



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Oleh

**Anggun Anggraini Wibisana
NIM. 082010101008**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Anggun Anggraini Wibisana
NIM 082010101008**

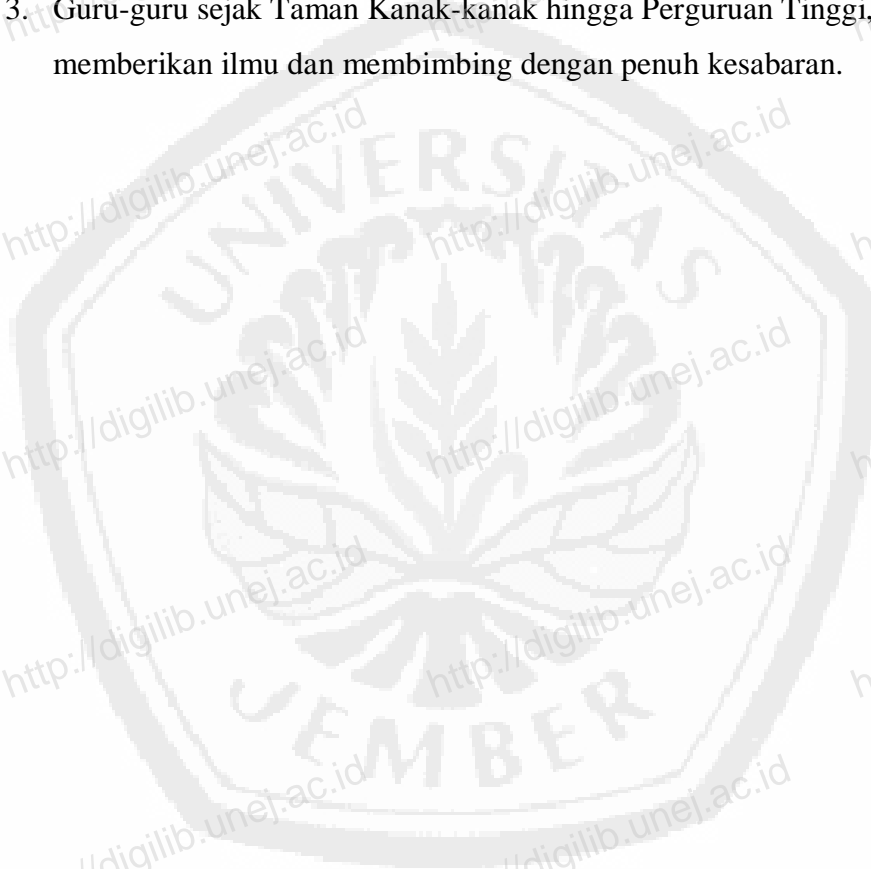
**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. Orang tuaku tercinta, Papa H. Bambang Hariyadi Wibisana dan Mama Supriyati, terima kasih telah melahirkan, membesarkan, mendidik, dan memberikan kasih sayang serta doa dan dukungan yang tak pernah henti;
3. Guru-guru sejak Taman Kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.

