

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* var. *Laurentii*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Streptococcus sanguis* SECARA IN VITRO**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



Oleh :

**CHANDRA DEWI SETIAWAN  
NIM : 115070400111022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* var. *Laurentii*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Streptococcus sanguis* SECARA *IN VITRO*

Oleh:

Chandra Dewi Setiawan  
NIM. 115070400111022

Telah diuji pada

Hari: Rabu

Tanggal: 28 Februari 2015

Penguji I

drg. R. Setyohadi, MS  
NIP. 19580212 198503 1 003

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM  
NIP. 19770803 201012 2 001

Dr. dra. Sri Winarsih, Apt., M.Si  
NIP. 19540823 198103 2 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKUB

Dr. drg. M. Chair Effendi, SU, Sp.KGA  
NIP. 19530618 197912 1 005

# UNIVERSITAS BRAWIJAYA



*Tugas Akhir ini kupersembahkan  
untuk kedua orang tuaku,  
saudaraku beserta teman-teman  
seperjuangan*



## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Tuhan YME atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* var. *Laurentii*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus sanguis* Secara *In Vitro*”.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM sebagai pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Dr. dra. Sri Winarsih, Apt., M.Si sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar membimbing dan senantiasa memberi semangat sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. drg. R. Setyohadi, MS selaku dosen penguji atas kesediaannya memberikan koreksi, saran, dan masukan.
4. Dr. drg. M. Chair Effendi, SU. Sp.KGA, Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi.
5. Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp.PA, dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB
7. Para analis laboratorium Mikrobiologi FKUB yang memebantu saya dalam menyelesaikan penelitian ini.

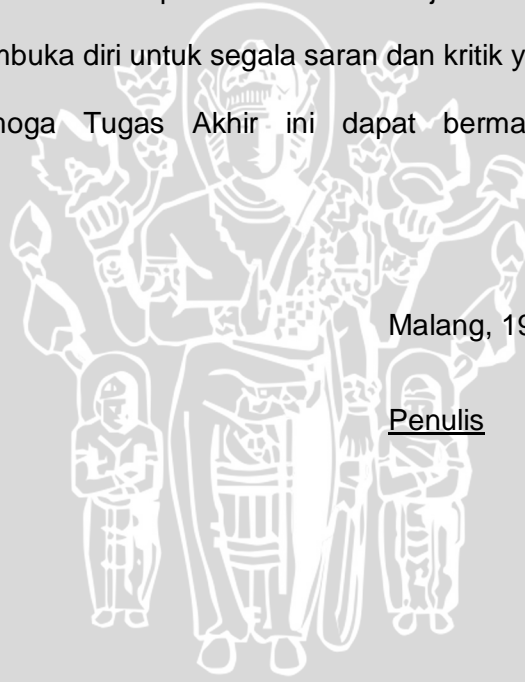
8. Kedua orang tua penulis, yaitu Antonius Setiawan dan Megawati Halim, serta saudara kandung penulis yaitu Devy Setiawan dan Alex Setiawan yang selalu membantu serta mendoakan saya.
9. Kekasih saya William Louis atas semua semangat dan dukungannya
10. Teman-teman saya Fenia, Ajeng, Lidya, Illma, Mbak Tia, Mbak Tiara, Cindy, Vella, Virgia, Winda, Afifah, Nensi, Icha, Malla, dll atas semangat dan bantuannya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 19 Januari 2015

Penulis



## ABSTRAK

Setiawan, Chandra Dewi. 2015. ***Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (Sansevieria trifasciata var. Laurentii) Sebagai Antibakteri Terhadap Streptococcus sanguis Secara In Vitro***. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM. (2) Dr. dra. Sri Winarsih, Apt., M.Si.

