



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L) Griff)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Oleh

**Stanley Proboseno
NIM 072010101065**

**BAGIAN MIKROBIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L) Griff)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

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

Oleh

**Stanley Proboseno
NIM 072010101065**

**BAGIAN MIKROBIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Puji Tuhan, syukur kepada Allah, dengan sepenuh hati dan jiwa kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapa di surga dan Bunda Maria atas tuntunan, karunia, rahmat, serta terangnya selama pengerjaan skripsi ini;
2. Orang tuaku tercinta, Yoseph Edy Suseno dan Luciana Permata Rifdia, yang selalu mencurahkan doa dan kasih sayangnya tanpa henti, serta telah mendidik dan menjadikanku manusia yang lebih baik. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
3. Adik-adikku, Michael Suseno dan Maria Marsheila Immaculata, yang selalu menyemangati saya untuk segera menyelesaikan masa studi saya;
4. Kakek dan nenekku tercinta, Eddy Yusup Wibisono, Ani Maria, Qomarudin Arifin, serta Arbaiyah Zannah, yang tiada pernah lelah memberi kasih sayang, semangat dan dukungan kepadaku;
5. Sahabat-sahabatku: Ali S.M., Diniusi S., Lintang D.A.P., Stephanie H.H., Yosi R.G., serta Sakinah M.Z. untuk dorongan semangatnya. Rekan kerjaku Nimas F.R. & Widya W. Teman-teman KKT-ku serta semua yang tidak bisa disebutkan satu per satu;
6. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh ketulusan dan kesabaran.
7. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

“You will never find a herd of eagle.”

(Eddy Yusup Wibisono & Yoseph Edy Suseno)

“Dapatkan intinya maka kau akan menguasainya.”

(Arbaiyah Zannah & Luciana Permata Rifdia)

“I am here with you”

(Lintang D.A.P. & Sakinah M.Z.)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Stanley Proboseno

NIM : 072010101065

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Wungu (Graptophyllum Pictum (L) Griff) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Februari 2011

Yang menyatakan,

Stanley Proboseno

NIM 072010101065

SKRIPSI

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum (L) Griff*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Oleh

Stanley Proboseno
NIM 072010101065

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. M. Ali Shodikin, M.Kes.
Dosen Pembimbing Anggota : dr. Dini Agustina.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Wungu (*Graptophyllum Pictum (L) Griff*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Senin, 28 Februari 2011

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Dosen Penguji I

dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes.
NIP 197203182003122001

Dosen Penguji III

dr. M. Ali Shodikin, M.Kes.
NIP 197706252005011002

Dosen Penguji II

dr. Edy Junaidi, M.Sc.
NIP 197508012003121003

Dosen Penguji IV

dr. Dini Agustina.
NIP 198308012008122003

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember,

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* (L) Griff) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*; Stanley Proboseno, 072010101065; 2011: 74 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

S.aureus bisa menyebabkan berbagai macam penyakit mulai dari jerawat, impetigo, furunkel, selulitis, folikulitis, karbunkel, sindrom kulit terbakar *Staphylococcus*, abses, pneumonia, meningitis, osteomielitis, endokarditis, sindrom renjatan toksik, bakteremia, dan sepsis. Terapi lini pertama *S. aureus* adalah penisilin tetapi obat ini sudah tidak digunakan lagi akibat tingginya angka resistensi *S. aureus* terhadap obat jenis ini. Adanya data-data yang menunjukkan peningkatan resistensi *S. aureus* terhadap metisilin memicu para ilmuwan untuk menemukan obat alternatif baru yang lebih poten, salah satunya adalah daun wungu. Daun wungu mengandung beberapa senyawa kimia yang memiliki aktivitas antibakteri, antara lain alkaloid, glikosida, saponin, tannin, dan flavonoid.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun wungu terhadap bakteri *S. aureus*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah bakteri *S. aureus*. Ekstrak daun wungu didapatkan dari metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96% dan didapatkan ekstrak pekat seberat 105 gram. Kadar larutan uji yang digunakan adalah 0,25 mg/ml, 0,125 mg/ml, 0,06 mg/ml, 0,03 mg/ml, 0,015 mg/ml, 0,0075 mg/ml, 0,00375 mg/ml, 0,001875 mg/ml. Kontrol positif yang digunakan adalah suspensi levofloksasin dalam aquades dan untuk kontrol negatif digunakan larutan NaCMC 0,5%.

