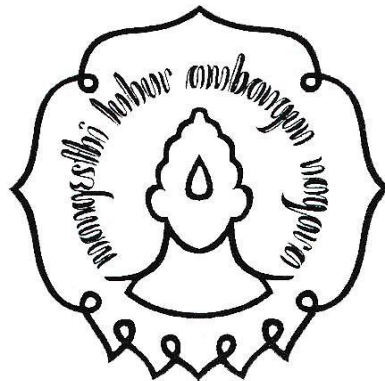


**EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.)  
TERHADAP MOTILITAS USUS MENCIT (*Mus musculus*) YANG  
DIINDUKSI *OLEUM RICINI***

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**AGIL NOVIAR ALVIROSA  
G0012006**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
Surakarta  
2015**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Skripsi dengan judul: Efek Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) terhadap Motilitas Usus Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi *Oleum Ricini***

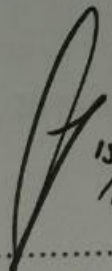
Agil Noviar Alvirosa, NIM: G0012006 , Tahun: 2015

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**  
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Pada Hari Kamis, Tanggal 03 Desember 2015

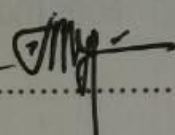
**Pembimbing Utama**

**Nama : Setyo Sri Rahardjo, dr., M.Kes.**  
NIP : 19650718 199802 1 001

(.....)  15/12/15

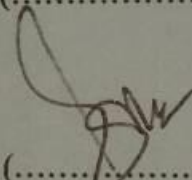
**Pembimbing Pendamping**

**Nama : Endang Listyaningsih S, dr., M.Kes.**  
NIP : 19640810 199802 2 001

(.....) 

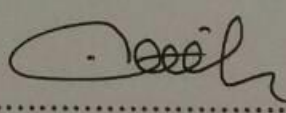
**Penguji Utama**

**Nama : Endang Ediningsih, dr., M.Kes.**  
NIP : 19530805 198702 2 001

(.....) 

**Penguji Pendamping**

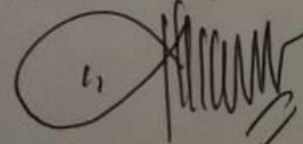
**Nama : Ratih Puspita Febrinasari, dr., M.Sc.**  
NIP : 19810208 200604 2 003

(.....) 

08 JAN 2016

Surakarta

**Ketua Tim Skripsi**

a-n 

**Kusmadewi Eka Damayanti, dr., M.Gizi**  
NIP 19830509 200801 2 005



**Simu Andhi Jusup, dr., M.Kes**  
NIP 19700607 200112 1 002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 20 November 2015

Agil Noviar Alvirosa

NIM G0012006

## ABSTRAK

**Agil Noviar Alvirosa, G0012006, 2015.** Efek Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) terhadap Motilitas Usus Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi *Oleum Ricini*. **Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.**

**Latar Belakang:** Diare masih menjadi masalah besar bagi dunia kesehatan. Secara global terdapat sekitar 2 miliar kasus diare dengan angka kematian 1,5 juta pertahun. Di Indonesia, diare merupakan penyebab kematian pertama pada bayi dan pada balita, sedangkan pada golongan semua umur merupakan penyebab kematian yang keempat. Salah satu patogenesis diare adalah peningkatan motilitas usus. Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) diketahui mengandung tanin, flavonoid, dan steroid yang memiliki efek antimotilitas usus. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol Daun Sirsak dapat menghambat motilitas usus mencit yang diinduksi *oleum ricini*.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini berupa eksperimental laboratorik dengan rancangan *post test only controlled group design*. Sampel berupa mencit *Swiss Webster* jantan, berumur 2-3 bulan, berat badan  $\pm 20$  gram diambil secara *incidental sampling* sebanyak 30 ekor. Sampel dibagi dalam 5 kelompok secara random, yaitu Kelompok Kontrol Negatif (KKN), Kelompok Kontrol Positif (KKP), Kelompok Perlakuan I (KP<sub>1</sub>), Kelompok Perlakuan II (KP<sub>2</sub>), dan Kelompok Perlakuan III (KP<sub>3</sub>) yang berturut-turut diberi akuades; loperamid HCl; ekstrak etanol Daun Sirsak dosis 5,6 mg/20 g BB; dosis 11,2 mg/20 g BB; dan dosis 22,4 mg/20 g BB. Setelah 60 menit, semua mencit diberikan *oleum ricini* dan ditunggu 45 menit lalu semua mencit diberi suspensi karbon aktif 10,0% dalam *pulvis gummi arabicum* 3,0% dan dibiarkan selama 20 menit. Selanjutnya, mencit dikorbankan dengan cara dislokasi spinal, rongga perut dibedah, ususnya dikeluarkan. Panjang usus yang dilalui marker karbon aktif diukur dan dibandingkan dengan panjang usus seluruhnya. Data dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* dan *Post Hoc Multiple Comparisons LSD* ( $\alpha = 0,05$ ).