*Stomatitis Aphthosa Recurrent* adalah suatu penyakit mulut yang disebabkan oleh *Streptococcus sanguis*. Kasus resistensi *Streptococcus sanguis* terhadap antibiotik ditemukan di dunia dan timbul sebagai akibat penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Oleh karena itu perlu dikembangkan alternatif pengobatan yang lebih efektif, efisien, dan dapat menurunkan biaya kesehatan tanpa melupakan standar mutu pelayanan medis. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol Daun Lidah Mertua sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus sanguis* secara *in vitro*. Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorik dengan metode *dilusi tabung* untuk mendapatkan nilai KHM dan KBM. Konsentrasi ekstrak etanol lidah mertua yang digunakan adalah 10%, 12,5%, 15%, 17,5%, 20% dan 22,5%. Hasil penelitian menunjukkan Kadar Hambat Minimum (KHM) diperoleh pada konsentrasi 17,5%, sedangkan Kadar Bunuh Minimum (KBM) pada konsentrasi 20%. Analisis data menggunakan *oneway ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada perubahan konsentrasi ekstrak etanol lidah mertua terhadap jumlah koloni *Streptococcus sanguis* ( $p < 0,05$ ). Uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan berbanding terbalik antara konsentrasi ekstrak etanol lidah mertua dengan jumlah koloni *Streptococcus sanguis* ( $R = -0,911$ ). Uji *regresi* menunjukkan efektivitas ekstrak etanol lidah mertua terhadap *Streptococcus sanguis* sebesar 82,9%. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol lidah mertua mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus sanguis* secara *in vitro*.

Kata Kunci : *Streptococcus sanguis*, lidah mertua, antibakteri



## ABSTRACT

Setiawan, Chandra Dewi. 2015. **Antibacterial Effectivity of Ethanolic Extract of Mother in Law Tongue (*Sansevieria trifasciata* var. *Laurentii*) Against *Streptococcus sanguis* In Vitro Study**. Final Assignment, Dentistry Program, Faculty of Medicine, University of Brawijaya. Supervisors: (1) drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM. (2) Dr. dra. Sri Winarsih, Apt., M.Si.

*Stomatitis Aftosa Recurrent* is a oral pathology which is caused by *Streptococcus sanguis*. Resistance case of *Streptococcus sanguis* was found in the world and it is appear because of irrasional usage of antibiotics. This is the reason of the needs to develop alternative medical treatment which is more effective, efficient and can lowering health cost without forgetting quality standard of medical service. The purpose of this research is to know antibacterial effect of Mother in Law Tongue ethanolic extract for *in vitro* *Streptococcus sanguis*. This is a laboratory experimental study using tube dilution method to find MIC and MBC. The used concentration of ethanolic extract of mother in law tongue are 10%, 12,5%, 15%, 17,5%, 20% and 22,5%. The result showed the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) is concentration of 17,5%, while the Minimum Bactericidal Concentration (MBC) is concentration of 20%. Analyzing oneway ANOVA showed a significant difference in the change of concentration of ethanolic extract of mother in law tongue on the number of colonies of *Streptococcus sanguis* ( $p < 0.05$ ). Pearson correlation test shows a strong and inversely relationship between the concentration of ethanolic extract of mother in law tongue and the number of colonies of *Streptococcus sanguis* ( $R = -0,911$ ). Regression test showed the effectiveness of ethanolic extract of mother in law tongue against *Streptococcus sanguis* is 82,9%. Based on this study, it can be concluded that the ethanolic extract of mother in law tongue have antibacterial effects against *Streptococcus sanguis* in vitro.

