

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) TERHADAP PERTUMBUHAN
Staphylococcus aureus ATCC 6538 DAN *Eschericia coli* ATCC 11229**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



OLEH:

MASNA HASBI

J 500 080 054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2011

SKRIPSI

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) TERHADAP PERTUMBUHAN
Staphylococcus aureus ATCC 6538 DAN *Eschericia coli* ATCC 11229**



Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr. Sp.A (K)

NIK: 300.1243

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 1 Desember 2011

Masna Hasbi

J 500 080 054

MOTTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap.

(Q.S. Al-Insyirah: 5-8)

Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat. Sungguhny Allah beserta orang-orang yang sabar.

(Q.S. Al-Baqarah: 153)

Sesungguhnya seutama-utama nya hasil usaha ialah hasil usaha seseorang ditangannya sendiri

(H.R. Bukhori-Muslim)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammu 'alaikum wr. wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayahNya, dan tidak lupa sholawat serta salam yang senantiasa tercurah pada Rasulullah SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Eschericia coli* ATCC 11229.”

Skripsi ini disusun demi memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah khasanah Ilmu Pengetahuan pada umumnya dan Mikrobiologi Klinik pada khususnya.

Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari doa dan dukungan berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr. SpA(K)., selaku Dekan Fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Amin Romas, DSMK., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. dr. Anika Candrasari, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. dr. Y. Priambodo, Sp. MK., yang telah meluangkan waktu sebagai penguji dan memberikan saran serta kritik untuk skripsi ini.
5. dr. Shoim Dasuki, M. Kes, Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

6. Lab Biomedik II dan III FK UMS, Mba' Ndary dan Pak Pur terimakasih atas bantuan dan bimbingannya.
7. Ayah, Omak, Untuo, Anga, Udo, Abang, Kakak, Adek dan seluruh keluarga besar Hasbi. Terima kasih atas semua do'a, kasih sayang, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
8. Orang yang selalu ada untuk berbagi, selalu memberikan motivasi, dukungan, kasih sayang serta pengertian yang tak pernah lelah kepada penulis. Terima kasih atas kesabaran dan ketulusan untuk senantiasa mendampingi penulis.
9. Teman-teman angkatan 2008 semuanya, terima kasih atas dukungan yang diberikan kepada penulis.
10. Segenap civitas akademika dan seluruh staf dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan saya ucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	4
1. Sirih Merah	4
2. <i>Staphylococcus aureus</i>	6
3. <i>Eschericia coli</i>	9
4. Uji Daya Antibakteri	10
5. Amoxycilin	14
6. Khloramfenikol	15
7. Ekstraksi	16
B. Kerangka Konsep	17
C. Hipotesa	17
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	18
B. Subjek penelitian	18
C. Tempat dan Waktu Penelitian	18
D. Variabel Penelitian	19

E. Estimasi Besar Sampel	19
F. Definisi Operasional	20
G. Alat dan Bahan Penelitian	20
H. Cara Kerja	21
I. Rancangan Penelitian	24
J. Rancangan Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Determinasi	25
B. Hasil Penelitian	25
C. Pembahasan	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	5
Gambar 2. <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 3. <i>Eschericia coli</i>	9
Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian	17
Gambar 5. Rancangan Penelitian	24
Gambar 6. Grafik Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz&Pav) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	27
Gambar 7. Grafik Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz&Pav) Terhadap <i>Eschericia coli</i> ATCC 11229	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Penelitian	25
Tabel 2. Daya hambat antibakteri ekstrak etanol daun sirih merah (<i>Piper crocatum Ruiz & Pav.</i>) terhadap <i>Staphyococcus aureus</i> (mm).....	27
Tabel 3. Daya hambat antibakteri ekstrak etanol daun sirih merah (<i>Piper crocatum Ruiz & Pav.</i>) terhadap <i>Eschericia coli</i> (mm)	28
Tabel 4. Uji Mann-Whitney	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perincian Bahan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)
- Lampiran 2. Tabel Uji Homogenitas Varian sekaligus melihat Anova
- Lampiran 3. Tabel Uji Normalitas Distribusi data dengan Kolmogorof Smirnov dan Shapiro-Wilk
- Lampiran 4. Tabel Uji Non Parametri Kruskal-Wallis
- Lampiran 5. Tabel Uji Non Parametri Mann-Whitney Dengan Perbandingan Kontrol Negatif
- Lampiran 6. Tabel Uji Non Parametri Mann-Whitney Dengan Perbandingan Kontrol Positif
- Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Penelitian

