

**PARAMETER STANDARISASI DARI TANAMAN SEGAR,
SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG
(*Anredera Cardifolia*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**



THEODORA GEDHA PASKARTINI

2443013192

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2017

**PARAMETER STANDARISASI DARI TANAMAN SEGAR,
SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG
(*Anredera cardifolia*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

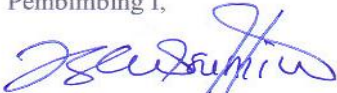
OLEH:

THEODORA GEDHA PASKARTINI

2443013192

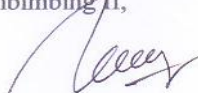
Telah disetujui pada tanggal 23 Mei 2017 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



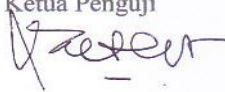
Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



Henry K. Setiawan, S.Si., M.Si., Apt
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Martha Ervina, S.si., M.si., Apt)
NIK. 241.98.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **PARAMETER STANDARISASI TANAMAN SEGAR, SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera cardifolia*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu digital library perpustakaan unika widya manda surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2017



Theodora G. Paskartini
2443013192

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan segala sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini Merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, Juli 2017



Theodora G. Paskartini
2443013192

ABSTRAK

PARAMETER STANDARISASI TANAMAN SEGAR, SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera cardifolia*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

**THEODORA G. PASKARTINI
2443013192**

Binahong (*Anredera cardifolia*) merupakan tanaman yang memiliki potensi untuk menyembuhkan beberapa penyakit seperti diabetes, tifus, dll. Obat tradisional yang terbukti berkhasiat perlu dilakukan standarisasi untuk menjamin mutu keamanan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, simplisia dan ekstrak daun binahong belum pernah dilakukan standarisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan karakteristik tanaman segar daun binahong yang diperoleh dari Kebun Bibit Surabaya meliputi pengamatan makroskopis dan mikroskopis dan menetapkan nilai parameter standar pada simplisia dan ekstrak daun binahong diperoleh dari tiga lokasi berbeda (Batu, Bogor dan Tawangmangu) meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Ekstrak kental diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa hasil skrining tanaman binahong memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol dan saponin. Profil spektrum IR dari ketiga daerah menunjukkan spektrum yang sama pada rentang bilangan gelombang 2917 cm^{-1} , $2849\text{--}2850\text{ cm}^{-1}$ uluran C-H, $1319\text{--}1320\text{ cm}^{-1}$, dan $1015\text{--}1017\text{ cm}^{-1}$ uluran C-O untuk simplisia sedangkan rentang bilangan gelombang yang sama untuk ekstrak adalah $3345\text{--}3346\text{ cm}^{-1}$ gugus OH, 2853 cm^{-1} dan 2924 cm^{-1} uluran C-H. Hasil parameter standarisasi simplisia daun binahong kadar sari larut etanol $>5\%$, kadar sari larut air $>20\%$, susut pengeringan $<7\%$, kadar air $<11\%$, kadar abu total $<19\%$, kadar abu larut air $<11\%$ dan kadar abu tak larut asam $<1\%$. Hasil parameter standarisasi ekstrak etanol daun binahong menunjukkan kadar sari larut etanol $>68\%$, kadar sari larut air $>39\%$, susut pengeringan $<9\%$, kadar air $<8\%$, kadar abu total $<14\%$, kadar abu larut air $<13\%$, kadar abu tidak larut asam $<2\%$ dan rentang bobot jenisnya $089\text{--}1,02\text{ g/cm}^3$. Kadar flavonoid total $>0,01\%$ b/b, kadar fenol total $>0,002\%$ b/b, dan kadar alkaloid total $>0,2\%$ b/b.