Keywords : *Streptococcus sanguis*, mother in law tongue, antibacterial

**DAFTAR ISI**

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Lembar Peruntukan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv

**BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Lidah Mertua ( <i>Sansevieria trifasciata</i> ).....	4
2.1.1 Definisi <i>Sansevieria trifasciata</i> .....	4
2.1.1.1 Taksonomi.....	4
2.1.1.2 Nama Lain dari <i>Sansevieria trifasciata</i> .....	5
2.1.2 Morfologi.....	5
2.1.3 Kandungan Daun <i>Sansevieria trifasciata</i> .....	6
2.1.4 Manfaat.....	6
2.1.5 Komponen Antibakteri <i>Sansevieria trifasciata</i> .....	7
2.2 <i>Streptococcus sanguis</i> .....	8
2.2.1 Tinjauan Umum <i>Streptococcus sanguis</i> .....	8
2.2.2 Morfologi dan Identifikasi <i>Streptococcus sanguis</i> .....	9

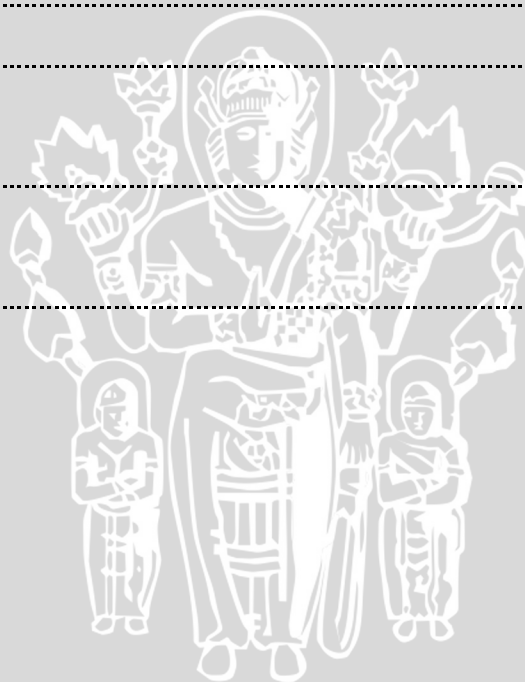




2.2.2.1 Ciri-ciri Organisme.....	9
2.2.2.2 Kultur.....	10
2.2.2.3 Sifat Pertumbuhan.....	10
2.2.2.4 Mekanisme Resistensi.....	10
2.2.2.5 Variasi.....	11
2.2.3 Struktur Antigen.....	11
2.2.4 Gambaran Patologi pada SAR.....	12
2.2.5 Manifestasi Klinis SAR.....	13
2.2.6 Patogenesis Infeksi Streptococcus sanguis SAR.....	13
2.2.7 Pengobatan SAR.....	14
2.3 Uji Kepekaan Bakteri terhadap Antimikroba.....	15
2.3.1 Metode Difusi Cakram.....	15
2.3.2 Metode Dilusi.....	17
2.3.2.1 Metode Dilusi Tabung.....	17
2.3.2.2 Metode Dilusi Agar.....	17
2.4 Cara Kerja Antimikroba.....	18
2.4.1 Inhibisi Sintesis Dinding Sel.....	18
2.4.2 Inhibisi Fungsi Membran Sel.....	20
2.4.3 Inhibisi Sintesis Protein.....	21
2.4.4 Inhibisi Sintesis Asam Nukleat.....	21
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka Konseptual.....	24
3.2 Hipotesis Penelitian.....	26
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Desain Penelitian.....	27
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
4.3 Sampel Penelitian.....	27
4.4 Estimasi Jumlah Pengulangan.....	27
4.5 Variabel Penelitian.....	28
4.5.1 Variabel Bebas.....	28
4.5.2 Variabel Tergantung.....	28
4.6 Definisi Operasional.....	29
4.6.1 Daun Lidah mertua.....	29

