

**EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN TAHI AYAM (*Lantana camara* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* KODE ISOLAT P 257  
DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN SECARA *IN VITRO***

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan**



**Oleh:**

**Laila Chuvita**

**NIM 135070600111015**

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullah wabarakaatuh

Puji syukur teramat dalam penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam (*Lantana camara* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* Kode Isolat P 257 dengan Metode Difusi Sumuran secara *In Vitro*” dengan baik.

Ketertarikan penulis akan topik ini adalah melihat fakta yaitu tingginya angka kejadian mastitis karena infeksi bakteri dan makin berkembangnya resistensi bakteri terhadap antibiotik yang ada sehingga memunculkan ide untuk membuat obat alternatif antibakteri yang efektif, efisien, dan berorientasi pada standar medis.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Dr. Dra. Sri Winarsih, Apt, M.Si selaku pembimbing pertama yang dengan sabar telah memberikan arahan, koreksi, motivasi dan berkenan meluangkan waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Dr. dr. Tatit Nurseta, SpOG(K) selaku pembimbing kedua yang dengan sabar telah memberikan arahan, koreksi, motivasi dan berkenan meluangkan waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
3. dr. Sony Agung Santoso, SpM(K) selaku Tim Ketua Penguji Ujian Tugas Akhir yang telah memberikan koreksi dan saran untuk memperbaiki naskah Tugas Akhir ini.
4. dr. Hermawan Wibisono, Sp.OG(K) selaku Ketua Program Studi S1 Kebidanan FKUB yang telah memberikan bimbingan dan motivasi.

5. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah membimbing seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
6. Ibu Rismaina Putri, S.ST, M.Keb selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dan segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan arahan dan bantuan untuk kelancaran keperluan administrasi sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir dengan baik.
7. Para analis Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Farmasi FKUB yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Yang tercinta Ibunda Endang Wilujeng dan Ayahanda Muhammad Nazar, nenek tercinta yaitu Nenek Mayati dan Nenek Reno serta kakek tercinta yaitu Kakek Pantes dan Kakek Pangguk yang telah memberikan kasih sayang, motivasi dan dukungan tiada batas.
9. Teman – temanku, terutama COGMED terkasih dan warga kosan La Philank 2016 yang telah memberikan dukungan.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 1 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak (Bahasa Indonesia).....	v
Abstract (Bahasa Inggris) .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Singkatan.....	xii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
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
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	6
2.1.1 Taksonomi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	6
2.1.2 Konsep Pertumbuhan Bakteri .....	6
2.1.3 Biokimia dan Molekuler Genetik <i>Staphylococcus aureus</i> .....	7



2.1.4 Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	8
2.1.5 Toksin dan Enzim Ekstraseluler Aktif secara Biologis .....	11
2.1.6 Resistensi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	13
2.1.6 Perbenihan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
2.1.7 Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	18
2.2 Mastitis .....	20
2.2.1 Patologi Mastitis.....	20
2.2.2 Etiologi Mastitis.....	21
2.2.3 Penatalaksanaan dan Terapi Mastitis.....	22
2.3 Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam sebagai Antibakteri .....	24
2.3.1 Taksonomi Tanaman Tahi Ayam.....	24
2.3.2 Morfologi dan Habitat Tanaman Tahi Ayam .....	24
2.3.3 Manfaat Tanaman Tahi Ayam .....	26
2.3.4 Kandungan Kimia Daun Tahi Ayam .....	27
2.3.5 Senyawa Bioaktif Daun Tahi Ayam yang Bersifat Antibakteri .....	28
2.3.6 Metode Ekstraksi .....	32
2.4 Uji Antibakteri secara <i>In Vitro</i> .....	34
2.4.1 Metode Dilusi .....	34
2.4.1.1 Metode Dilusi Tabung .....	34
2.4.1.2 Metode Dilusi Agar.....	36
2.4.2 Metodi Difusi .....	37
2.4.2.1 Metode Difusi Cakram.....	37
2.4.2.2 Metode Difusi Lubang atau Sumuran .....	39
2.4.2.3 Metode Difusi Silinder .....	39

**BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

3.1 Kerangka Konsep Penelitian ..... 41

3.2 Deskripsi Kerangka Konsep Penelitian ..... 42

3.3 Hipotesis Penelitian ..... 43

**BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1 Desain Penelitian ..... 45

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian ..... 45

4.3 Sampel Penelitian ..... 45

4.4 Jumlah Sampel ..... 46

4.5 Variabel Penelitian ..... 46

    4.5.1 Variabel Independen ..... 46

    4.5.2 Variabel Dependen ..... 46

4.6 Definisi Operasional ..... 47

4.7 Alat dan Bahan Penelitian ..... 47

    4.7.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam ..... 47

    4.7.2 Uji Kandungan Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam ..... 48

    4.7.3 Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus* ..... 48

    4.7.4 Uji Antibakteri Metode Difusi Sumuran ..... 48

4.8 Prosedur Penelitian ..... 49

    4.8.1 Persiapan Alat ..... 49

    4.8.2 Persiapan Bahan ..... 49

    4.8.3 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam Metode Maserasi ..... 49