Kata Kunci : *Anredera cardifolia*, Ekstrak, Simplisia, Standarisasi

ABSTRACT

STANDARDIZATION PARAMETERS OF FRESH PLANT, DRIED POWDER AND THE ETHANOL EXTRACT OF MADEIRA VINE LEAVES (*Anredera cardifolia*) FROM THREE DIFFERENT AREAS

THEODORA G. PASKARTINI
2443013192

Madeira vine (*Anredera cardifolia*) is a plant that has the potential to cure some diseases such as diabetes, typhoid, etc. Traditional medicines that are proven efficacious need to be standardized to ensure the quality and its safety. Based on previous research, dried powder and leaf extract of madeira vine has never been standardized. This study aims to determine the characteristics of fresh plant leaves of madeira vine, determined the value of standard parameters on dried powder and madeira vine leaf ethanol extract. Dried powder of madeira vine were obtained from three different areas (Batu, Bogor and Tawangmangu). The standardization proces covered specific and non specific parameters. The extract was obtained by maceration method using 96% ethanol as a solvent. Based on the results of the study concluded that madeira vine plant contain alkaloid compounds, flavonoids, polyphenols, saponins, steroids and triterpenoids. The spectrum IR profile of dried powder in three areas showed the same spectrum at wave number 2917 cm^{-1} , $2849\text{--}2850\text{ cm}^{-1}$ strain numbers of C-H, $1319\text{--}1320\text{ cm}^{-1}$, and $1015\text{--}1017\text{ cm}^{-1}$ C-O, while the same range of wave numbers for IR spectrum extract were $3345\text{--}3346\text{ cm}^{-1}$ O-H, 2853 cm^{-1} and 2924 cm^{-1} strains of C-H. The result of standard parameters of dried powder madeira vine leaves were ethanol soluble extractive $>5\%$, water soluble extractive $>20\%$, loss on drying $<7\%$, moisture content $<11\%$, total ash content $<19\%$, water soluble ash content $<11\%$ and acid insoluble ash content $<1\%$. The results of parameters standardization ethanol extract of the leaves madeira vine showed levels of ethanol soluble extractive $>68\%$, water soluble extractive $>39\%$, loss on drying $<9\%$, moisture content $<8\%$, total ash content $<14\%$, water soluble ash content $<13\%$, acid insoluble ash content $<2\%$ the density of extract range $0.89\text{--}1.02\text{ g/cm}^3$. Total flavonoid content $>0.01\%$ w / w, total phenol content $>0.002\%$ w / w, and total alkaloid content $>0.2\%$ w / w.

Keywords : *Anredera cardifolia*, Extract, Dried Powder, Standardization

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Parameter Standarisasi dari Tanaman Segar, Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cardifolia*) Dari Tiga Daerah Berbeda”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menyertai, melindungi, dan membimbing penulis mulai dari awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Sumi Wijaya, S.Si. Ph. D., Apt., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak menyediakan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran, semangat dan dukungan moral yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
3. Henry K. Setiawan, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran, semangat dan dukungan moral yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini

5. Senny Yesery Esar, M.Si., Apt., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
6. Dr.F.V. Lanny Hartanti M.Si. selaku Penasihat Akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi yang telah mendampingi dan membimbing selama proses perkuliahan mulai dari awal sampai akhir.
9. Para Kepala Laboratorium Teknologi Bahan Alam, Laboratorium Botani Farmasi dan Laboratorium Analisis Sediaan Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung.
10. Para laboran Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
11. Bapak, Mama, Abang, Itos, Putra, ka Tita dan keluarga besar yang telah memberi banyak bantuan baik secara moril, materiil, dan doa sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
12. Teman-teman kelompok Madrintycha A. Lusi, Novy Y. W. Tage, Manda Wahyuningtyas dan Margareth Prili, P.M.Jingi, yang selalu setia membantu penulis selama penelitian.
13. Teman-teman Seperjuangan, khususnya Claudia F. R. Moda, Maria V. R. Radja, Olan Lalojawa, Anny Watu, Sherly Kioek, dan Ewin Putra yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.

14. Teman teman Lambetura Putry Khoryawati, Yuyun Sareora, Chelsy Dhedha, Frangky Role, Dimas Setyawan, dan Deni Montanus yang telah memberi dukungan, doa, semangat, dan doa sampai terselesaikannya skripsi ini.
15. Sahabat yang tersayang Army Kota, Vellys Ngajang, Fiany Laba yang selalu mendukung dan selalu beri semangat untuk penulis.
16. Teman-teman Angel Kos yang telah mendampingi di kala susah dan senang dalam menyelesaikan penelitian ini.
17. Pihak-pihak lain yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dikarenakan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik diperlukan demi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih atas perhatian pembaca sekalian.

