



**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE  
PEKTIN BUAH APEL (*Malus sylvestris* Mill) PADA MENCIT  
JANTAN YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Wahyu Izzi Nuril Ilma**  
**NIM 082210101044**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE  
PEKTIN BUAH APEL (*Malus sylvestris* Mill) PADA MENCIT  
JANTAN YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**Wahyu Izzi Nuril Ilma  
NIM 082210101044**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Siti Masrifah dan Siti Mu'awanah serta Ayahanda Muhtarom dan Agus Manaf Shidiq tercinta atas curahan kasih sayang, bimbingan yang telah diberikan, segala doa yang engkau panjatkan di tiap sujudmu dan jerih payahmu demi kebahagiaan dan kesuksesanku;
2. Kakakku Kammia Rizqa Amalia dan Adikku Fachrial Lailatul Magfirah, Nina Nihlatun Nabila, Muhammad Zanki Dausat serta Muhammad Dzikrullah tercinta atas semangat dan doanya;
3. Bapak dan Ibu guru yang telah menyalurkan ilmunya tanpa pamrih di SDN Sumpersari IV, SMP Negeri 3 Jember, SMA Negeri 1 Arjasa, Fakultas Farmasi Universitas Jember;
4. Almamater tercinta Fakultas Farmasi Universitas Jember.

## MOTTO

Sesungguhnya surat itu, dari Sulaiman dan sesungguhnya (isi)nya: “Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Bahwa janganlah kamu sekalian berlaku sombong terhadapku dan datanglah padaku sebagai orang-orang yang berserah diri”.

(QS. An Naml : 30-31) \*)



---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang : PT Kumudasmoro Grafindo.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyu Izzi Nuril Ilma

NIM : 082210101044

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Uji Aktivitas Antidiare Pektin Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill) Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum Ricini” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 9 Nopember 2012

Yang menyatakan,

Wahyu Izzi Nuril Ilma

NIM 082210101044

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIDIARE  
PEKTIN BUAH APEL (*Malus sylvestris* Mill) PADA MENCIT  
JANTAN YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**



Oleh :

Wahyu Izzi Nuril Ilma

NIM 082210101044

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Nuri, S.Si., Apt., M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Diana Holidah, S.F., M.Farm., Apt

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antidiare Pektin Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill)

Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum Ricini” telah diuji dan disahkan oleh

Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

Hari : Jum’at

Tanggal : 9 Nopember 2012

Tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Penguji

Dosen Pembimbing Utama,

Nuri, S.Si., Apt., M.Si

NIP 196904122001121007

Dosen Penguji I,

Siti Muslichah S.Si., M.Sc., Apt.

NIP 197305132005012001

Dosen Pembimbing Akademik,

Diana Holidah, S.F., M.Farm., Apt

NIP 197812212005012002

Dosen Penguji II,

Lesty Wulandari, S.Si., Apt, M.Farm.

NIP 197604142002122001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember,



Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D

NIP 196902011994031002

## RINGKASAN

**Uji Aktivitas Antidiare Pektin Buah Apel (*Mallus sylvestris* Mill) Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum Ricini;** Wahyu Izzi Nuril Ilma, 082210101044; 2012; 61 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Diare merupakan salah satu penyebab kematian kedua terbesar pada balita di Indonesia. Diare adalah buang air besar (defekasi) dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair (setengah padat). Kandungan air tinja dalam kondisi diare lebih banyak dari biasanya yaitu lebih dari 200 g atau 200 ml/24 jam. Berdasarkan kriteria frekuensinya diare didefinisikan buang air besar encer lebih dari 3 kali per hari. Buang air besar encer tersebut dapat atau tanpa disertai lendir dan darah.

Salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat antidiare adalah apel, karena buah apel memiliki kandungan kimia pektin. Pektin mampu menyerap kelebihan air dalam usus, mengurangi laju pencernaan dengan menghentikan komponen makanan didalam usus, sehingga menyebabkan frekuensi defekasi lebih sedikit, konsistensi feses lebih padat, bobot feses lebih kecil.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas anti diare pektin buah apel. Isolasi pektin apel diperoleh dari metode ekstraksi dengan temperatur 100°C selama 60 menit pada keadaan asam (pH = 2). Apel segar diblender dengan menggunakan aquadest sebanyak 2,5 kali masa apel dan diatur pHnya hingga mencapai pH 2 dengan menggunakan HCl. Filtrat yang diperoleh dari proses hidrolisis diendapkan selama 24 jam dengan etanol asam. Etanol yang digunakan sebanyak 1,5 kali volume filtrat, serta HCl sebanyak 2 mL per liter etanol. Kemudian dilakukan pencucian untuk mengurangi adanya HCl selama proses pengendapan. Pektin basah dikeringkan dalam desikator sehingga didapatkan pektin kering.

Metode yang digunakan pada uji antidiare ini adalah metode pola defekasi. Neo Kaolana digunakan sebagai kontrol positif dan aquadest digunakan sebagai

kontrol negatif. Dosis pektin buah apel 25,5 mg/kgBB, 51 mg/kgBB dan 102 mg/kgBB. Semua dosis diberikan secara per oral. Satu jam setelah perlakuan, semua mencit diberi 0,5 mL Oleum Ricini sebanyak satu kali dengan cara per oral kemudian diamati respon awal mula terjadinya defekasi, frekuensi defekasi, konsistensi feses dan bobot feses yang terjadi pada selang waktu 30 menit selama 5 jam.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji *Mann Whitney* pada awal mula terjadinya defekasi antara kontrol negatif dan kontrol positif, kelompok dosis menunjukkan perbedaan yang signifikan, hal ini menunjukkan bahwa Neo Kaolana dan dosis tersebut dapat mencegah terjadinya diare secara signifikan. Untuk uji antara kontrol positif dengan kelompok dosis menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pektin buah apel memiliki aktivitas yang sama dengan kontrol positif. Untuk pengujian antar dosis menunjukkan bahwa ketiga dosis mempunyai aktivitas yang sama, dan dosis yang paling efektif adalah dosis 25,5 mg/kgBB.

Berdasarkan frekuensi defekasi antara kontrol negatif dan kontrol positif, kelompok dosis menunjukkan perbedaan yang signifikan, hal ini menunjukkan bahwa Neo Kaolana dan pektin apel dapat mencegah terjadinya diare secara signifikan. Untuk uji antara kontrol positif dengan dosis, hanya dosis 25,5 mg/kgBB yang memiliki aktivitas yang sama dengan kontrol positif.

Berdasarkan bobot feses antara kontrol negatif dan kontrol positif serta kelompok dosis menunjukkan bahwa kontrol positif dan dosis 51,5 mg/kgBB memiliki perbedaan yang tidak signifikan dengan kontrol negatif. Dosis 25,5 mg/kgBB dan 102 mg/kgBB dapat mencegah terjadinya diare secara signifikan. Untuk uji antara kontrol positif dengan kelompok dosis, hanya dosis 51 mg/kgBB yang menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dengan kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 25,5 mg/kgBB dan 102 mg/kgBB memiliki aktivitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif ataupun dosis 51 mg/kgBB.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: “Uji Aktivitas Antidiare Pektin Buah Apel (*Malus sylvestris* Mill) Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum Ricini”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
2. Bapak Nuri, S.Si., Apt., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Diana Holiday, S.F., M.Farm., Apt. selaku Dosen Pembimbing Anggota atas waktu, pikiran dan perhatiannya dalam membimbing dan memberi petunjuk sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. Ibu Siti Muslichah S.Si., M.Sc., Apt. dan Ibu Lestyo Wulandari, S.Si., Apt, M.Farm. sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Bapak Dwi Nurahmanto, S.Farm., Apt. dan Lidya Ameliana, S.Si., M.Farm., Apt., selaku Dosen Pembimbing Akademik, terima kasih atas kesabaran dalam mengarahkan dan membimbing penulis selama menempuh studi;
5. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran dan kritik kepada penulis;
6. Orangtua-ku tercinta, Mama Siti Masrifah dan Papa Muhtarom serta Umi Siti Mu'awanah dan Abah A. Manaf Shidiq. Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dukungan, motivasi serta ketulusan doa yang terus mengalir serta segala pengorbanan selama ini;

