yang kukasih*

*Suamiku tercinta*

*Kedua anakku Mona dan Lorenzo yang aku sayangi*

*Keluarga besarku yang Tercinta*

*Sahabat dan Teman-teman yang Tersayang*

*Agama, Bangsa, & Negara*

*Almamaterku*

## **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

Dona Yanuastuti

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL 70% 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, 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. Ibuku, suami dan kedua anakku yang kusayangi atas doa, kasih sayang serta dukungannya dalam hal material maupun spiritual.
9. Sahabatku Nia 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 .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Konteks Permasalahan .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman manggis.....	5
1. Klasifikasi tanaman manggis .....	5
2. Nama lain .....	5
3. Kandungan kimia .....	5
4. Morfologi tanaman .....	7
5. Ekologi dan penyebaran .....	9
B. Simplisia .....	9
1. Pengertian simplisia .....	9
2. Pengeringan simplisia .....	9
3. Pembuatan serbuk kulit buah manggis.....	10
C. Ekstraksi .....	11
1. Pengertian ekstraksi .....	11
2. Metode ekstraksi .....	11



D. Binatang Percobaan .....	13
1. Sistematika mencit .....	13
2. Biologi mencit .....	14
3. Karakteristik utama mencit .....	14
4. Reproduksi .....	14
5. Memegang mencit .....	14
E. Diare .....	15
1. Pengertian diare .....	15
2. Jenis diare .....	16
3. Penyebab Diare.....	17
4. Epidemiologi penyakit diare .....	17
5. Pengobatan .....	18
6. Pengujian antidiare .....	19
F. Loperamid HCl .....	19
G. Landasan Teori .....	20
H. Hipotesis .....	23
BAB III. Metode Penelitian .....	24
A. Populasi dan sampel .....	24
B. Variabel Penelitian .....	24
1. Identifikasi Variabel Utama .....	24
2. Klasifikasi Variabel Utama .....	24
3. Definisi Operasional Variabel Utama .....	25
C. Bahan dan Alat .....	26
1. Bahan sampel.....	26
2. Bahan kimia .....	26
3. Binatang percobaan .....	26
4. Alat .....	27
D. Jalannya penelitian .....	27
1. Determinasi tanaman manggis .....	27
2. Pengambilan sampel .....	27
3. Pembuatan serbuk kulit manggis .....	28
4. Penetapan susut pengeringan .....	27
5. Pembuatan ekstrak etanol 70% kulit buah manggis .....	27
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol 70% kulit buah manggis.....	28
7. Pemeriksaan bebas alkohol ekstrak etanol 70% kulit buah manggis .....	29
8. Pembuatan larutan loperamid HCl 0,06mg/ml .....	30
9. Uji efek antidiare ekstrak etanol 70% kulit buah manggis .....	30

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	33
A. Hasil peneltian .....	33
1. Deskripsi tanaman manggis .....	33
2. Pengumpulan bahan .....	33
3. Penetapan susut pengeringan .....	34
4. Hasil pembuatan ekstrak etanol 70% kulit buah manggis ...	34
5. Identifikasi kandungan senyawa tanin dalam kulit buah manggis .....	34
6. Hasil pengujian antidiare dan pembahasan .....	35
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 41
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41

#### DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon manggis .....	7
Gambar 2. Buah manggis (A) dan kulit buah manggis (B).....	8
Gambar 3. Skema pembuatan ekstral etanol 70% kulit buah manggis .....	28
Gambar 4. Skema pemberian perlakuan pada mencit .....	31
Gambar 5. Skema uji antidiare .....	32
Gambar 6. Kurva hubungan frekuensi diare rata-rata terhadap perlakuan kelompok .....	35
Gambar 7. Kurva hubungan bobot feses rata-rata terhadap perlakuan kelompok .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil identifikasi senyawa tanin pada kulit buah manggis .....	34
Tabel 2. Frekuensi diare kelompok perlakuan .....	35
Tabel 3. Bobot feses kelompok perlakuan .....	36
Tabel 4. Konsistensi feses kelompok perlakuan .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan pembelian hewan uji .....	44
Lampiran 2. Gambar alat .....	45
Lampiran 3. Gambar serbuk kulit buah manggis .....	46
Lampiran 4. Uji senyawa tanin .....	47
Lampiran 5. Gambar pengukuran bobot feses .....	48
Lampiran 6. Data Hasil penelitian frekuensi diare .....	49
Lampiran 7. Hasil analisis statistika uji Kruskal-Wallis .....	50
Lampiran 8. Perhitungan Dosis.....	53

