

repository.ub.ac.id

**EFEKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SRIKAYA (*Annona squamosa*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan**



**Oleh:**

**Dwi Dianita Irawan**

**NIM: 105070600111025**

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2014**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EFEKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SRIKAYA (*Annona squamosa*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA  
*IN VITRO*

Oleh:

Dwi Dianita Irawan

NIM: 105070600111025

Telah diuji pada

Hari : Senin

Tanggal : 7 April 2014

dan dinyatakan lulus oleh

Penguji I

dr. Subandi Reksohusodo, Sp.OG

NIP. 130876609

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

dr. Roekistiningsih, DMM,Ms.,Sp.MK(K)

NIP. 19490206 197803 2 001

Agustina Tri Endharti, S.si.,PhD

NIP. 19690819 199802 2 001

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Kebidanan  
Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

dr. Mukhamad Nooryanto, Sp.OG(K)

NIP. 19671103 200001 1 001

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir dengan judul “Efektivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Srikaya (*Annona Squamosa*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*”

Penulisan proposal Tugas Akhir ini dapat terwujud dan selesai dengan baik karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. dr. Karyono S. Mintaroem, Sp.PA, dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberi penulis kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. dr. M. Nooryanto, Sp.OG, ketua program studi S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. dr. Roekistiningsih, DMM,Ms.,Sp.MK(K) , selaku dosen pembimbing pertama yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan serta saran.
4. Agustina Tri Endharti ,S.si.,PhD, selaku dosen pembimbing kedua yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan serta saran.
5. dr. Subandi Reksohusodo, Sp.OG selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan arahan serta saran.
6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB, terutama Dr. Dra. Sri Winarsih, Apt, M.Si selaku penanggung jawab Tugas Akhir FKUB.

7. Segenap staf Laboratorium Mikrobiologi yang telah banyak memberikan informasi dan bantuan dalam proses penulisan proposal Tugas Akhir ini.
8. Keluarga besar penulis bapak Sudarno dan ibu Kamsiyah yang sangat saya cintai, kakak Dedy Irawan dan Maria Ulfa, serta keponakan Zanneta Azalea Irawan dan semua keluarga besar yang selalu memberi doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Teman-teman dan sahabat penulis Sunil, Cyntia Hemas, Annisa Wigati, Ayu Puspita, Alief Ayu, Rizqi Putri, Mbak Melly, De Duppy, Mbak Erna, Oki, Prasetyo yang selalu menemani dikala suka duka dan selalu memberikan motivasi serta dukungan. Teman seperjuangan Anis dan Ana yang telah membagi ilmu selama proses pembuatan tugas akhir ini.
10. Teman-teman kebidanan 2010 kelas A, sebagai teman seperjuangan yang saling memberikan dukungan dan motivasi.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis tetap membuka diri untuk kritik dan saran yang membangun. Semoga proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan dan dapat menambah wawasan dan memberikan sumbangsih dalam ilmu pengetahuan khususnya ilmu kedokteran.

Malang, 21 September 2013

Penulis

## ABSTRAK

Irawan, Dwi Dianita. 2014. **Efektivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Srikaya (*Annona squamosa*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro***. Tugas Akhir, Program Studi Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Roekistiningsih, DMM, Ms., Sp. MK(K). (2) Agustina Tri Endharti, S.si., Phd

Mastitis merupakan penyakit infeksi bakteri yang disebabkan oleh spesies *Staphylococcus*, terutama *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* sebenarnya adalah flora normal yang terdapat pada tubuh manusia, namun dapat berkembang biak tidak terkendali sehingga menjadi patogen karena terganggunya sistem imun. Daun srikaya dipilih sebagai alternatif pengobatan *Staphylococcus aureus* pada penelitian ini karena pada daun srikaya diduga memiliki bahan aktif antibakteri yaitu tannin, flavonoid, alkaloid, steroid dan saponin. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun srikaya dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Metode penelitian eksperimental ini yaitu dengan menggunakan dilusi tabung. Konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32,5%, 30%, 27,5%, 25%, 22,5%, 20%, dan 0%. Kadar Hambat Minimal (KHM) didapatkan dengan membandingkan tingkat kekeruhan pada masing-masing tabung uji. Sedangkan Kadar Bunuh Minimal (KBM) didapatkan dengan cara penanaman dengan penggoresan masing-masing bakteri uji pada NAP (*Nutrient Agar Plate*). Hasilnya didapatkan bahwa KHM adalah pada konsentrasi 30%. Sedangkan KBM pada konsentrasi 32,5%. Setelah dilakukan uji ANOVA satu arah didapatkan perbedaan bermakna antara masing-masing konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya. Dari uji korelasi Pearson didapatkan adanya hubungan yang erat antara variabel, yaitu peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya akan mengakibatkan penurunan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* ( $r = -0,919$ ). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun srikaya mempunyai efek antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* secara *In Vitro*.