        4.8.3.1 Tahap Ekstraksi ..... 49

        4.8.3.2 Tahap Evaporasi ..... 50

    4.8.4 Uji Kandungan Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam ..... 51



4.8.5 Identifikasi Bakteri.....	52
4.8.5.1 Pewarnaan Gram.....	53
4.8.5.2 Tes Katalase.....	54
4.8.5.3 Tes Koagulase.....	54
4.8.6 Persiapan Suspensi Uji Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	55
4.8.7 Prosedur Penelitian Pendahuluan.....	56
4.8.8 Prosedur Uji Antibakteri Metode Difusi Sumuran.....	56
4.9 Diagram Alur Penelitian.....	59
4.10 Analisis Data.....	60
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA</b>	
5.1 Data Hasil Penelitian.....	61
5.1.1 Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam ( <i>Lantana camara</i> L.).....	61
5.1.2 Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	62
5.1.3 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat.....	64
5.2 Analisis Data.....	67
5.2.1 Uji <i>One Way ANOVA</i> .....	68
5.2.2 Uji <i>Post Hoc-Tukey</i> .....	69
5.2.3 Uji Korelasi dan Regresi.....	70
<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b> .....	72
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan.....	79
7.2 Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	81
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	87
<b>LAMPIRAN</b> .....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Koloni *S. aureus* dalam Media NAP ..... 15