## INTISARI

**YANUASTUTI, D., 2013, UJI AKTIVITAS ANTIDIARE ETANOL 70% KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA MENCIT JANTAN PUTIH SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI OLEH OLEUM RICINI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) diketahui mengandung tanin, resin, alkaloid, saponin, fenol, flavonoid, steroid, terpenoid dan glikosida. Kandungan tanin yang tinggi pada kulit buah manggis menyebabkan rasa pahit. Selain menyebabkan rasa pahit, kandungan tanin pada kulit buah manggis berkhasiat sebagai obat antidiare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidiare ekstrak etanol 70% kulit buah manggis dan dosis yang efektif untuk antidiare.

Ekstrak kulit buah manggis diperoleh dengan proses maserasi menggunakan etanol 70%. Dosis yang digunakan adalah ekstrak etanol 70% kulit buah manggis dosis 2,11 mg/20 g bb mencit, 4,22 mg/20 g bb mencit dan 6,33 mg/20 g bb mencit dengan kontrol positif CMC 0,5% dan kontrol positif loperamid HCl. Penelitian efek antidiare ekstrak etanol 70% kulit buah manggis menggunakan parameter frekuensi diare, bobot feses dan konsistensi feses. Data bobot feses dianalisis dengan menggunakan uji anava satu arah, sedangkan parameter frekuensi diare dan konsistensi feses dianalisis dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk parameter frekuensi diare dan bobot feses terdapat perbedaan yang bermakna di antara kelima kelompok perlakuan, sedangkan untuk parameter konsistensi feses tidak ada perbedaan yang bermakna. Dari ketiga variasi dosis, ekstrak etanol 70% dosis 4,22 mg/20 g bb mencit kulit buah manggis lebih efektif sebagai antidiare dibandingkan dosis yang lain.

**Kata kunci :** kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L), ekstrak etanol 70%, tanin, antidiare, oleum ricini

## ABSTRACT

**YANUASTUTI, D., 2013, ANTIDIARRHEAL ACTIVITY OF 70% ETHANOLIC PERICARP EXTRACT OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) IN OLEUM RICINI INDUCED DIARRHEA WHITE MALE MICE, PHARMACEUTICAL FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

*Garcinia mangostana* L pericarp was contain tannins, resins, alkaloids, saponins, phenols, flavonoids, steroids, terpenoids and glycosides. The high tannin content of mangosteen pericarp has a bitter taste. Besides causing a bitter taste, tannin that content pericarp efficacious as antidiarrheal medication. This study aimed to determine the antidhiarreal effects of ethanolic pericarp extract of mangosteen and that effective dosage.

Pericarp extracts obtained by maceration process using 70% ethanolic. Mangosteen dose used were 70% ethanol pericarp extract of mangosteen dose of 2,11 mg/20 g mice, 4,22 mg/20 g mice and 6,33 mg/20 g mice with 0.5% CMC positive control and positive control loperamide HCl. Research of antidiarrheal effects of ethanolic pericarp extract of mangosteen using frequency of diarrhea, stool weight and stool consistency. Stool weight data were analyzed using one-way Anova test, whereas frequency of diarrhea and stool consistency parameters were analyzed using the Kruskal-Wallis test.

The results showed that for the parameter frequency of diarrhea and fecal weight were significant differences among the five treatment groups, whereas the parameters for faecal consistency no significant difference. Of the three dose variation, 70% ethanol extract dose 4,22 mg/20 g bb mice mangosteen pericarp was more effective as an antidiarrheal than another dose.

**Keywords:** pericarp (*Garcinia mangostana* L.), 70% ethanol extracts, tannin, antidiarrheal, oleum ricini

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diare saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia, dengan insidensi 400 per 1000 penduduk. Diare pada umumnya terjadi akibat sanitasi lingkungan yang buruk. Diare adalah suatu penyakit dengan tanda-tanda adanya perubahan bentuk dan konsistensi dari tinja, yang melembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar biasanya tiga kali atau lebih dalam sehari (Depkes RI 2005).