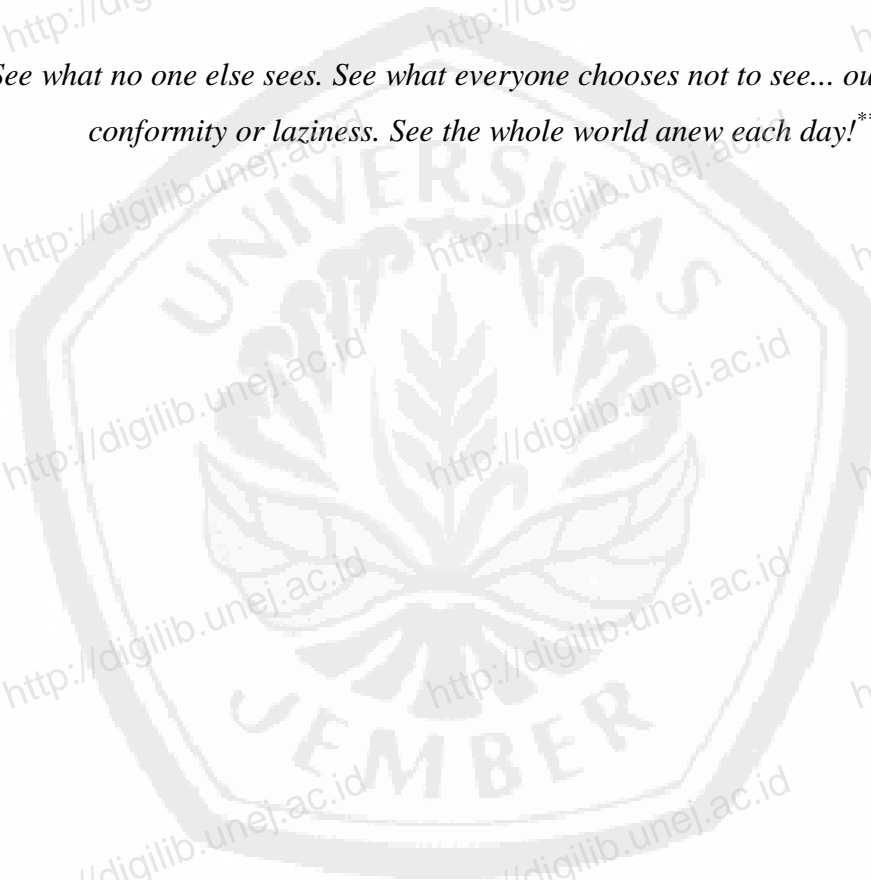


MOTO

Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.

(terjemahan Surat *An-Nahl* ayat 11)^{*)}

*See what no one else sees. See what everyone chooses not to see... out of fear, conformity or laziness. See the whole world anew each day!**)*



^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1996. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Jasa Media Utama.

^{**)} Shadyac, Tom. (Director). 1998. *Patch Adams* [Film].

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggun Anggraini Wibisana

NIM : 082010101008

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Secara In Vitro* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 14 Februari 2012
Yang menyatakan,

Anggun Anggraini Wibisana
NIM 082010101008

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA *IN VITRO***

Oleh

Anggun Anggraini Wibisana
NIM 082010101008

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : dr. Enny Suswati, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Rena Normasari

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas

Jember pada:

hari, tanggal : Selasa, 14 Februari 2012

tempat : Ruang Sidang Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Tim Penguji:

Penguji I,

dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked.
NIP 197105211998031003

Penguji III,

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 197002141999032001

Penguji II,

dr. Sugiyanta, M.Ked.
NIP 197902072005011001

Penguji IV,

dr. Rena Normasari
NIP 1983051220080122002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*; Anggun Anggraini Wibisana, 082010101008; 2012: 53 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

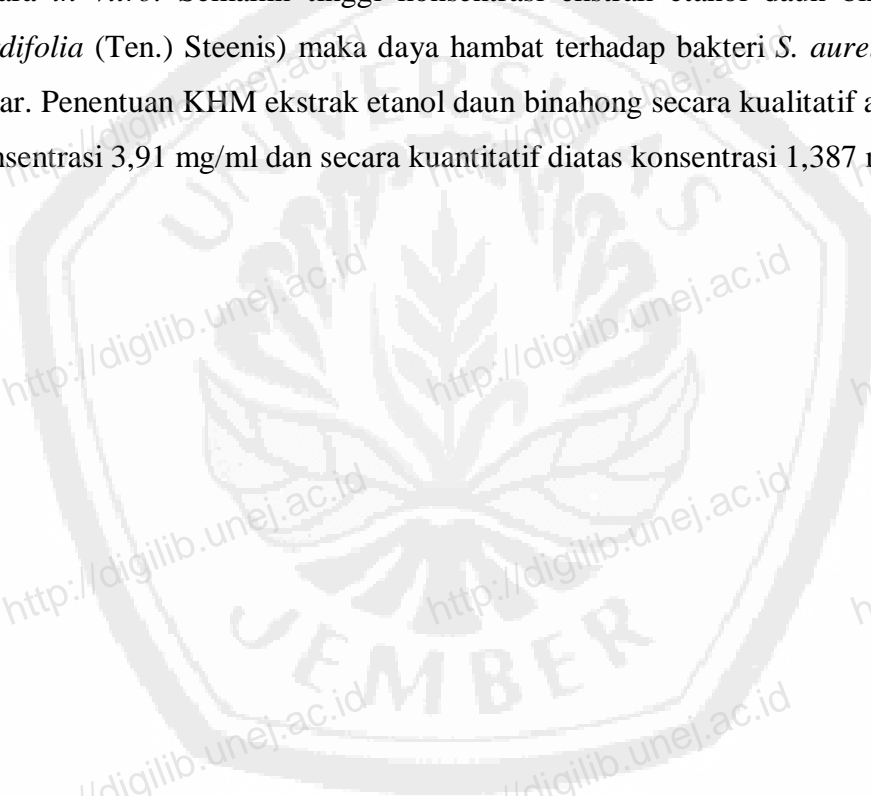
Daun binahong (*A. cordifolia* (Ten.) Steenis) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang memiliki banyak manfaat. Beberapa manfaat daun binahong ialah sebagai obat batuk, penyakit diabetes, sesak nafas, luka bakar, luka pasca operasi, disentri, radang ginjal, radang usus, jerawat, gusi berdarah, melancarkan haid, penambah nafsu makan dan meningkatkan daya tahan tubuh. Daun binahong mengandung berbagai macam zat aktif, yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol yang memiliki daya antibakteri.