ABSTRAK

Masna Hasbi, J 500080054, 2011, Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Eschericia coli* ATCC 11229

Latar belakang: Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) mengandung senyawa flavonoid, alkaloid dan minyak atsiri yang diduga mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun sirih merah terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Eschericia coli* ATCC 11229.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain penelitian *True Experimental laboratorik* dengan metode *Post Test Only Control Design*. Subjek penelitian adalah ekstrak etanol daun sirih merah dengan konsentrasi 1% b/v, 2,5% b/v, 5% b/v, 10% b/v, 20% b/v, 40% b/v, 80% b/v dan 100% b/v. Pada media Muller Hinton dibuat sumuran-sumuran dengan diameter 6 mm. Sebagai kontrol positif digunakan disk Amoxicillin dan Kloramfenikol sedangkan sebagai kontrol negatif digunakan disk kosong. Masing-masing biakan bakteri sudah distandarisasi dengan standar 0,5 Mc.Farlan terlebih dahulu. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam kemudian zona hambat yang terbentuk diukur.

Hasil: Penelitian menunjukkan bahwa pada *Staphylococcus aureus* terbentuk zona hambat di sekitar sumuran berisi ekstrak dengan konsentrasi 10% b/v, 20% b/v, 40% b/v, 80% b/v dan 100% b/v sebesar 6,3 mm, 10,6 mm, 12,6 mm, 16,6 mm dan 17,6 mm. Pada *Eschericia coli* terbentuk pada konsentrasi 40% b/v, 80% b/v dan 100% b/v sebesar 6,3 mm, 7,6 mm dan 7,6 mm.

Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) menghambat pertumbuhan bakteri *Saphylococcus aureus* pada konsentrasi 10 % b/v, 20% b/v, 40% b/v, 80% b/v dan 100% serta menghambat pertumbuhan bakteri *Eschericia coli* pada konsentrasi 40% b/v, 80% b/v dan 100% b/v.

Kata kunci: Ekstrak etanol, *Piper crocatum* Ruiz & Pav., antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Escheria coli*

ABSTRACT

Masna Hasbi, J 500080054, 2011, An Experiment of Antibacterial Activity of The Ethanol Extract of Red Betel Leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) to Inhibiting The Growth of *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 and *Eschericia coli* ATCC 11229

Background: Red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) containing flavonoids, alkaloids and essential oils are thought to be able to inhibit bacterial growth. This study aims to determine the inhibitory power of red betel leaf ethanol extract on the growth of *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 and *Eschericia coli* ATCC 11229.

Methods: The study design uses a *True Experimental* research laboratory by the method of *Post Test Only Control Design*. Research subjects are red betel leaf ethanol extract with a concentration of 1% w / v, 2.5% w / v, 5% w / v, 10% w / v, 20% w / v, 40% w / v, 80% w / v and 100% w / v. On Muller Hinton media sinks-sinks are made with a diameter of 6 mm. As a positive control used Amoxicillin and chloramphenicol disk while the disk is used as a negative control blank. Each bacterial culture was standardized with a standard 0.5 Mc.Farlan first. Incubated at 37 ° C for 24 hours then that form inhibitory zones were measured.

Results: The study showed that in *Staphylococcus aureus* inhibition zones formed around the wells containing the extract with a concentration of 10% w / v, 20% w / v, 40% w / v, 80% w / v and 100% w / v at 6, 3 mm, 10.6 mm, 12.6 mm, 16.6 mm and 17.6 mm. In *Eschericia coli* formed at a concentration of 40% w / v, 80% w / v and 100% w / v of 6.3 mm, 7.6 mm and 7.6 mm.

Conclusion: It is concluded that the ethanol extract of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) inhibits growth of bacteria *Saphylococcus aureus* at concentrations of 10% w / v, 20% w / v, 40% w / v, 80% w / v and 100% as well as inhibit the growth of bacteria *Eschericia coli* at a concentration of 40% w / v, 80% w / v and 100% w / v.

Key words: ethanol extract, *Piper crocatum* Ruiz & Pav., Antibacterial, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*