

**PENGARUH ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK GEL
LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP ZONA
HAMBAT *Streptococcus pyogenes***

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

**GITA QATRUNNADA
NPM : 14700169**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2019



Terima kasih atas bimbingan, doa, kasih sayang, dan semua yang sudah diberikan sepenuhnya dengan tulus oleh mama, papa tersayang kepada gita. Semoga ini menjadi awal yang baik untuk menuntun gita sampai gelar dr. dan menjadikan inspirasi yang jauh lebih baik dari yang kakak capai untuk adik chichi. Tidak lupa gita sampaikan untuk pambayu, cynthia, rahman ijon, amalia, yang telah banyak meluangkan waktu dengan tulus untuk penyemangat, membantu, mendamp

ingisampai Tugas Akhir ini selesai dengan baik.

Kalian merupakan kado terindah yang telah diberikan oleh Allah SWT dan gita sangat bersyukur atas semua yang gita dapatkan sekarang.

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK
GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP ZONA HAMBAT
*Streptococcus pyogenes***

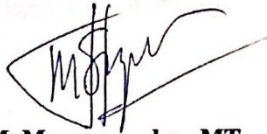
**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

**Gita Qatrunnada
NPM: 14700169**

**Menyetujui untuk diuji
Pada tanggal: 15 januari 2018**

Pembimbing,



Dr. M. Mansyur ., drs., MT

NIK. 02327-ET

Penguji,



dr. Pratika Yuhyi Hernanda, Msc, PhD

NIK. 08408-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH ANTIMIKROBA DARI EKSTRAK
GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP ZONA HAMBAT
*Streptococcus pyogenes***

Oleh:
Gita Qatrunnada
NPM: 14700169

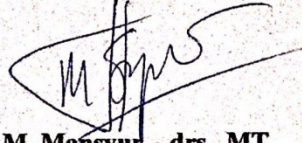
Telah diuji pada

Hari : Selasa

Tanggal : 15 Januari 2018

dan dinyatakan lulus oleh:

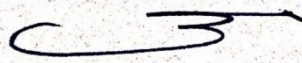
Penguji I/Pembimbing,



Dr. M. Mansyur, drs., MT

NIK. 02327-ET

Penguji II,



dr. Pratika Yuhyi Hernanda, Msc, PhD

NIK. 08408-ET



Scanned with
CamScanner

Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Gita Qatrunnada
NPM : 14700169
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Mengatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul “Pengaruh Antimikroba dari Ekstrak Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Zona Hambat *Sterptococcus pyogenes*”, benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 14 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,


**METERAI
TEMPEL**
ID26ACAFF487076858
6000
ENAM RIBU RUPIAH
(Gita Qatrunnada)

NPM : 14700169

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Pengaruh Antimikroba Dari Ekstrak Gel (*Aloe vera*) Terhadap Zona Hambat *Streptococcus pyogenes*". Peneliti terdorong untuk meneliti topik ini oleh karena kebiasaan masyarakat tidak menjaga kebersihan dan higienitas terhadap air bersih dan makanan yang kurang sehat di Indonesia sangat tinggi, terutama pada masyarakat menengah kebawah.

Tugas Akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Soedarto, dr., DTMH, Ph.D, Sp.Par.(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr. M. Mansyur ., drs., MT.sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. dr. Pratika Yuhyi Hernanda, Msc, PhD. sebagai penguji proposal maupun Tugas Akhir.
4. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Tugas Akhir.
5. Kedua orang tua tercinta yang tidak pernah lelah untuk memberikan dukungan, doa dan semangat yang tulus serta ikhlas bagi penulis.
6. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Akhirnya kami berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, Januari 2019

Penulis

ABSTRAK

Qatrunnada, Gita, 2019, *Pengaruh Antimikroba Dari Ekstrak Gel Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Zona Hambat Streptococcus pyogenes*, Tugas Akhir Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Pembimbing : Dr. Mas Mansyur, drs., MT.