**Kata kunci:** Ekstrak etanol daun Srikaya, *Staphylococcus aureus*, Efek antimikroba

## ABSTRACT

Irawan, Dwi Dianita. 2014. **The Antimicrobial Effectivity of ethanol Extract of Custard Apple Leaves (*Annona squamosa*) on *Staphylococcus aureus* In Vitro**. Final Assigment, Midwifery Program, Faculty of Medicine University of Brawijaya. Supervisor: (1) dr. Roekistiningsih, DMM, Ms., Sp. MK(K). (2) Agustina Tri Endharti, S.si., Phd

Mastitis is a bacterial disease caused by *Staphylococcus*, especially *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* actually normal flora that found on the human body. But it can multiply to become patogen due to disruption of the immune system. The leaves of custard apple selected as an alternative *Staphylococcus aureus* treatment because it has antibacterial active ingredient such as tannins, flavonoids, alkaloids, saponins, sterol and steroid. This study has purpose to prove that ethanol extract of leaves of custard apple may inhibit *Staphylococcus aureus* growth. This experimental research method was carried out by using tube dilution test. The concentration of ethanol extract of custard apple leaves used in this study was 32,5%, 30%, 27,5%, 25%, 22,5%, 20%, and 0%. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) obtained by comparing the level of turbidity in each test tube. While the Minimum Bactericide Concentration (MBC) obtained by inoculating with streaking of each test on Nutrient Agar Plates. The results found that the MIC was 30% and bactericidal concentration was 32,5%. One-way ANOVA test found the significant differences between each concentration of ethanol extract of leaves of custard apple. From the Pearson Correlation test obtained the correlation between each variable that the increasing of leaves custard apple concentration could reduce the *Staphylococcus aureus* colony ( $r = -0,919$ ). It was concluded that ethanol extract of custard apple leaves have antibacterial effect against *Staphylococcus aureus* in vitro.

**Keywords:** *Ethanol extract of custard apple leaves, Staphylococcus aureus, Antimicrobial effect*

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Lampiran .....	xiii
Daftar Singkatan .....	xiv

**BAB 1 PENDAHULUAN**

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
1.4.1 Manfaat Akademis .....	4
1.4.2 Manfaat praktis .....	5

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tinjauan Mengenai Tanaman Srikaya.....	6
2.1.1 Taksonomi Tanaman Srikaya .....	6



2.1.2 Penyebaran dan Habitat .....	6
2.1.3 Morfologi Srikaya .....	7
2.1.4 Pemakaian Dalam Pengobatan .....	8
2.1.5 Kandungan Daun Srikaya .....	9
2.2 Tinjauan Mengenai <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
2.2.1 Taksonomi .....	12
2.2.2 Epidemiologi .....	12
2.2.3 Morfologi dan Identifikasi .....	13
2.2.4 Struktur Antigen .....	14
2.2.5 Toksin dan Enzim .....	15
2.2.6 Daya Tahan .....	17
2.2.7 Patogenesis .....	17
2.2.8 Temuan Klinis .....	18
2.2.9 Perbenihan .....	19
2.2.10 Resistensi .....	20
2.3 Tinjauan Mengenai Antimikroba.....	22
2.3.1 Mekanisme Mengenai Antimikroba .....	22
2.3.2 Uji Kepekan Antimikroba.....	23
2.3.2.1 Metode Dilusi .....	23
2.3.2.2 Metode Dilusi Cakram.....	24

### **BAB 3 KERANGKA KONSEP**

3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	24
3.1.1 Mekanisme Penghambatan Pertumbuhan Bakteri dari Bahan Antimikroba .....	25





3.2 Hipotesis Penelitian .....	26
--------------------------------	----

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1 Desain Penelitian.....	27
----------------------------	----

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
---------------------------------------	----

4.3 Sampel Penelitian.....	27
----------------------------	----

4.4 Pengulangan dan Besar Sampel .....	28
--	----

4.5 Variabel Penelitian.....	28
------------------------------	----

4.5.1 Variabel Bebas .....	29
----------------------------	----

4.5.2 Variabel Tergantung .....	29
---------------------------------	----

4.6 Definisi Operasional.....	29
-------------------------------	----

4.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	31
------------------------------------	----