Pada penelitian didapatkan rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun wungu kadar 0,25 mg/ml, 0,125 mg/ml, 0,06 mg/ml, 0,03 mg/ml, 0,015 mg/ml, 0,0075 mg/ml, 0,00375 mg/ml, 0,001875 mg/ml berturut-turut adalah 9,1 mm, 8,97 mm, 8,79 mm, 8,84 mm, 8,81 mm, 8,75 mm, 8,66 mm, 7,60 mm. Hasil analisis *One Way Anova* (lampiran C) menunjukkan signifikansi

di bawah 0,005. Karena hasil signifikansi kurang dari 0,05 maka hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Analisis data kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* untuk melihat perbedaan yang bermakna antar kadar. Ternyata hasilnya menunjukkan adanya perbedaan antar kadar ekstrak etanol daun wungu.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanoldaun wungu memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan KHM ekstrak etanol daun wungu terhadap *S. aureus* adalah 0,00375 mg/ml. Peneliti menyarankan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi dan purifikasi senyawa aktif, serta efek samping dan toksisitasnya terhadap tubuh.

PRAKATA

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* (L) Griff) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

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

1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. M. Ali Shodikin, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I, dan dr. Dini Agustina, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya untuk membimbing penulisan skripsi ini sejak awal hingga akhir;
3. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes., selaku koordinator KTI, yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini;
4. dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes., selaku Dosen Penguji I, dan dr. Edy Junaidi, M.Sc, selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktunya untuk menguji skripsi ini;
5. Orang tuaku dan keluarga besar tercinta yang telah memberikan dorongan dan doa demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Sahabat-sahabatku: Ali S.M., Diniusi S., Lintang D.A.P., Stephanie H.H., Yosi R.G., dan Sakinah M.Z. untuk dorongan semangatnya. Rekan kerjaku Nimas F.R. & Widya W. Teman-teman KKT-ku serta semua yang tidak bisa disebutkan satu per satu;
7. Teman-teman angkatan 2007 yang selalu mendukung dan menjadi teman seperjuangan demi mendapatkan gelar sarjana kedokteran;
8. Teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember, Mbak Lilis, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian;

9. Teknisi Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember, Bu Widi, terima kasih sudah memberi pengalaman baru dan bantuannya selama penelitian berlangsung;
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis berupaya menyusun karya tulis ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya untuk perkembangan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Jember, 28 Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daun Wungu (<i>Graptophyllum pictum</i> (L) Griff)	4
2.1.1. Taksonomi dan Tempat Asal Daun Wungu	4
2.1.2. Morfologi dan Habitat Daun Wungu	5
2.1.3. Kandungan Kimia Daun Wungu.....	6
2.1.4. Manfaat Daun Wungu	8
2.2. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.2.1. Sistem klasifikasi	9
2.2.2. Morfologi dan Struktur Antigen	9
2.2.3. Struktur Antigen.....	11