7. Kakakku serta adik-adikku Kammia Rizka, Fachrial Lailatul, Nina Nihlatun, Muhammad Zanki serta Muhammad Dzikrullah yang selalu menyemangati dan memberikan keceriaan dalam hidupku. Segenap keluarga besarku yang telah memberikan dukungan moral, spiritual serta do'anya hingga terselesaikan skripsi ini;
8. Bu Widi dan Mbak Anggra selaku teknisi Laboratorium Biologi serta Mbak Indri dan Mbak Herdhinik selaku teknisi di Laboratorium Farmasi Klinik atas dukungan semangat dan bantuan selama penulis menyelesaikan penelitian;
9. Indra Sutikno Oesman, S.P, yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, cinta kasih sayangnya dan waktu untuk menemaniku dalam suka maupun duka;
10. Partner kerjaku, Rike Yuniarta, terima kasih atas semangat, dukungan, kerja samaserta waktu untuk bertukar pikiran dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Sahabat-sahabatku tersayang, Dita Maharukmi, Yuni Fajariatus, Rosa Wulan, Analia Yely, Siska Martin, Rizqi C. Rodiyah terima kasih karena telah berada di sisiku selama menjalani kehidupan farmasi dalam suka dan duka;
12. Teman-teman seperjuangan Azizah, Tyta, Widya, Aulia, Riris, Ika, Eka, Rizka, Intan Etika, Nirma, Amanda, Riyadatus, Evi, Ida, Iras, Tata, Septi, Yayak terima kasih atas bantuan dan support untukku selama pengerjaan;
13. Keluarga besar Farmasi 2008, KKT 23, MPM periode 2009-2010 serta BEM periode 2010-2011 terima kasih atas persaudaraan, semangat dan doa kalian;
14. Guru-guruku terhormat mulai TK, SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi;
15. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik dari semua pihak diterima dengan senang hati demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 9 Nopember 2012

Penulis

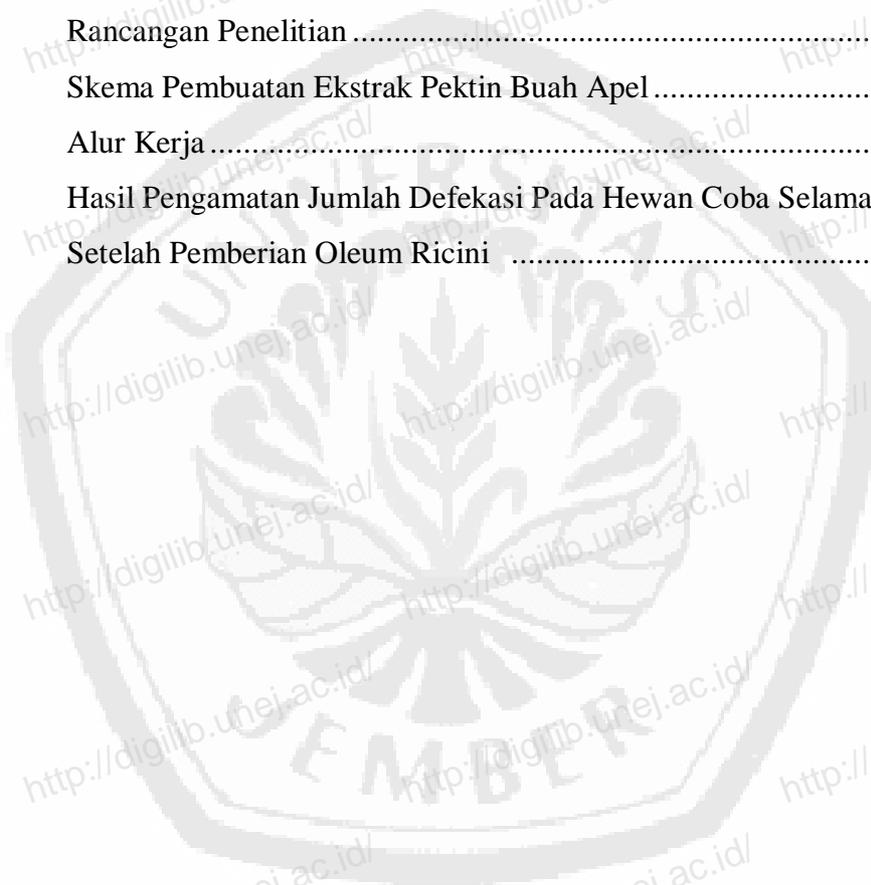
## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Apel .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Klasifikasi Apel .....	5
2.1.2 Tentang Apel .....	5
2.1.3 Kandungan Kimia Tanaman Apel .....	6
2.1.4 Manfaat Tanaman Apel .....	8
<b>2.2 Pektin .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Tinjauan Tentang Diare .....</b>	<b>11</b>