Antimikroba yang berasal dari tumbuhan tidak memiliki banyak efek samping dan memiliki potensi terapeutik yang besar untuk mengobati banyak penyakit infeksi. Tanaman dengan senyawa tertentu, seperti antrakuinon, saponin, sterol, dan tanin, telah diketahui memiliki aktivitas antimikroba secara langsung. Senyawa aktif adalah sumber dari polisakarida dan memiliki antibakteri, antivirus, antijamur, antioksidan, angiogenik, sistem kekebalan modulator, antidiabetes, antihipertensi, obat pencuci perut, analgesik, antiinflamasi, penyembuhan luka, antihepatitis, ulkusantigastric, dan aktivitas antineoplastik. Salah satu tanaman sebagai antimikroba adalah Aloe vera, karena mengandung lebih dari 75 nutrisi dan 200 senyawa aktif, termasuk vitamin, enzim, mineral, gula, lignin, antrakuinon, saponin, asam salisilat dan asamamino. Berdasarkan kelebihan yang dimiliki oleh *Aloe vera* tersebut, maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui lebih jelas mengenai aktivitas antimikroba dari tanaman *Aloe vera* terhadap pertumbuhan *sterptococcus pyogenes*.

Penelitian ini menggunakan biakan *Streptococcus pyogenes* sebagai populasinya dan sampel yang diambil sebanyak 25 sampel dengan ketentuan setiap kelompok perlakuan terdiri dari 5 agar *plate* dan kontrol negatif menggunakan *aquades* tanpa penambahan ekstrak serta kontrol positif menggunakan antibiotik Amoxicillin. Kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik parametrik menggunakan uji *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference (LSD)* bila ada perbedaan. Dari hasil analisa pada penelitian ini diketahui pemberian ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* ditunjukkan oleh diameter zona hambat yang terbentuk. Hal ini terbukti dengan adanya diameter zona hambat pada ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) baik pada konsentrasi 25%, 50% dan 100%.

Kata kunci : Antimikroba, Ekstrak Gel *Aloe Vera*, *Sterptococcus Pyogenes*

ABSTRACT

Qatrunnada, Gita, 2019, The Effect Of Antimicroba From Aloe Vera Extract On Streptococcuspyogenes's Obstacle Zone, Final Assignment, Doctor Education Study Program, Wijaya Kusuma University Surabaya, Supervisor : Dr. Mas Mansyur, drs., MT.

Antimicrobials plants do not have many side effects and have great therapeutic potential to treat many infectious diseases. Plants with certain compounds, such as anthraquinone, saponin, sterols, and tannins, have been known to have direct antimicrobial activity. Active compounds are the source of polysaccharides and have antibacterial, antiviral, antifungal, antioxidant, angiogenic, immune system modulators, antidiabetic, antihypertensive, laxatives, analgesics, anti-inflammatory, wound healing, antihepatitis, ulcerantigastric, and antineoplastic activity. One of the plants as an antimicrobial is Aloe vera, it contains more than 75 nutrients and 200 active compounds, including vitamins, enzymes, minerals, sugar, lignin, anthraquinone, saponins, salicylic acid and acidamino. Based on the advantages possessed by Aloe vera, this study was conducted to find out about the antimicrobial activity of the Aloe vera plant against the growth of sterptococcuspyogenes.

This study used culture of Streptococcus pyogenes as its population and the samples taken were 25 samples provided that each treatment group consisted of 5 so that negative plates and controls used distilled water without the addition of extracts and positive controls using the antibiotic Amoxicillin. Then the data obtained were analyzed by parametric statistical tests using the One Way ANOVA test followed by the Least Significant Difference (LSD) test if there were differences. The result of the study is Aloe vera leaf extract has an effect on the growth of Streptococcus pyogenes bacteria indicated by the diameter of the inhibitory zone formed. This is evidenced by the diameter of the inhibitory zone on Aloe vera leaf extract at concentrations of 25%, 50% and 100%.