2.2.4. Epidemiologi <i>S. aureus</i>	12
2.2.5. Penyakit Akibat Infeksi <i>S. aureus</i>	13
2.2.6. Terapi	14
2.3. Ekstrak	16
2.3.1. Maserasi	18
2.3.2. Perkolasi.....	19
2.3.3. Soxhletasi	19
2.4. Uji Aktivitas Antibakteri	20
2.4.1. Pengukuran Aktivitas Antibakteri.....	20
2.4.2. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Aktivitas Antimikroba ...	21
2.5. Antibakteri	22
2.6. Antibiotik Golongan Quinolone	23
2.6.1. Cara kerja	23
2.6.2. Spektrum antibiotik.....	23
2.6.3. Absorpsi dan ekskresi	23
2.6.4. Penggunaan terapeutik	24
2.6.5. Efek samping.....	25
2.7. Kerangka Konseptual	26
2.8. Hipotesis Penelitian	26
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Jenis Penelitian	27
3.2. Rancangan Penelitian.....	27
3.3. Sampel	28
3.3.1. Sampel Penelitian.....	28
3.3.2. Ukuran Sampel.....	28
3.4. Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.4.1. Tempat	28
3.4.2. Waktu	29
3.5. Variabel Penelitian	29
3.5.1. Variabel Bebas	29
3.5.2. Variabel Terikat	29

3.5.3. Variabel Terkendali.....	29
3.6. Definisi Operasional.....	29
3.7. Alat dan Bahan.....	31
3.7.1. Alat.....	31
3.7.2. Bahan.....	31
3.8. Prosedur Penelitian.....	31
3.8.1. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Wungu.....	31
3.8.2. Pengukuran pH Ekstrak Etanol Daun Wungu.....	32
3.8.3. Prosedur Uji Antibakteri.....	32
3.8.4. Tahap Pengujian Pendahuluan Aktivitas Antimikroba.....	34
3.8.5. Pengamatan Hasil Uji Pendahuluan Aktivitas Antibakteri dan Penentuan KHM.....	35
3.8.6. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	36
3.8.7. Tahap Pengujian Aktivitas Antimikroba.....	37
3.9. Analisis Data.....	37
3.9.1. Cara Analisis Data.....	37
3.10. Skema Pembuatan Ekstrak.....	38
3.11. Alur Penelitian.....	39
3.11.1. Pengenceran Ekstrak.....	39
3.11.2. Alur Penelitian.....	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1. Hasil Penelitian.....	41
4.1.1. Hasil Ekstraksi Daun.....	41
4.1.2. Hasil Pengamatan Uji Aktivitas Antibakteri dan Penentuan KHM Ekstrak Etanol Daun Wungu terhadap Bakteri <i>S.</i> <i>aureus</i>	41
4.2. Analisis Data.....	43
4.3. Pembahasan.....	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Terapi antimikroba untuk infeksi serius <i>S. aureus</i>	15
Tabel 3.1 Hasil pengukuran diameter zona hambat pada uji pendahuluan	37
Tabel 4.1 Hasil ekstraksi daun	41
Tabel 4.2 Hasil pengukuran diameter zona hambat berbagai kadar ekstrak etanol daun wungu terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i>	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Wungu (<i>Graptophyllum pictum</i> L. Griff).....	5
Gambar 2.2 Bakteri <i>S. aureus</i> dengan pewarnaan Gram	10
Gambar 2.3 Struktur dinding sel <i>S. aureus</i>	11
Gambar 2.4 Kerangka konseptual penelitian.....	26
Gambar 3.1 Skema rancangan penelitian uji aktivitas antibakteri	27
Gambar 3.2 Skema pembuatan ekstrak	38
Gambar 3.3 Skema pengenceran ekstrak	39
Gambar 3.4 Skema alur penelitian	40
Gambar 4.1 Daya penghambatan terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> yang ditunjukkan dengan adanya zona bening di sekitar sumuran... ..	42
Gambar 4.2 Grafik rata-rata hubungan antara kadar ekstrak etanol daun wungu dengan daya penghambatan pertumbuhan <i>S. aureus</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Uji G Power	57
Lampiran B. Tabel Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>	59
Lampiran C. Tabel Uji Homogenitas Levene Statistik	61
Lampiran D. Tabel Uji <i>One Way Anova</i>	62
Lampiran E. Tabel Uji <i>Post Hoc LSD</i>	63
Lampiran F. Surat Keterangan Identifikasi Daun Wungu	68
Lampiran G. Alat dan Bahan Penelitian	69