**Hasil Penelitian:** Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan perbedaan bermakna antara 5 kelompok tersebut dengan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Post Hoc Multiple Comparisons LSD* menunjukkan perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara KKN dan KKP ( $p = 0,000$ ); KKN dan KP<sub>2</sub> ( $p = 0,000$ ); KKN dan KP<sub>3</sub> ( $p = 0,000$ ); sedangkan antara KKP dan KP<sub>3</sub> ( $p = 0,810$ ) tidak terdapat perbedaan secara signifikan ( $p > 0,05$ ).

**Simpulan Penelitian:** Ekstrak etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) dapat menghambat motilitas usus mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi *oleum ricini*.

---

**Kata Kunci :** Daun Sirsak, *oleum ricini*, motilitas usus

## ABSTRACT

**Agil Noviar Alvirosa, G0012006, 2015.** Effect of Ethanol Extract of Soursop (*Annona muricata* Linn.) Leaves on Intestinal Motility of Mice (*Mus musculus*) Induced by *Oleum Ricini*. **Mini Thesis. Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta.**

**Background:** Diarrhea is one of major problem in the world. There are about 2 billion cases of diarrhea with a mortality rate of 1.5 million per year in the world. Diarrhea is the first cause of death in infants and toddler, while in all age groups is the fourth leading cause of death in Indonesia. One of the pathogenesis of diarrhea is an increase of intestinal motility. Leaves of Soursop (*Annona muricata* Linn.) contains tannins, flavonoids and steroids which effect of intestinal antimotility. This study aims to prove that the ethanol extract of Soursop Leaves may inhibit intestinal motility in mice induced by oleum ricini.

**Methods:** This study was a laboratory experimental with posttest only controlled group design. Samples were 30 Swiss Webster male mice, aged 2-3 months, and weight  $\pm$  20. The samples were divided into 5 groups, namely Group Negative Control (KKN), Group Positive Control (KKP), Group Treatment I (KP<sub>1</sub>), Group Treatment II (KP<sub>2</sub>), and Group Treatment III (KP<sub>3</sub>) were respectively given distilled water; loperamide HCl; ethanol extract of Soursop Leaves with dose of 5.6 mg/20 g BW; dose of 11.2 mg/20 g BW; and dose of 22.4 mg/20 g BW. After 60 minutes, all of mice were given oleum ricini and wait until 45 minutes. Then all of mice were given 10.0% activated carbon suspension in 3.0% pulvis gummi arabicum and left for 20 minutes. Furthermore, the mice were sacrificed by spinal dislocation and their intestines were removed. Length of intestine through by activated carbon marker was measured and compared to the length of intestine entirely. Data were analyzed by One Way ANOVA and Post Hoc Multiple Comparisons LSD ( $\alpha$  = 0.05).

**Results:** One Way ANOVA test results showed significant differences between the five groups with  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ). The test results Post Hoc Multiple Comparisons LSD showed significant differences ( $p < 0,05$ ) between KKN and KKP ( $p = 0,000$ ), KKN and KP<sub>2</sub> ( $p = 0,000$ ), KKN and KP<sub>3</sub> ( $p = 0.000$ ); whereas there is no significant difference ( $p > 0,05$ ) between KKP and KP<sub>3</sub> ( $p = 0.810$ ).

**Research Conclusion:** The ethanol extract of Soursop (*Annona muricata* Linn.) Leaves can inhibit intestinal motility in mice (*Mus musculus*) induced by oleum ricini.