S. aureus merupakan flora normal dalam tubuh manusia, namun dapat menjadi patogen apabila berada di luar habitatnya. Infeksi *S. aureus* masih menjadi perhatian di bidang kedokteran. Hal ini disebabkan tingginya tingkat morbiditas dan mortalitas pada infeksi *S. aureus*. Besarnya risiko dan bahaya infeksi oleh bakteri *S. aureus* ini, maka perlu dikembangkan suatu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan, salah satunya adalah daun binahong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun binahong terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan Kadar Hambat Minimalnya (KHM).

Metode uji aktivitas antibakteri yang digunakan adalah metode difusi sumuran. Jenis penelitian adalah kuasi eksperimental dengan rancangan penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah bakteri *S. aureus*. Konsentrasi larutan uji yang digunakan adalah 1,95 mg/ml, 3,91 mg/ml, 7,81 mg/ml, 15,62 mg/ml, 31,25 mg/ml, 62,50 mg/ml, 125 mg/ml, dan 250 mg/ml. Kontrol positif menggunakan suspensi siprofloksasin dan kontrol negatif menggunakan larutan NaCMC 0,5%. Data yang diperoleh berupa diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar sumuran dan diukur dengan jangka sorong. Data

kemudian dianalisis dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas *Levene*. Analisis data untuk membuktikan adanya aktivitas antibakteri ialah menggunakan uji *Kruskal- Wallis*, karena varians data tidak homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji *Regresi Linier (Logaritmik)* untuk menentukan persamaan garis regresi, sehingga didapatkan nilai KHM secara kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun binahong (*A. cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap bakteri *S. aureus* secara *in vitro*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun binahong (*A. cordifolia* (Ten.) Steenis) maka daya hambat terhadap bakteri *S. aureus* semakin besar. Penentuan KHM ekstrak etanol daun binahong secara kualitatif adalah pada konsentrasi 3,91 mg/ml dan secara kuantitatif diatas konsentrasi 1,387 mg/ml.



PRAKATA

Puji Syukur diucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*.” Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Utama atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember serta waktu, pikiran, tenaga dan perhatiannya dalam membimbing penulisan skripsi ini;
2. dr. Rena Normasari selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam membimbing penulisan skripsi ini;
3. dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked. dan dr. Sugiyanta, M.Ked. selaku dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp. KK (K) dan dr. Supangat, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi;
5. Papa H. Bambang Hariyadi Wibisana dan Mama Supriyati tercinta, atas dukungan moril, materil, doa, dan semua curahan kasih sayangnya hingga penulis bisa seperti ini;
6. Kakak-kakakku, dr. Eka Basuki Rachmat, drg. Indah Dwi Ernawati, dan Derde Herlambang, S.T., yang menjadi motivasi penulis agar ingin sukses seperti kakak-kakaknya;

7. Bagus Lukman Hakim, terima kasih atas kasih sayang, dorongan semangat yang luar biasa;
8. Sahabat-sahabatku tersayang, Pinken Vita Perdana, Ike Widyaningrum, Kusnanda Imam Zarwani, dan Bakhtiar Rifa'i, yang telah mewarnai hari-hari penulis dengan persahabatan yang indah, dan tentunya semangat untuk segera wisuda;
9. Bu Widi (Farmasi), Mbak Lilis dan rekan kerjaku, Rina Mulya Sari, Bernadetta Christy P. D., dan Yudhistira Kuswardhana, yang dengan sabar menemani serta membantu penulis dalam mengerjakan penelitian ini;
10. Guru-guru TK Aisyiah 2 Genteng, SDN Genteng 01, SMPN 1 Genteng, SMAN 1 Genteng, dan Fakultas Kedokteran Universitas Jember, yang telah membuat penulis begitu mencintai ilmu pengetahuan;
11. Rekan-rekan sejawat angkatan 2008 "The Doctors", yang telah berjuang bersama-sama sejak menjalani PK2; dan
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis)	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Binahong.....	6
2.1.2 Deskripsi Tanaman Binahong.....	6
2.1.3 Kandungan Kimia Daun Binahong.....	7
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	9