Gambar 2.2 Koloni *S. aureus* dalam Media BAP ..... 16

Gambar 2.3 *Photomicrograph S. aureus*..... 18

Gambar 2.4 Hasil Tes Katalase Positif dan Negatif *S. aureus*..... 19

Gambar 2.5 Hasil Tes Koagulase Positif dan Negatif *S. aureus*..... 20

Gambar 2.6 Tanaman Tahi Ayam (*Lantana camara* L.) ..... 25

Gambar 2.7 Daun Tanaman Tahi Ayam (*Lantana camara* L.)..... 25

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian ..... 41

Gambar 4.1 Skema Prosedur Penelitian ..... 59

Gambar 5.1 Ekstrak Etanol Daun Tahi Ayam..... 61

Gambar 5.2 Koloni *S. aureus* pada Media Kultur NAP ..... 63

Gambar 5.3 Hasil Pengamatan Mikroskopis Bakteri yang Diuji..... 63

Gambar 5.4 Hasil Tes Katalase Bakteri yang Diuji ..... 63

Gambar 5.5 Hasil Tes Koagulase Bakteri yang Diuji..... 64

Gambar 5.6 Zona Hambat Hasil dari Uji Antibakteri..... 65

Gambar 5.7 Ilustrasi Zona Hambat yang Terbentuk..... 66

Gambar 5.8 Grafik Nilai Zona Hambat Hasil Uji Antibakteri ..... 67



## DAFTAR SINGKATAN

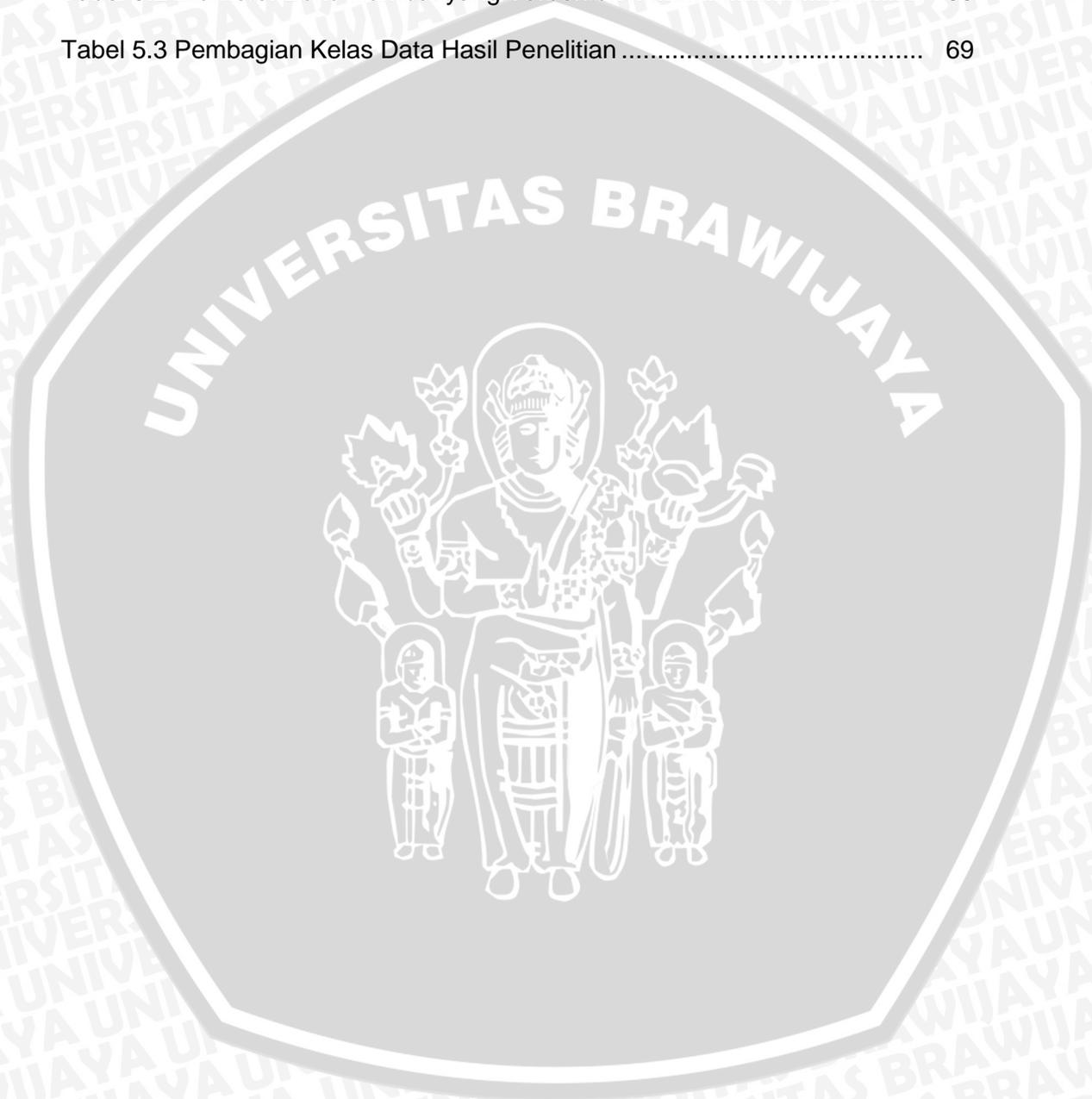


µg	: mikrogram
µL	: mikroliter
µm	: mikrometer
agr	: <i>Accessory Gen Regulator</i>
ASI	: Air Susu Ibu
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
BAP	: <i>Blood Agar Plate</i>
C	: <i>Celcius</i>
CA- MRSA	: <i>Community Acquired – Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
cm	: <i>centimeter</i>
CO	: Karbon Monoksida
CO <sub>2</sub>	: Karbon Dioksida
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
Fc	: <i>Fragment, crystallizable</i>
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	: Hidrogen Peroksida
HCl	: Hidrogen Klorida
KBM	: Kadar Bunuh Minimal
KHM	: Kadar Hambat Minimal
Mg	: Magnesium
MH	: <i>Mueller Hinton</i>
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
MHC	: <i>Major Histocompatibility Complex</i>

MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
mm	: <i>millimeter</i>
MRSA	: <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
MSCRAMMs	: <i>Microbial Surface Components Recognizing Adhesive Matrix Molecules</i>
NaCl	: <i>Natrium Klorida</i>
NAP	: <i>Nutrient Agar Plate</i>
NCCLS	: <i>National Committee on Clinical Laboratory Standards</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
pH	: <i>potential of Hydrogen</i>
PTSAgs	: <i>Pyrogenic Toxin Superantigens</i>
PVL	: <i>Panton-Valentine Leukocidin</i>
RoT	: <i>Repressor of Toxins</i>
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
SCCmec	: <i>Staphylococcal Cassette Chromosome mec</i>
SDA	: <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
TSST	: <i>Toxic Shock Syndrome Toxin</i>
v/v	: <i>volume/volume</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

### DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Tali Ayam.....	62
Tabel 5.2 Diameter Zona Hambat yang Terbentuk .....	66
Tabel 5.3 Pembagian Kelas Data Hasil Penelitian .....	69



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Uji Normalitas.....	88
Lampiran 2 Uji Homogenitas.....	88
Lampiran 3 Uji <i>One Way ANOVA</i> .....	88
Lampiran 4 Tabel <i>Post Hoc Tests</i> dan <i>Means Plots</i> .....	89
Lampiran 5 Uji Korelasi.....	91
Lampiran 6 Uji Regresi .....	91
Lampiran 7 <i>Interactive Graph</i> .....	92
Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	93
Lampiran 9 Surat Determinasi Tanaman Tahi Ayam.....	95
Lampiran 10 <i>Curriculum Vitae</i> .....	96