Surabaya, 24 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	10
2.1.1. Morfologi Tumbuhan.....	10
2.1.2. Klasifikasi Binahong.....	12
2.1.3. Nama Lain	12
2.1.4. Nama Daerah	12
2.1.5. Nama Asing	13
2.1.6. Manfaat dan Kandungan Tanaman Binahong.....	13
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	16
2.2.1. Pengertian Simplisia	16
2.2.2. Proses Pembuatan Simplisia	17
2.3 Tinjauan tentang Ekstraksi.....	20
2.3.1. Definisi Ekstraksi.....	20

	Halaman
2.3.2. Proses Pembuatan Ekstrak	20
2.3.3. Metode Ekstraksi	22
2.4 Tinjauan tentang Ekstrak	25
2.4.1 Pengertian Ekstrak	25
2.4.2. Faktor yang Mempengaruhi Ekstrak.....	26
2.5 Standarisasi.....	29
2.6 Parameter Uji Simplisia Dan Ekstrak	30
2.6.1. Parameter Spesifik	30
2.6.2. Parameter Non Spesifik	30
2.7 Tinjauan tentang Skrining Fitokimia	34
2.7.1. Pengertian Skrining Fitokimia	34
2.7.2. Syarat-Syarat Skrining Fitokimia.....	34
2.8 Tinjauan tentang Metabolit Sekunder	35
2.8.1. Alkaloid	35
2.8.2. Flavonoid	38
2.8.3. Fenol	39
2.9 Tinjauan Instrumen.....	40
2.9.1. Kromatografi Lapis Tipis.....	40
2.9.2. Spektroskopi Inframerah.....	41
2.10 Tinjauan Tentang Lokasi Tumbuh Tanaman	46
2.10.1. Balai Materia Medika	47
2.10.2. Balai Penelitian Obat Dan Aromatik (Balittro).....	47
2.10.3. B2P2TOOT Tawangmangu	48
BAB 3 METODE PENELITIAN	49
3.1 Jenis Penelitian	49
3.2 Bahan Penelitian	49
3.2.1. Bahan Tanaman	49

	Halaman
3.2.2. Bahan Kimia	50
3.3 Alat-Alat	50
3.4 Metode Penelitian	50
3.4.1. Rancangan Penelitian.....	50
3.5 Tahapan Penelitian.....	51
3.5.1. Penyiapan Tanaman Segar	51
3.5.2. Pengumpulan Bahan Kering	52
3.5.3. Standarisasi Simplisia Daun Binahong.....	53
3.5.4. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Binahong	59
3.5.5. Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Binahong.....	59
3.6 Skema Kerja.....	68
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
4.1 Analisis Data.....	69
4.1.1. Pengamatan Makroskopis	69
4.1.2. Pengamatan Mikroskopis	71
4.2 Hasil Standarisasi Simplisia.....	72
4.2.1. Parameter Standarisasi Spesifik	72
4.2.2. Parameter Standarisasi Non Spesifik	90
4.3 Rendemen Ekstrak Etanol Daun Binahong.....	91
4.4 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Binahong	92
4.4.1. Parameter Standarisasi Spesifik	92
4.4.2. Parameter Standarisasi Non Spesifik	108
4.5 Hasil Penetapan Kadar	109
4.5.1. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid	109
4.5.2. Hasil Penetapan Kadar Fenol	111
4.5.3. Hasil Penetapan Kadar Alkaloid	113

	Halaman
4.6 Pembahasan	115
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	133
5.1 Kesimpulan	133
5.2 Saran	134
DAFTAR PUSTAKA	135

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Skrining Fitokimia pada Daun Binahong	14
2.2. Kandungan Flavonoid pada Sayuran dan Buah	39
2.3. Tabel Korelasi Inframerah.....	43
4.1. Hasil Pengamatan Morfologi Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	70
4.2. Rangkuman Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	72
4.3. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	73
4.4. Hasil Pengamatan Mikroskopis Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) pada Media Air dan Floroglusin HCl dengan Perbesaran 40 x 42,3.....	74
4.5. Hasil Uji Kadar Sari Larut Air dan Etanol	75
4.6. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>)	76
4.7. Hasil Uji Skrining Fitokimia Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	76
4.8. Hasil Rf KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak Etil Asetat: Toluena : Etil Asetat (7:3)	79
4.9. Hasil Rf KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (3:1:1).....	81
4.10. Hasil Rf KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	83
4.11. Hasil Rf KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak Etil Asetat : Asam Formiat : Air (8:1:1)	85

