



**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**

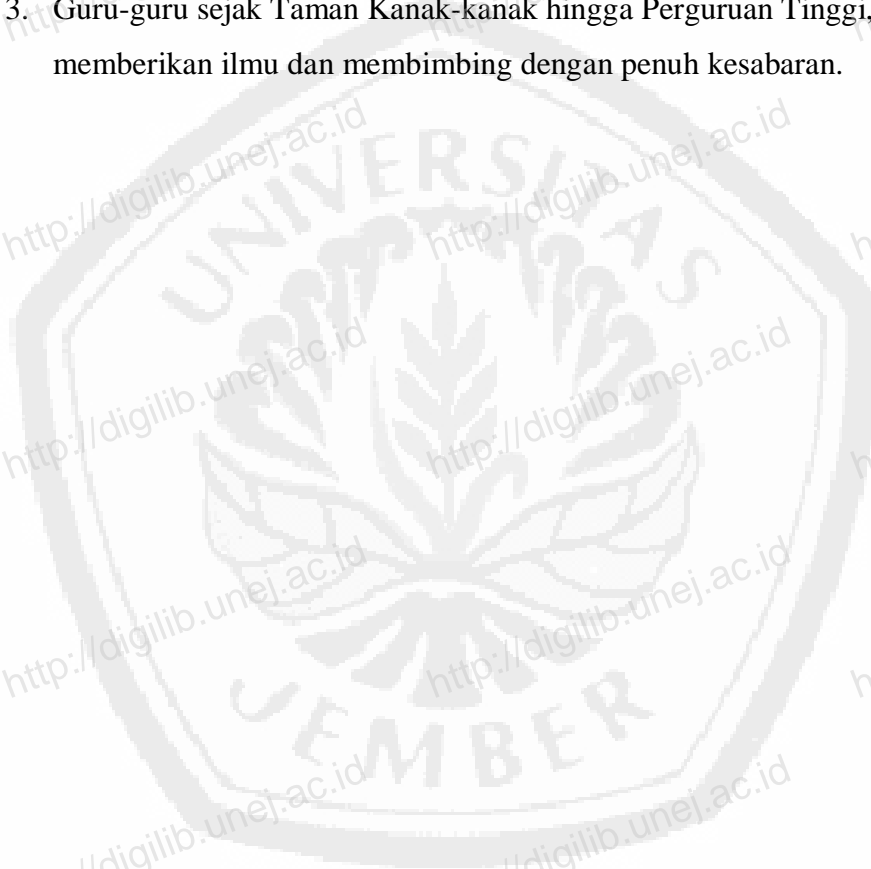
**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER**

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.

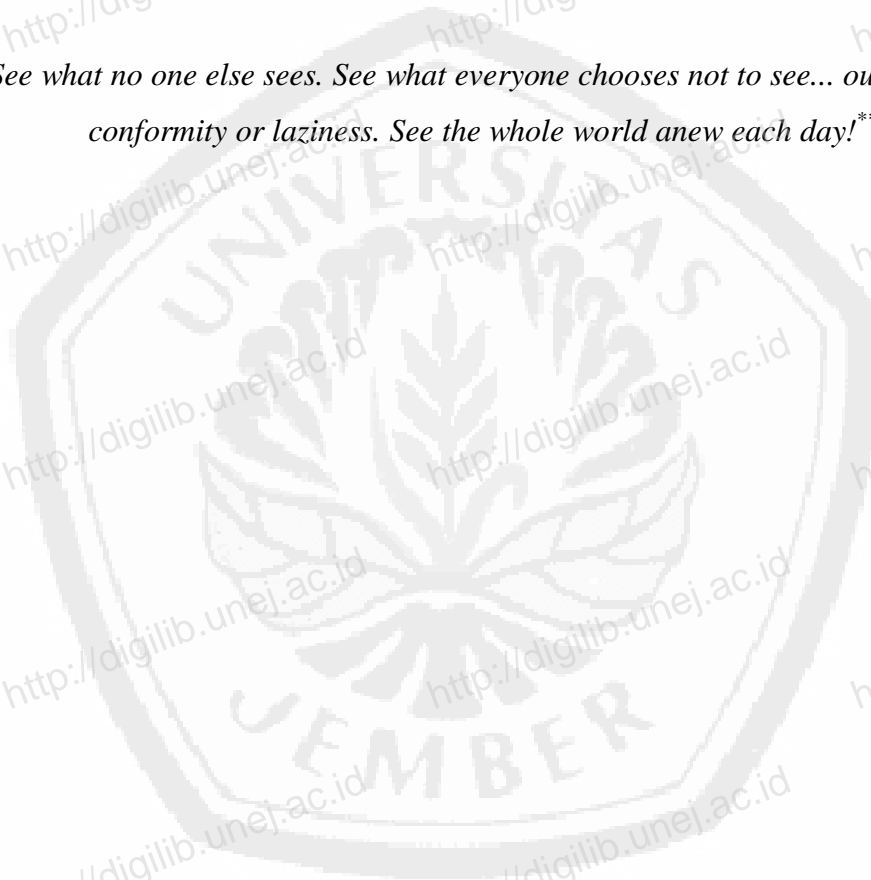


MOTO

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

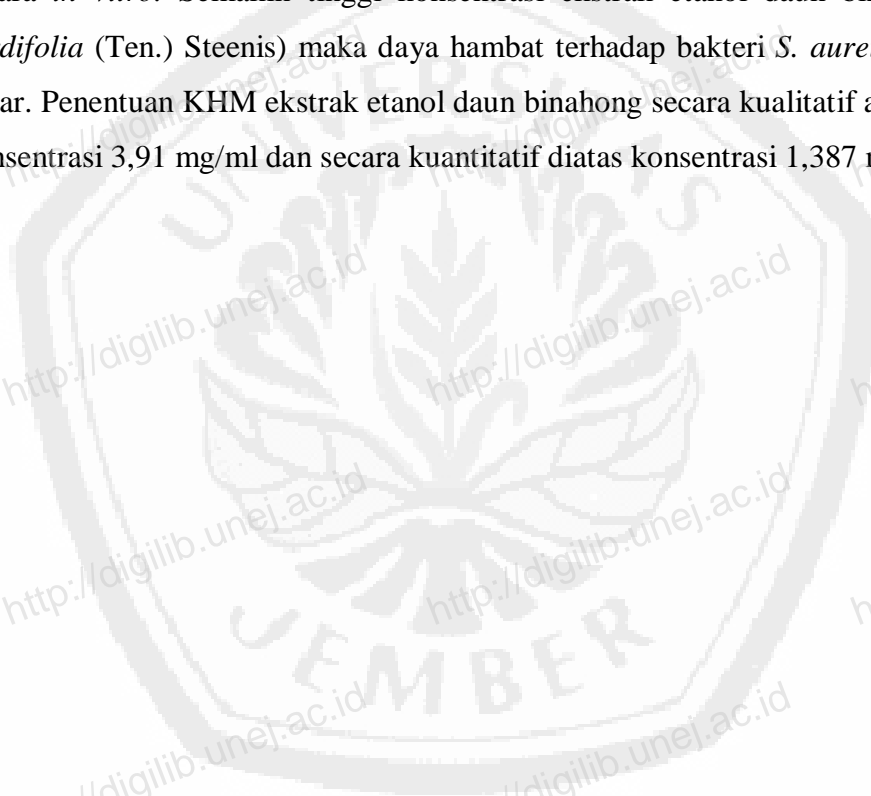
Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*; Anggun Anggraini Wibisana, 082010101008; 2012: 53 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

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.

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 |