Keywords : Antimicrobial, Aloe Vera Gel Extract, Sterptococcus Pyogenes

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Halaman Ucapan Terima Kasih	ii
Halaman Persetujuan Ujian	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar/Grafik	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Singkatan dan Simbol	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Aloe vera.....	5
1. Deskripsi dan Taksonomi Lidah Buaya.....	5

2. Morfologi Lidah Buaya.....	6
3. Komponen Kimia dan Manfaat <i>Aloe vera</i>	7
4. Ekstrak	9
 B. <i>Streptococcus pyogenes</i>	10
1. Klasifikasi <i>Streptococcus pyogenes</i>	10
2. Morfologi <i>Streptococcus pyogenes</i>	11
3. Karakteristik pertumbuhan <i>Streptococcus pyogenes</i>	12
4. Patogenitas.....	12
5. Faktor Virulensi <i>Streptococcus pyogenes</i>	13
C. Antimikroba.....	18
D. Ekstrak Gel lidah buaya terhadap antimikroba.....	19

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep	21
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	22
B. Hipotesis Penelitian	22

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel Penelitian	24
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
D. Variabel Penelitian.....	26
E. Definisi Operasional	26
F. Prosedur Penelitian	28

H. Analisis Data	34
------------------------	----

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	36
B. Hasil Penelitian	36
C. Analisa Data	38
1. Uji normalitas Data dan Homogenitas Antar Kelompok.....	39
2. Uji Hasil Beda Anova.....	40
D. Analisis Post Hoc <i>Test</i>	41

BAB VI PEMBAHASAN

A. Pembahasan	44
---------------------	----

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	62
B. Saran	62

DAFTAR PUSTAKA	64
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

Lampiran 1: Pernyataan Keaslian Tulisan.....	67
Lampiran 2: Sertifikat Kelaikan Etik.....	68
Lampiran 3: Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....	69
Lampiran 4 : Keterangan Penelitian.....	70
Lampiran 5 : Surat Keterangan Identifikasi Tumbuhan.....	71
Lampiran 6: Alat, bahan, cara kerja dan hasil penelitian.....	72

Lampiran 7 :Dokumentasi Penelitian.....	74
Lampiran 8 :Data Penelitian.....	76
Lampiran 7: Analisis Data.....	77

DAFTAR GAMBAR/GRAFIK

	Halaman
Gambar II.1 Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	5
Gambar II.2 Struktur kimia aloe-emodin dan aloin.....	8
Gambar II.3 Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i>	11
Gambar II.4 Diagram faktor virulensi <i>Streptococcus pyogenes</i>	14
Gambar II.5 Interaksi antara protein Mga dengan situs activator gen emm.....	15
Gambar II.6 Struktur Protein M <i>Streptococcus pyogenes</i>	16
Gambar II.7(a) Triterpen Saponin; (b) Steroid Saponin.....	20
Gambar III.1 Kerangka Hipotesis Penelitian.....	21
Gambar IV.1 Skema rancangan penelitian.....	23
Gambar V.8 Diagram batang.....	42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel V.1 Pemberian Ekstrak Gel lidah buaya terhadap <i>Streptococcus pyogenes</i> Perkelompok.....	36
Tabel V.2 Diameter Zona Hambat Perkelompok.....	37
Tabel V.3 Hasil Uji Normalitas.....	39
Tabel V.4 Hasil Uji Homogenitas.....	40
Tabel V.5 Hasil Uji ANNOVA	41
Tabel V.6 Uji Post-Hoc Menggunakan GAMES HOWELL.....	42
Tabel V.7 hasil uji Post Hoc diatas dapat disimpulkan bahwa:.....	43

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

	Halaman
AS Amerika Serikat.....	1
cm Centimeter.....	2
% Persen.....	3
kg Kilogram	6
HDL <i>High Density Lipoprotein</i>	8
LDL <i>Low Density Lipoprotein</i>	8
AIDS <i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>	8
°C Derajat Celcius	12
pH <i>Potential of Hydroegen</i>	12
SIC <i>Streptococcal Inhibitor of Complement</i>	14
Mga <i>Multiple Gene Activator</i>	14
RNA <i>ribose nucleic acid</i>	14
OF <i>Opacity Factor</i>	17
= Sama Dengan.....	21
> Lebih Dari.....	25
LSD <i>Least Significant Difference</i>	33
mm Milimeter.....	35
DZH Diameter Zona Hambat.....	39
< Kurang Dari.....	39