2.4	<b>Tinjauan Tentang Obat Diare</b> .....	14
2.4.1	Kaopektat.....	15
2.5	<b>Tinjauan Tentang Oleum Ricini</b> .....	16
2.6	<b>Metode Pengujian Antidiare</b> .....	17
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....		18
3.1	<b>Jenis, Tempat, dan waktu Penelitian</b> .....	18
3.2	<b>Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	18
3.3	<b>Jumlah Sampel</b> .....	19
3.4	<b>Alat dan Bahan</b> .....	20
3.5	<b>Variable Penelitian</b> .....	20
3.6	<b>Definisi Operasional Penelitian</b> .....	20
3.7	<b>Prosedur Kerja</b> .....	21
3.7.1	Isolasi Pektin Buah Apel ( <i>Malus sylvestris</i> Mill) .....	21
3.7.2	Identifikasi Pektin .....	22
3.7.3	Perlakuan Pada Hewan Coba.....	22
3.7.3	Pengambilan Data .....	23
3.8	<b>Analisis Data</b> .....	23
3.9	<b>Skema Pelaksanaan Penelitian</b> .....	24
3.9.1	Skema Pembuatan Isolat Pektin Buah Apel ( <i>Malus sylvestris</i> Mill) .....	24
3.9.2	Alur Penelitian .....	25
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		26
4.1	<b>Hasil Penelitian</b> .....	26
4.2	<b>Pembahasan</b> .....	31
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		36
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	36
5.2	<b>Saran</b> .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		37
<b>LAMPIRAN</b> .....		40