2.2.1 Sistem Klasifikasi	9
2.2.2 Morfologi dan Identifikasi	10
2.2.3 Struktur Antigen	11
2.2.4 Patogenesis	12
2.2.5 Penyakit yang disebabkan oleh <i>S. aureus</i>	13
2.2.6 Pengobatan Infeksi <i>S. aureus</i>	13
2.3 Ekstrak Etanol	14
2.4 Uji Aktivitas Antibakteri	14
2.5 Antibakteri	15
2.6 Siprofloksasin	18
2.7 Kerangka Konseptual	19
2.8 Hipotesis Penelitian	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Rancangan Penelitian	20
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.4 Sampel	21
3.5 Variabel Penelitian	22
3.5.1 Variabel Bebas	22
3.5.2 Variabel Terikat	22
3.5.3 Variabel Terkendali	23
3.6 Definisi Operasional	23
3.7 Bahan dan Alat yang Digunakan	25
3.7.1 Bahan Uji	25
3.7.2 Alat Uji	26
3.8 Prosedur Penelitian	26
3.8.1 Persiapan Alat	26
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Binahong	26
3.8.3 Pembuatan Larutan NaCMC 0,5%	27
3.8.4 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Binahong...	27
3.8.5 Pembuatan Media Mueller Hinton	27

3.8.6 Pembuatan Larutan <i>Mc Farland</i>	28
3.8.7 Pembuatan Suspensi <i>S. aureus</i>	28
3.8.8 Penyediaan Siprofloksasin Sebagai Kontrol Positif	28
3.8.9 Penyediaan Kontrol Negatif.....	28
3.8.10 Tahap Perlakuan	28
3.8.11 Tahap Pengamatan.....	29
3.9 Analisis Data	29
3.10 Alur Penelitian	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Penelitian pendahuluan	32
4.2 Hasil Penelitian	34
4.3 Analisis Data	38
4.4 Pembahasan	39
BAB 5. PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1	Klasifikasi dan tatanama tanaman binahong 6
2.2	Klasifikasi <i>S. aureus</i> 10
4.1	Hasil pengukuran diameter zona hambat pada uji pendahuluan I 32
4.2	Hasil pengukuran diameter zona hambat pada uji pendahuluan II 33
4.3	Hasil pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan bakteri <i>S. aureus</i> oleh berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun binahong (<i>A. cordifolia</i> (Ten.) Steenis), kontrol positif, dan kontrol negatif.... 35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Daun binahong	7
2.2 Pewarnaan gram dari <i>S. aureus</i>	11
2.3 <i>S. aureus</i> dilihat dengan mikroskop elektron	12
2.4 Skema kerangka konseptual penelitian	19
3.1 Skema rancangan penelitian uji aktivitas antibakteri.....	21
3.2 Skema pengenceran ekstrak.....	30
3.3 Skema alur penelitian uji aktivitas antibakteri.....	31
4.1 Daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>S. aureus</i> yang ditunjukkan dengan adanya zona bening di sekitar sumuran	34
4.2 Grafik rata-rata hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun binahong (<i>A. cordifolia</i> (Ten.) Steenis) dengan daya penghambat bakteri <i>S. aureus</i>	36
4.3 Grafik rata-rata hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun binahong (<i>A. cordifolia</i> (Ten.) Steenis), kontrol negatif, dan kontrol positif dengan daya penghambat bakteri <i>S. aureus</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	54
B. Uji Homogenitas Levene	55
C. Uji Nonparametrik Kruskal-Wallis.....	56
D. Uji <i>Post Hoc multiple comparisons</i> dengan Metode <i>Mann-Whitney</i>	57
E. Uji Regresi Linier	74
F. Persamaan Garis Regresi dan KHM Secara Kuantitatif.....	77
G. Penghitungan Daya Hambat Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) yang Setara dengan Kontrol Positif	78