---

**Keywords:** Soursop Leaves, oleum ricini, intestinal motility

## PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis tujukan ke hadirat Allah SWT. Penelitian skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi Program Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hartono, dr., M.Si. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Sinu Andhi Jusup, dr., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Setyo Sri Rahardjo, dr., M.Kes. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu
4. Endang Listyaningsih S, dr., M.Kes. selaku Pembimbing Pendamping yang tak henti-hentinya bersedia meluangkan waktu untuk membimbing hingga terselesainya skripsi ini
5. Endang Ediningsih, dr., M.Kes. selaku Penguji Utama yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
6. Ratih Puspita Febrinasari, dr., M.Sc. selaku Penguji Pendamping yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
7. Ratih Dewi Yudhani, dr., M.Sc. selaku penguji kelima yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
8. Kusmadewi Eka Damayanti, dr., M.Gizi. selaku Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta serta seluruh jajarannya
9. Yang tercinta kedua orang tua, Ayahanda Ir. Bejo Suroso, M.P. dan Ibunda Dyah Nuning Alfiyati. Kedua adik tersayang Bintari Puspa Alfirosa dan Cindy Meirizka Alfirosa, serta seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
10. Ayu Luh, Fauzi Novia, Livillia Miftachul, Taranida H, Tuti Ratnasari, dan Cindana yang membantu pengambilan sampel dan perlakuan dalam penelitian
11. Teman-teman Oragastra, Asisten Biomedik, Asisten *Skills Lab*, Pengurus Kastrat de Geneeskunde, Pengurus LKMI Surakarta, Kost Averroes, dan Dahniar Rizki Fahreni yang selalu memberikan dukungan moral
12. Semua pihak yang sudah membantu proses penelitian tugas karya akhir ini yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu.

Meskipun tulisan ini masih belum sempurna, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Saran, koreksi, dan tanggapan dari semua pihak sangat diharapkan.

Surakarta, 20 November 2015

Agil Noviar Alvirosa

## DAFTAR ISI

PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
1. Manfaat Teoretis .....	5
2. Manfaat Aplikatif .....	5
BAB II. LANDASAN TEORI .....	6
A. Tinjauan Pustaka .....	6
1. Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> Linn.).....	6
a. Deskripsi Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> Linn.) .....	6
b. Klasifikasi Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> Linn.) .....	7
c. Kandungan Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> Linn.) .....	8
d. Manfaat Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> Linn.) .....	8
2. Motilitas Usus.....	10
a. Anatomi dan Fisiologi Usus .....	10
b. Fisiologi Motilitas Usus .....	14
c. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Motilitas Usus ....	18
d. Gejala Terkait Gangguan Motilitas Usus .....	19
3. <i>Oleum Ricini</i> .....	21
4. Mekanisme Penghambatan Ekstrak Daun Sirsak terhadap Motilitas Usus.....	21
5. Loperamid .....	23
6. Ekstraksi .....	24
a. Cara Dingin .....	25
b. Cara Panas .....	26
7. <i>Mus musculus</i> .....	27
8. Karbon Aktif .....	28
B. Kerangka Pemikiran .....	29
C. Hipotesis .....	29
BAB III. METODE PENELITIAN .....	30
A. Jenis Penelitian .....	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
C. Subyek Penelitian .....	30
D. Teknik Sampling.....	31
E. Rancangan Penelitian.....	31
F. Identifikasi Variabel Penelitian .....	34
G. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	35
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	36

	I. Cara Kerja .....	37
	J. Teknik Analisis Data Statistik.....	43
BAB IV.	HASIL PENELITIAN .....	44
	A. Data Hasil Penelitian.....	44
	B. Analisis Data.....	45
BAB V.	PEMBAHASAN.....	49
BAB VI.	SIMPULAN DAN SARAN .....	54
	A. Simpulan.....	54
	B. Saran.....	54
	DAFTAR PUSTAKA.....	55
	LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b>	Rerata Rasio Panjang Lintasan Karbon Aktif terhadap Panjang Usus Seluruhnya pada Masing-masing Kelompok Perlakuan ..	44
<b>Tabel 4.2</b>	Hasil Uji <i>One Way</i> ANOVA .....	47
<b>Tabel 4.3</b>	Hasil Uji <i>Post Hoc Multiple Comparisons</i> LSD .....	48

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> Linn) .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Usus Besar, Usus Halus, dan Rektum .....	10
<b>Gambar 2.3</b> Kerangka Pemikiran .....	29
<b>Gambar 3.1</b> Skema Rancangan Penelitian .....	32
<b>Gambar 3.2</b> Skema Pemberian Perlakuan .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Data Panjang Usus yang Dilalui Marker Karbon Aktif dan Panjang Usus Seluruhnya
- Lampiran 2.** Tabel Konversi Dosis Hewan Percobaan dengan Manusia
- Lampiran 3.** Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 4.** Hasil Uji *Homogeneity of Variances (Levene's Test)*
- Lampiran 5.** Hasil Uji *One Way ANOVA*
- Lampiran 6.** Hasil Uji *Post Hoc Multiple Comparisons LSD*
- Lampiran 7.** *Ethical Clearance*
- Lampiran 8.** Surat Keterangan Bahan Simplisia
- Lampiran 9.** Dokumentasi Penelitian