

**UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAN INFUSA  
DAUN KARIKA (*Carica pubescens*) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti***



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**RAHMA FAUZIA MADANINGRUM  
1608010119**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2020**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahma Fauzia Madaningrum  
NIM : 1608010119  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsure penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 21 Januari 2020

Yang membuat pernyataan

  
RAHMA FAUZIA MADANINGRUM  
NIM. 1608010119

**HALAMAN PENGESAHAN**

**UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAN INFUSA  
DAUN KARIKA (*Carica pubescens*) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti***

**RAHMA FAUZIA MADANINGRUM  
1608010119**

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi**

**Pada hari Selasa tanggal 28 Januari 2020**

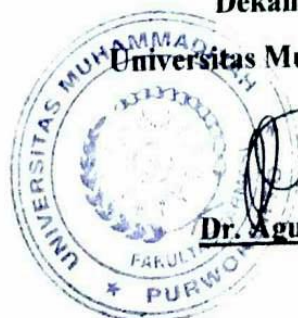


**Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt**  
**NIK. 2160387**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Farmasi**

**Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



**Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt**  
**NIK. 2160309**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas petunjuk dan kemudahan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua tersayang, Akhmad Mujamil (Bapak) dan Titi Hardiningsih (Ibu) atas do'a, dukungan dan motivasinya yang senantiasa mengiringi perjuangan hidup anaknya.
2. Adik Salma Maulida Zakiyani yang selalu memberikan semangat, do'a dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Pembimbing, Ibu Retno Wahyuningrum yang tidak pernah lelah selalu memotivasi dan menasehati untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Efni Septa, Ayudita, Aniestria, Ismatul dan Rini Atika yang sudah mau menyisihkan waktunya untuk menemani dalam penelitian.
5. Nur Lathifah, Nofita, Alwin, Abil, Dian, Mba Retno, Rahmah Ayu, Krisna Meitha yang sudah menemani dan menjadi keluarga 3,5 tahun ini.
6. Keluarga Besar Fakultas Farmasi yang membantu dalam aspek masing-masing dalam membantu penyelesaian skripsi ini dengan baik.
7. Teman – teman angkatan 2016 yang selalu memberikan hal – hal yang membangun selama ini.
8. Teman – teman KKN Kelompok 139 Desa Tambaksari, Kedungreja, Cilacap yang telah memberikan semangat dan do'a selama ini.
9. Seluruh Kader IMM Komisariat Farmasi yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh Pimpinan Cabang IMM Banyumas yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh Pengurus Komunitas Negeri Sehat yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas berkat dan rahmat serta kesempatan yang diberikan dari-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Ekstrak dan Infusa Daun Karika (*Carica pubescens*) terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Anjar Nugroho, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
3. Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi, sekaligus pembimbing skripsi yang dengan sabar telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan selama penelitian dan penulisan skripsi ini;
4. Dr. Diniatik, M.Sc., Apt dan Shintia Lintang Charisma, M.Farm., Apt., selaku penguji yang telah memberikan pertanyaan dan masukan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi;
5. Bapak dan Ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan semangat dan bantuan baik material maupun moral;
6. Segenap Dosen Fakultas Farmasi yang telah membagikan ilmunya selama perkuliahan;
7. Segenap Laboran, Staff, dan Karyawan Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, yang telah membantu kelancaran proses selama perkuliahan dan sampai akhir penulisan skripsi ini;

8. Teman-teman Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto terkhusus mahasiswa angkatan 2019, yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penelitian ini serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan balasan atas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu, jazakallahu wa jazakillahu khair. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bagi perkembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 21 Januari 2020