Menurut lama waktu terjadinya, diare dibagi menjadi dua yaitu diare akut dan diare kronis. Diare akut timbul dengan tiba-tiba dan berlangsung beberapa hari, sedangkan diare kronis berlangsung lebih dari tiga minggu. Sebagian besar diare akut akan sembuh dengan sendirinya tanpa perawatan khusus, namun apabila diare tidak segera sembuh dalam beberapa hari dan semakin bertambah parah maka diare ini harus diobati (Yuniana 2001).

Salah satu obat yang mungkin dapat menolong keadaan ini adalah senyawa-senyawa yang dapat mengurangi/menghentikan diare. Jenis obat ini beragam mekanisme kerjanya, antara lain untuk mengurangi motilitas (misalnya spasmolitik), obat-obat yang bekerja intra-lumen misalnya dengan menyerap air, adsorben, bahan berserat, pembentuk masa. Namun perlu diingat walaupun biasanya obat-obat semacam ini banyak dijual bebas di pasaran pemakaiannya harus hati-hati agar tidak menutup gejala/perjalanan penyakit. Pemakaian antidiare pada anak tidak



dianjurkan, terutama penggunaan spasmolitika karena risiko terjadi stagnasi usus. Selain itu penggunaan obat ini menghambat pembuangan organisme/senyawa penyebab diare sehingga memperpanjang penderitaan (Yuniana 2001).

Berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu adanya penggunaan obat alternatif untuk antidiare. Beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai antidiare adalah daun salam, daun teratai, daun jambu biji, daun gambir, kopi, daun sogu, kulit buah manggis dan kulit pohon bungur (Yuniana 2001).

Manggis merupakan tanaman buah yang masa hidupnya mencapai puluhan tahun. Manggis yang mempunyai nama latin *Garcinia mangostana* L. termasuk dalam family Guttiferae dan merupakan spesies terbaik dari genus Garcia. Manggis termasuk buah eksotik tropika yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi dan sangat digemari oleh konsumen, baik di dalam maupun luar negeri, karena rasanya yang lezat, bentuk buah yang indah dan tekstur daging buah yang putih halus. Di luar negeri, manggis dikenal sebagai “*Queen of Tropical Fruits*” (Nugroho 2011).

Kulit buah manggis merupakan bagian buah manggis yang membungkus daging buah. Sejauh ini pemanfaatan kulit manggis hanya untuk penyamakan kulit, obat tradisional dan bahan pembuat zat antikarat serta pewarna tekstil. Kulit buah manggis diketahui mengandung tanin, resin, alkaloid, saponin, fenol, flavonoid, steroid, terpenoid dan glikosida. Kandungan senyawa tanin 13%, kandungan tanin pada kulit buah manggis yang tinggi ini menyebabkan rasa pahit. Selain menyebabkan rasa pahit, kandungan tanin pada kulit buah manggis berkhasiat sebagai obat tradisional. Dari penelitian Marisi *et al.* (1998) diketahui bahwa senyawa aktif dari manggis dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab diare

seperti *Shigella flexneri*, *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*, namun penelitian kulit buah manggis terhadap efek antidiare belum pernah dilakukan.

Pengujian untuk efek antidiare dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain metode transit intestinal dan metode proteksi terhadap diare yang diinduksi oleh 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 yang diinduksi oleum ricini didasarkan pada pengaruh bahan terhadap diare yang disebabkan 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 (Soviana 2004).

Pada penelitian ini, akan dilakukan uji aktivitas ekstrak etanol 70% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai pengobatan diare. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan metode proteksi terhadap diare yang diinduksi oleum ricini.

## **B. Konteks permasalahan**

Konteks dari permasalahan ini adalah pertama, apakah ekstrak etanol 70% kulit buah manggis mempunyai efek antidiare pada mencit putih jantan galur Swiss Webster yang diinduksi oleum ricini?

Kedua, apakah dengan penambahan dosis dapat meningkatkan aktivitas antidiare pada mencit putih jantan Swiss Webster yang diinduksi oleum ricini?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek antidiare ekstrak etanol 70% kulit buah manggis dan dosis yang efektif pada mencit putih jantan Swiss Webster dengan menggunakan metode proteksi terhadap diare yang diinduksi oleum ricini.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi manfaat dari kulit buah manggis sebagai obat alternatif yang memberikan efek antidiare dalam kaitannya sebagai obat tradisional serta memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan pada pengembangan dan penelitian obat, termasuk obat tradisional di tanah air yang saat ini hanya berdasarkan data empiris.