4.7.1 Alat Pembuatan Ekstrak Daun Srikaya .....	31
---	----

4.7.2 Bahan Pembuatan Ekstrak Daun Srikaya .....	31
--	----

4.7.3 Alat untuk Identifikasi dan Tes Kepekaan Bakteri .....	32
--	----

4.7.4 Bahan untuk Identifikasi dan Tes Kepekaan Bakteri .....	32
---	----

4.7.5 Alat dan Bahan untuk Uji Dilusi Tabung .....	33
--	----

4.8 Prosedur Penelitian.....	33
------------------------------	----

4.8.1 Pembuatan Ekstrak Daun Srikaya .....	33
--	----

4.8.1.1 Persiapan Sampel Daun Srikaya Kering .....	34
--	----

4.8.1.2 Pembuatan Sediaan Ekstrak Daun Srikaya .....	34
--	----

4.8.1.2.1 Proses Ekstraksi .....	34
----------------------------------	----

4.8.1.2.21 Proses Evaporasi .....	34
-----------------------------------	----

4.8.2 Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	35
---	----

4.8.2.1 Prosedur Pengecatan Gram .....	35
--	----

4.8.2.2 Tes Katalase.....	36
4.8.2.3 Tes Koagulase.....	36
4.8.3 Persiapan Suspensi Uji <i>Staphylococcus aureus</i> .....	36
4.8.4 Uji Antimikroba Ekstrak Daun Srikaya.....	37
4.8.5 Alur Kerja Penelitian .....	40
4.9 Analisis Data.....	41

**BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1 Hasil Penelitian .....	42
5.1.1 Hasil Identifikasi Bakteri .....	42
5.1.2 Hasil Pengamatan Kekeuhan dan Analisis Terhadap KHM .....	44
5.1.3 Hasil Penentuan KBM dan Analisis Terhadap KBM .....	46
5.2 Analisis Data .....	50
5.2.1 Uji <i>One-Way</i> ANOVA .....	51
5.2.2 Uji <i>Post Hoc Tukey</i> .....	51
5.2.3 Uji Korelasi .....	52

**BAB 6 PEMBAHASAN**

Pembahasan .....	53
------------------	----

**BAB 7 PENUTUP**

7.1 Kesimpulan .....	63
7.2 Saran .....	63
Daftar Pustaka.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pertumbuhan koloni *Staphylococcus aureus* pada beberapa konsentrasi ekstrak daun srikaya ..... 48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun dan Buah Srikaya ..... 8

Gambar 2.2 *Staphylococcus aureus* pewarnaan gram..... 13

Gambar 5.1 koloni *Staphylococcus aureus* pada medium Nutrient Agar Plate (koloni bergerombol, berbentuk bulat, berkilau, membentuk koloni berwarna kuning tua keemasan)..... 42

Gambar 5.2 Hasil pengamatan mikroskopis *Staphylococcus aureus* dengan perbesaran 1000x (terlihat koloni bakteri berwarna ungu) ..... 43

Gambar 5.3 Hasil tes katalase (terlihat gelembung pada bagian atau tabung) ..... 43

Gambar 5.4 Hasil tes koagulase (terlihat gumpalan pada objek gelas)..... 44

Gambar 5.5 Hasil gambar Kadar Hambat Minimal ekstrak daun srikaya menunjukkan pada konsentrasi 30% ..... 45

Gambar 5.6 Hasil Kadar Bunuh Minimal ekstrak daun srikaya yaitu pada konsentrasi 32,5% ..... 46

Gambar 5.7 Rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada masing-masing kelompok perlakuan ..... 49



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Alat dan Bahan Penelitian .....	69
Lampiran 2 Pembuatan Ekstrak Daun Srikaya .....	70
Lampiran 3 Prosedur Pengecatan Gram .....	72
Lampiran 4 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Srikaya .....	73
Lampiran 5 Skema Alur Uji Penentuan KHM dan KBM .....	74
Lampiran 6 Uji Normalitas dan Homogenitas .....	75
Lampiran 7 Uji ANOVA .....	76
Lampiran 8 Uji Korelasi dan Regresi .....	79
Lampiran 9 Pernyataan Keaslian Tulisan .....	80



## DAFTAR SINGKATAN

AKB	: Angka Kematian Bayi
ANOVA	: Analysis of Variance
ASI	: Air Susu Ibu
BAP	: Blood Agar Plate
BBLR	: Berat Badan Bayi Lahir Rendah
BPS	: Biro Pusat Statistik
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
IgG	: Immunoglobulin G
IMD	: Inisiasi Menyusui Dini
KB	: Kontrol Bahan
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimum
KK	: Kontrol Kuman
NaCl	: Natrium Chlorida
NAP	: Nutrient Agar Plate
NB	: Nutrient Broth
NCCLS	: National Comitte For Clinical Laboratory Standart
OD	: Optical Density
SDKI	: Survey Demografi Kesehatan Indonesia
SPSS	: Statistical Product of Service Solutions
TSST	: Toxic Shock Syndrome Toxin
WHO	: World Health Organization