Penulis

Rahma Fauzia Madaningrum

1608010119



## RIWAYAT HIDUP

- Nama** : Rahma Fauzia Madaningrum
- Tempat dan tanggal lahir** : Banjarnegara, 4 Agustus 1998
- Orang tua** : Akhmad Mujamil, Titi Hardiningsih
- Alamat** : Panggisari RT 004 RW 002, Kecamatan Mandiraja, Kabupaten Banjarnegara
- No. HP** : 082220022431
- Alamat email** : rahmafauzia488@gmail.com
- Riwayat pendidikan** :
- Sekolah Dasar : SD Negeri 1 Panggisari
  - Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 1 Mandiraja
  - Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Banjarnegara
- Perhargaan akademik** :
- Peserta Global Goals Model United Nations 2018, Malaysia
  - Peserta Lomba Menulis Opini Tingkat Nasional 2018, Surabaya
  - Peserta Asia World Model United Nations 2019, Thailand
  - Juara Harapan 2 Mahasiswa Berprestasi Tingkat Fakultas
  - Peserta Community Pharmacy Internship Program 2019, UCSI University Malaysia
  - Finalis PIMNAS 32 Udayana, Bali 2019
- Keanggotaan dalam organisasi** :
- Bendahara Umum IMM Komisariat Farmasi (2017 – 2018)
  - Sekretaris Umum IMM Komisariat Farmasi (2018 – 2019)
  - Koordinator Komisi Advokasi DEMA Fakultas Farmasi (2017 – 2018)
  - Mentor Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2018 – 2019)
  - Bendahara Umum Pimpinan Cabang IMM Banyumas (sekarang)
  - Bendahara Umum Komunitas Negeri Sehat (sekarang)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertang-  
tangan di bawah ini:

Nama : Rahma Fauzia Madaningrum  
NIM : 1608010119  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Aktivitas Ekstrak dan Infusa Daun Karika (*Carica pubescens*) terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 21 Januari 2020

Yang menyatakan,





Rahma Fauzia Madaningrum  
NIM. 1608010119

Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak dan Infusa  
Daun Karika (*Carica pubescens*) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Rahma Fauzia Madaningrum<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang cara penyebarannya melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Awal tahun 2016, Kabupaten Banjarnegara telah mengalami kejadian luar biasa (KLB) DBD dengan peningkatan jumlah kasus DBD sebanyak 230 kasus hingga minggu pertama bulan April 2016. Senyawa kimia yang terkandung di dalam daun karika adalah flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan fenol. Pada penelitian ini, diujikan beberapa sampel yaitu ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat, ekstrak etanol dan infusa daun karika untuk mengetahui mana yang paling efektif menyebabkan kematian larva nyamuk *A. aegypti*. **Metode:** Uji aktivitas larvasida *A. aegypti* terhadap daun karika (*C. pubescens*) ini dilakukan menggunakan larva yang dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu kelompok kontrol positif (abate 1%), kontrol negatif (aquades), kontrol DMSO, kelompok perlakuan ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat, ekstrak etanol dan kelompok perlakuan infusa daun karika. Data yang diamati adalah jumlah kematian larva dalam waktu 24 jam. Selain itu, dilakukan pula uji identifikasi kualitatif dan kuantitatif senyawa dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) – Densitometri. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki aktivitas larvasida terhadap larva *A. aegypti*. Besarnya nilai  $LC_{50}$  dari ekstrak n-heksan adalah 2,653 g/mL, ekstrak etil asetat sebesar 1,832 g/mL, ekstrak etil asetat sebesar 3,185 g/mL, dan nilai  $LC_{50}$  infusa daun karika sebesar 8,551 g/mL. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat, ekstrak etanol dan infusa daun karika memiliki aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Ekstrak etil asetat paling efektif sebagai larvasida dibanding sampel lain dengan nilai  $LC_{50}$  1,832 g/mL.

**Kata kunci:** Larvasida, *Aedes aegypti*, *Carica pubescens*, ekstrak, infusa

Larvicidal Activity Test of Extracts and Infusion of  
Karika Leaves (*Carica Pubescens*) Against *Aedes Aegypti* Mosquito Larvae

Rahma Fauzia Madaningrum<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease that is spread through the bite of *Aedes aegypti* mosquitoes. Beginning in 2016, Banjarnegara District has experienced an outbreak of DHF with an increase in the number of DHF cases by 230 cases until the first week of April 2016. Chemical compounds contained in karika leaves are flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and phenols. In this study, tested on several samples, namely n-hexane extract, ethyl acetate extract, ethanol extract and karika leaf infusion to determine which is the most effective cause of death of *A. aegypti* larvae. **Method:** *A. aegypti* larvaside activity test against karika (*C. pubescens*) leaves was carried out using larvae which were divided into several groups, namely positive control group (abate 1%), negative control (aquades), DMSO control, n-extract extract, ethyl acetate extract, ethanol extract and the karika leaf infusion treatment group. The observed data is the number of larval deaths within 24 hours. In addition, the qualitative and quantitative identification of compounds was tested using Thin Layer Chromatography (TLC) - Densitometry. **Results:** The results showed that all samples had larvicidal activity against *A. aegypti* larvae. The LC<sub>50</sub> value of n-hexane extract was 2.653 g / mL, ethyl acetate extract was 1.832 g / mL, ethyl acetate extract was 3.185 g / mL, and the LC<sub>50</sub> value of karika leaf infusion was 8.551 g / mL. **Conclusion:** Based on the results of the study it can be concluded that the extracts of n-hexane, ethyl acetate extract, ethanol extract and infusion of karika leaves have larvicidal activity against *A. aegypti* larvae. Ethyl acetate extract was the most effective as larvicide compared to other samples with LC<sub>50</sub> value of 1,832 g / mL.