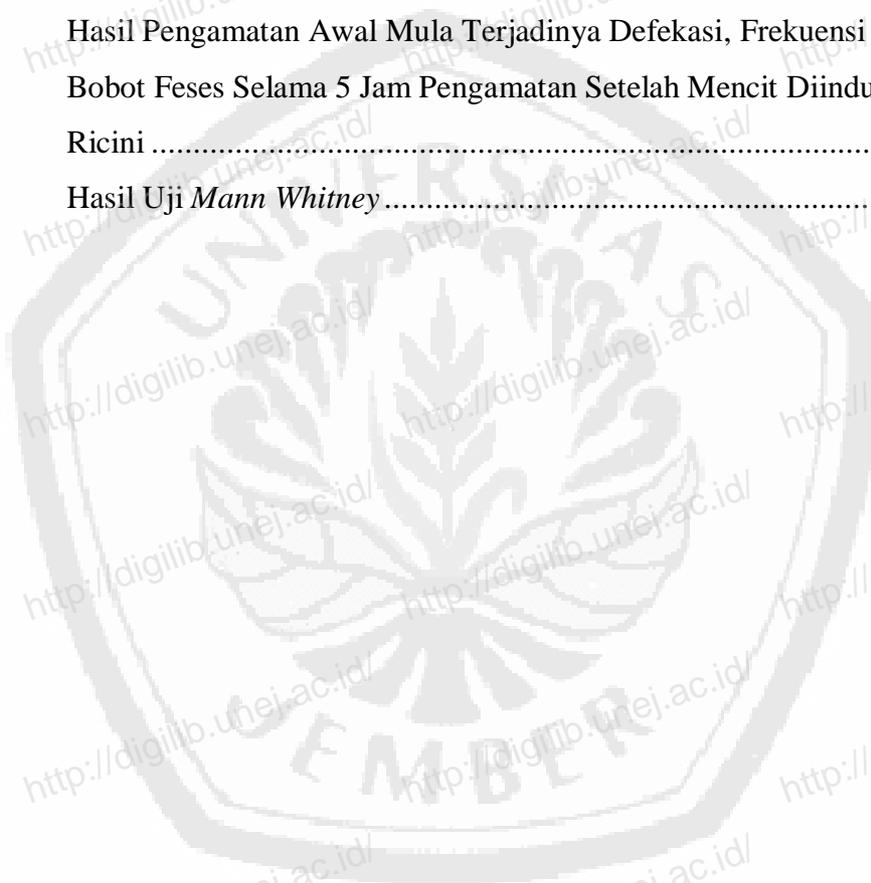
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Apel Manalagi.....	6
2.2 Struktur Pektin ( <i>Polygalacturonic Acid</i> ) .....	9
3.1 Rancangan Penelitian .....	18
3.2 Skema Pembuatan Ekstrak Pektin Buah Apel .....	24
3.3 Alur Kerja .....	25
4.1 Hasil Pengamatan Jumlah Defekasi Pada Hewan Coba Selama 5 Jam Setelah Pemberian Oleum Ricini .....	28



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan Gizi Buah Apel Berkulit Per 100 Gram .....	7
4.1 Hasil Identifikasi Senyawa Pektin Apel .....	27
4.2 Hasil Pengamatan Awal Mula Terjadinya Defekasi, Frekuensi Defekasi, Bobot Feses Selama 5 Jam Pengamatan Setelah Mencit Diinduksi Oleum Ricini .....	28
4.3 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>A. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan Dan Manusia .....</b>	<b>40</b>
<b>B. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sediaan Uji Pada Beberapa Hewan Uji .....</b>	<b>41</b>
<b>C. Perhitungan Dan Pemberian Dosis .....</b>	<b>42</b>
C.1 Perhitungan Rendemen .....	42
C.2 Perhitungan Pembuatan Sediaan Pektin Apel .....	42
C.3 Perhitungan Dosis Sediaan Suspensi Neo Kaolana .....	44
C.4 Perhitungan Pemberian Sediaan Suspensi Kontrol Positif (Neo Kaolana) .....	44
<b>D. Data Hasil Penelitian.....</b>	<b>45</b>
D.1 Data Waktu Awal Terjadinya Defekasi (Menit) Mencit Yang Diinduksi Oleum Ricini.....	45
D.2 Data Frekuensi Defekasi Mencit Yang Diinduksi Oleum Ricini .....	45
D.3 Data Bobot Feses (Gram) Mencit Yang Diinduksi Oleum Ricini.....	47
D.4 Data Konsistensi Feses Mencit Yang Diinduksi Oleum Ricini.....	49
<b>E. Hasil Analisis Data .....</b>	<b>50</b>
E.1 Uji Normalitas .....	50
E.2 Uji Homogenitas .....	51
E.3 Analisis Data Dengan <i>Kruskall Wallis</i> .....	51
E.4 Analisis Data Dengan <i>Mann Whitney</i> .....	53
<b>F. Gambar Penelitian .....</b>	<b>61</b>