Tabel	Halaman
4.12. Hasil Rf KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak Kloroform : Metanol (7:3)	87
4.13. Hasil Rekapitulasi Pita Absorbansi Simplisia Daun Binahong	90
4.14. Hasil Uji Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Binahong	91
4.15. Rendemen Ekstrak Etanol Daun Binahong	91
4.16. Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Binahong	92
4.17. Hasil Uji Kadar Sari Terlarut Ekstrak Etanol Daun Binahong	93
4.18. Hasil Pengamatan Skrining Ekstrak Etanol Daun Binahong	93
4.19. Hasil Uji Skrining Ekstrak Etanol Daun Binahong	94
4.20. Hasil Rf KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak Etil Asetat: Toluena : Etil Asetat (7:3)	97
4.21. Hasil Rf KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (3:1:1)	99
4.22. Hasil Rf KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	101
4.23. Hasil Rf KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak Etil Asetat : Asam Formiat : Air (8:1:1)	103
4.24. Hasil Rf KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak Kloroform : Metanol (7:3)	105
4.25. Hasil Rekapitulasi Pita Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>)	108
4.26. Hasil Uji Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>)	109
4.27 Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin	110
4.28. Hasil Pengamatan Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Binahong pada Penetapan Kadar Flavonoid Total	111
4.29. Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat	112

Tabel	Halaman
4.30. Hasil Pengamatan Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Binahong pada Penetapan Kadar Fenol Total	113
4.31. Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kafein.....	114
4.32. Hasil Pengamatan Absorbansi Ekstrak Etanol Daun Binahong pada Penetapan Kadar Alkaloid Total	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Gambar Tanaman Binahong	11
2.2. Contoh True Alkaloid: Koridin Dan Serotonin.	37
2.3. Contoh Proto Alkaloid.....	37
2.4. Contoh Pseudo Alkaloid.....	38
2.5. Kerangka C ₆ -C ₃ -C ₆ Flavonoid	39
3.1. Skema Kerja Penelitian	68
4.1. Hasil pengamatan makroskopis daun Binahong	70
4.2. Penampang Melintang Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) dalam Media Air dengan Perbesaran 40 x 42,3.....	71
4.3. Irisan Penampang Membujur Epidermis Bawah Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) dalam Media Air	71
4.4. Penampang Irisan Membujur Epidermis Bawah Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) dalam Media Air dengan Perbesaran 40 x 42,3	72
4.5. Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	73
4.6. Hasil KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak Toluen : Etil Asetat (7:3)	78
4.7. Hasil KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (3:1:1)	80
4.8. Hasil KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	82
4.9. Hasil KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak Etil Asetat : Asam Formiat : Air (8:1: 1)	84
4.10. Hasil KLT Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Fase Gerak Kloroform : Metanol (7:3)	86
4.11. Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Binahong	88

Gambar	Halaman
4.12. Perbandingan Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Dari Tiga Daerah Berbeda	89
4.13. Ekstrak Etanol Daun Binahong	92
4.14. Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak Toluena : Etil Asetat (7:3)	96
4.15. Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (3:1:1)	98
4.16. Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	100
4.17. Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak Etil Asetat : Asam Formiat : Air (8:1: 1)	102
4.18. Hasil KLT SEkstrak Etanol Daun Binahong Fase Gerak Kloroform : Metanol (7:3)	104
4.19. Spektrum <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Binahong	116
4.20. Perbandingan Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) Dari Tiga Daerah Berbeda	107
4.21. Grafik Kurva Baku Kuersetin	110
4.22. Grafik Kurva Baku Asam Galat	112
4.23. Grafik Kurva Baku Kafein	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Surat Determinasi Tanaman Binahong.....	143
B. Hasil Karakterisasi Makroskopik Daun Binahong.....	144
C. Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Spesifik Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	145
D. Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	150
E. Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>).....	164
F. Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>)	171
G. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Binahong dengan Spektrofotometer Uv-Vis	192
H. Hasil Penetapan Kadar Fenol Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) dengan Spektrofotometer Uv-Vis	195
I. Hasil Penetapan Kadar Alkaloid Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>) dengan Spektrofotometer Uv-Vis	198
J. Overlay Profil Spektrum Inframerah Simplisia dan Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cardifolia</i>)	201