Keywords: Larvicidal, *Aedes aegypti*, *Carica pubescens*, extract, infusion

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Landasan Teori	
2.2.1. Tanaman Karika ( <i>Carica pubescens</i> ).....	6
A. Deskripsi.....	6
B. Klasifikasi.....	7
C. Kandungan Kimia dan Pemanfaatan.....	8
2.2.2. <i>Aedes aegypti</i> .....	9
2.3. Kerangka Konsep.....	12

2.4. Hipotesis.....	13
---------------------	----

**BAB III. METODE PENELITIAN..... 14**

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	14
3.2. Variabel Penelitian.....	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.4. Alat dan Bahan.....	14
3.4.1. Alat.....	14
3.4.2. Bahan.....	15
3.5. Cara Penelitian.....	15
3.5.1. Determinasi Tanaman.....	15
3.5.2. Pengumpulan Bahan.....	16
3.5.3. Pembuatan Ekstrak Daun Karika.....	16
3.5.4. Pembuatan Infusa Daun Karika.....	16
3.5.5. Pengujian Aktivitas Larvasida Ekstrak dan Infusa Daun Karika terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes</i> <a href="#"><i>aegypti</i></a> .....	17
3.5.6. Identifikasi Golongan Senyawa dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)-Densitometri.....	18
A. Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid.....	18
B. Identifikasi Senyawa Golongan Tanin.....	19
3.5.7. Uji Fitokimia Senyawa Ekstrak dan Infusa.....	20
A. Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid.....	20
B. Identifikasi Senyawa Golongan Saponin.....	20
Analisis Hasil.....	21

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 22**

4.1. Hasil Penelitian.....	22
4.2. Pembahasan.....	30
4.3. Keunggulan dan Keterbatasan Penelitian.....	39

<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>21</b>
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>



## DAFTAR SINGKATAN

DBD	Demam Berdarah Dengue
WHO	World Health Organization
DHF	Dengue Hemorrhagic Fever
IR	Incidence Rate
<i>A. Aegypti</i>	<i>Aedes aegypti</i>
<i>C. papaya</i>	<i>Carica papaya</i>
<i>C. pubescens</i>	<i>Carica pubescens</i>
Dinkes	Dinas Kesehatan
LC	Lethal Concentration
LITBANGKES	Penelitian dan Pengembangan Kesehatan