4.6.2 Ekstrak Daun Lidah Mertua.....	29
4.6.3 Kontrol Bakteri.....	29
4.6.4 Kontrol Bahan Ekstrak.....	29
4.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	29
4.7.1 Alat untuk Pembuatan Ekstrak Daun Lidah Mertua.....	29
4.7.2 Bahan untuk Pembuatan Ekstrak Daun Lidah Mertua.....	30
4.7.3 Alat untuk Identifikasi Bakteri.....	30
4.7.4 Bahan untuk Identifikasi Bakteri.....	30
4.7.5 Alat untuk Tes Kepekaan Bakteri.....	30
4.7.6 Bahan untuk Tes Kepekaan Bakteri.....	30
4.7.7 Alat dan Bahan untuk Uji Dilusi Tabung.....	30
4.8 Prosedur Kerja Penelitian.....	31
4.8.1 Persiapan Alat.....	31
4.8.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua.....	31
4.8.3 Persiapan Bakteri Uji <i>Streptococcus sanguis</i> .....	32
4.8.3.1 Pewarnaan Gram.....	32
4.8.3.2 Uji Katalase.....	33
4.8.3.3 Uji Biokimia.....	33
4.8.4 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji <i>Streptococcus sanguis</i> .....	34
4.8.5 Pengujian Bahan.....	34
4.9 Diagram Alur Penelitian.....	36
4.10 Analisis Data.....	37
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA</b>	
5.1 Hasil Identifikasi <i>Streptococcus sanguis</i> .....	38
5.2 Hasil Ekstraksi Etanol Lidah Mertua.....	39
5.3 Hasil Pengamatan Kekeruhan dan Analisis terhadap KHM.....	40
5.4 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri menggunakan Metode Dilusi Tabung untuk menentukan nilai KBM.....	41
5.5 Analisis Data.....	45

5.5.1 Uji Asumsi Data.....	45
5.5.2 Uji Normalitas dan Homogenitas.....	45
5.5.3 Analisis One-Way ANOVA.....	46
5.5.4 Uji <i>Post Hoc</i> Tuckey.....	46
5.5.5 Uji Korelasi dan Uji Regresi.....	47
 BAB 6 PEMBAHASAN.....	 50
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	54
7.2 Saran.....	54
 DAFTAR PUSTAKA.....	 55
 LAMPIRAN.....	 59





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Sansevieria trifasciata</i> var. <i>Laurentii</i> .....	4
Gambar 2.2	Bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> pada pewarnaan Gram .....	9
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	23
Gambar 4.1	Diagram Alur Penelitian.....	36
Gambar 5.1	Gambaran <i>Streptococcus sanguis</i> pada Pewarnaan Gram ...	38
Gambar 5.2	Hasil Tes <i>Katalase</i> Terhadap <i>Streptococcus sanguis</i> .....	39
Gambar 5.3	Hasil Tes <i>Biokimia</i> Terhadap <i>Streptococcus sanguis</i> .....	39
Gambar 5.4	Ekstrak Etanol Lidah Mertua .....	40
Gambar 5.5	Hasil Uji <i>Dilusi</i> Tabung pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Lidah Mertua .....	41
Gambar 5.6	Pertumbuhan Koloni <i>Streptococcus sanguis</i> pada NA.....	43
Gambar 5.7	Diagram Pertumbuhan Jumlah Koloni <i>Streptococcus sanguis</i> Terhadap Konsentrasi Ekstrak Etanol Lidah Mertua .....	45
Gambar 5.8	Plot rerata jumlah koloni <i>S.sanguis</i> Terhadap Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Lidah Mertua.....	48



## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Hasil Penghitungan Koloni Bakteri yang Tumbuh Pada NA .....	44
Tabel 5.2	Hasil Analisis Data Tuckey HSD .....	47



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan.....	59
Lampiran 2	Uji Normalitas dan Homogenitas .....	60
Lampiran 3	<i>Oneway</i> ANOVA .....	60
Lampiran 4	Tuckey HSD.....	61
Lampiran 5	Uji Korelasi Pearson.....	61
Lampiran 6	Uji Regresi .....	61
Lampiran 7	Foto Bahan dan Alat Penelitian.....	62
Lampiran 8	Determinasi Lidah Mertua .....	64
Lampiran 9	Sertifikat Hasil Uji <i>Streptococcus sanguis</i> .....	65