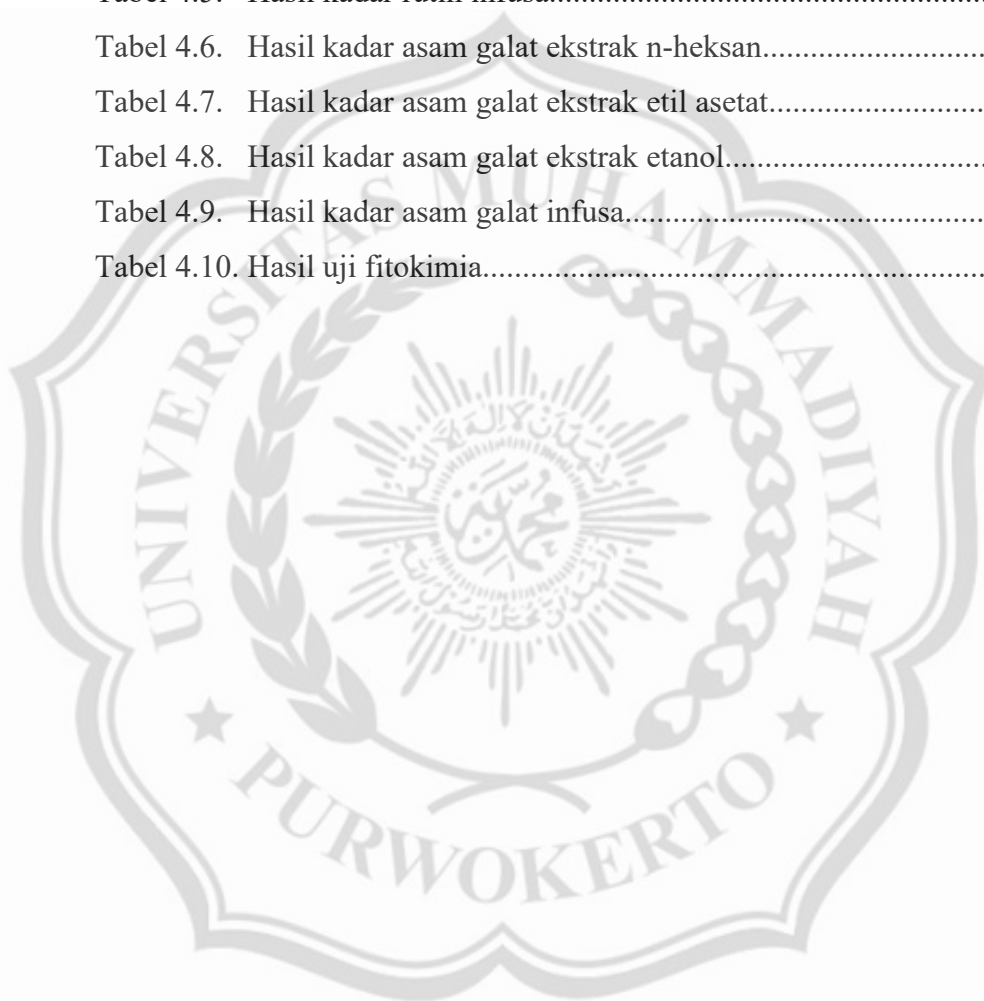
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Karika ( <i>Carica pubescens</i> ).....	7
Gambar 2.2. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	11
Gambar 2.3. Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	12
Gambar 2.4. Kerangka Konsep.....	14



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Organoleptis Ekstrak Daun Karika.....	22
Tabel 4.2. % Randemen Ekstrak Daun Karika.....	22
Tabel 4.3. Hasil Analisis Probit LC <sub>50</sub> .....	24
Tabel 4.4. Hasil kadar rutin ekstrak etanol.....	24
Tabel 4.5. Hasil kadar rutin infusa.....	24
Tabel 4.6. Hasil kadar asam galat ekstrak n-heksan.....	25
Tabel 4.7. Hasil kadar asam galat ekstrak etil asetat.....	25
Tabel 4.8. Hasil kadar asam galat ekstrak etanol.....	26
Tabel 4.9. Hasil kadar asam galat infusa.....	26
Tabel 4.10. Hasil uji fitokimia.....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Karika.....	45
Lampiran 2. Hasil Pengolahan Simplisia.....	48
Lampiran 3. Perhitungan Randemen ekstrak n-heksan, etil asetat, etanol, dan infusa daun karika.....	50
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian.....	51
Lampiran 5. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak dan Infusa Daun Karika.....	52
Lampiran 6. Hasil Analisis Probit dengan Aplikasi SPSS 16.0.....	54
Lampiran 7. Preparasi Identifikasi Golongan Senyawa dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)-Densitometri.....	66
Lampiran 8. Pembuatan Larutan Standar Rutin dan Ekstrak n-heksan, Etil Asetat, Etanol, dan Infusa Daun Karika untuk KLT-Densitometri.....	67
Lampiran 9. Hasil Analisis KLT – Densitometri Flavonoid Rutin.....	69
Lampiran 10. Hasil Analisis Kualitatif dengan KLT-Densitometri Nilai HRf Ekstrak Etanol.....	80
Lampiran 11. Perhitungan Kadar Rutin dalam Ekstrak Etanol dengan KLT-Densitometri.....	81
Lampiran 12. Perhitungan Kadar Rutin dalam Infusa dengan KLT-Densitometri.....	84
Lampiran 13. Pembuatan Larutan Standar Asam Galat dan Ekstrak n-heksan, Etil Asetat, Etanol, dan Infusa Daun Karika untuk KLT-Densitometri.....	87
Lampiran 14. Hasil Analisis KLT-Densitometri Tanin Asam Galat.....	89