

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL TANAMAN PATAH
TULANG (*Euphorbia tirucalli*) TERHADAP PENGHAMBATAN
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Disusun oleh :
Putu Gede Aditya Prasetya Sujana
NPM : 16700065**

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

2020

**HALAMAN
PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL TANAMAN PATAH
TULANG (*Euphorbia tirucalli*) TERHADAP
PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

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

Oleh :

**Putu Gede Aditya Prasetya
Sujana NPM : 16700065**

**Menyetujui untuk diuji
Pada tanggal: Rabu 16 Desember 2020**

Pembimbing



I Made Subhawa Harsa, dr., M.Si

M.Kes NIK.12699-ET

Penguji



Dr. Sri Lestari Utami, SSi.,

NIK. 99289-ET

**HALAMAN
PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL TANAMAN PATAH
TULANG (*Euphorbia tirucalli*) TERHADAP PENGHABATAN
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

Oleh :

**Putu Gede Aditya Prasetya Sujana
NPM : 16700065**

Telah diuji pada

Hari : Rabu

Tanggal : 16 Desember 2020

Dan dinyatakan lulus oleh :

Pembimbing



IMade Subhawa Harsa, dr., M.Si

M.Kes NIK.12699-ET

Penguji



Dr. Sri Lestari Utami, SSi.,

NIK. 99289-ET

Lampiran 1: Pernyataan Keaslian Tulisan

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Putu Gede Aditya Prasetya Sujana

Npm : 16700065

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli*) terhadap Penghambata Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*", 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 ,28 November 2020

Yang membuat pernyataan,



(Putu Gede Aditya Prasetya Sujana)

16700065

Lampiran 2: Pernyataan Keaslian Tulisan

Lampiran 2: Surat Pernyataan

Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putu Gede Aditya Prasetya Sujana

NPM : 16700065

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:
"Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli*)
terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*" bersedia untuk
dimuat di dalam majalah atau jurnal ilmiah atas nama pembimbing dengan tetap
mencantumkan nama saya sebagai peneliti

Surabaya,

Yang membuat pernyataan,



(Putu Gede Aditya Prasetya Sujana)

16700065

Lampiran 3: Pernyataan Keaslian Tulisan

Lampiran 3: Surat Pernyataan

Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putu Gede Aditya Prasetya Sujana

NPM : 16700065

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul: "Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli*) terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*" bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya,

Yang membuat pernyataan,



(Putu Gede Aditya Prasetya Sujana)

16700065

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli*) terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*”**. Skripsi ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Suhartati, dr., M.S., Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan Skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.;
2. dr. I Made Subhawa Harsa, M.Si. sebagai pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Proposal dan Skripsi ini.;
3. Alm. Dr.drs. Mas Mansyur, MT sebagai penguji Proposal.;
4. Dr. Sri Lestari Utami, SSi., MKes sebagai penguji Skripsi.;
5. Segenap Tim Pelaksana Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Proposal dan Skripsi.;
6. Orang tua saya terkasih dr. I Wayan Sujana, M.Kes. dan Kade Ani Sutrisni beserta seluruh keluarga saya, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan Proposal dan Skripsi ini.;
7. Semua pihak yang tidak mungkin saya sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal dan Skripsi ini.;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran agar tulisan ini dapat disempurnakan dengan harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat untuk semuanya dan juga dapat lebih dikembangkan nantinya.

Surabaya, 6 Januari 2020

Penulis

ABSTRAK

Sujana, Putu Gede Aditya Prasetya. 2020. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Tanaman Patah Tulang (Euphorbia tirucalli) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: I Made Subhawa Harsa.

Hasil uji fitokimia tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli*) menunjukkan adanya kandungan tanin dan steroid yang cukup tinggi serta kandungan flavonoid, triterpenoid dan hidroquinon yang cukup secara kualitatif. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang sebagian besar ditemukan pada kulit, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan manusia. Tujuan penelitian ini untuk menjelaskan pengaruh pemberian ekstrak tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli*) terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dimana populasi bakteri yang digunakan adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Biogen Surabaya dengan besar sampel yang diambil sebanyak 24 sampel. Variabel bebas penelitian ini adalah ekstrak etanol tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli*) dengan berbagai konsentrasi sedangkan variabel terikatnya adalah diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Selanjutnya data penelitian ini dianalisis menggunakan uji statistik *One Way Anova*. Kesimpulannya adalah ekstrak etanol tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli*) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan mempunyai daya hambat yang paling kuat pada konsentrasi 100% ($p= 0,000 < 0,05$). Ekstrak etanol tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli*.) dapat direkomendasikan untuk pengobatan penyakit yang disebabkan karena infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* namun perlu dilakukan penelitian lebih mendalam dengan melihat “*dose effect relationship*”

Kata kunci : ekstrak etanol tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli*), *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Sujana, Putu Gede Aditya Prasetya. 2020. *Effect of Ethanol Extracts of Euphorbia tirucalli Plant Against Growth Inhibition of Staphylococcus aureus. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: I Made Subhawa Harsa.*

Phytochemical test of Euphorbia tirucalli plant showed that the content of tannins and steroids was quite high and the content of flavonoids, triterpenoids and hydroquinone was sufficient qualitatively. Staphylococcus aureus is a gram-positive bacteria that is mostly found on the skin, respiratory tract, and digestive tract of human. The purpose of this study was to explain the effect of Euphorbia tirucalli plant extract on the inhibition of the growth of Staphylococcus aureus. Where the population of bacteria used is the Staphylococcus aureus bacteria obtained from the Biogen Microbiology Laboratory in Surabaya with 24 samples taken. The independent variable of this study was the ethanol extract of Euphorbia tirucalli plant with various concentrations, while the dependent variable was the diameter of inhibition zone of Staphylococcus aureus growth. The data were analyzed using the One Way Anova statistical test. The conclusion is that the ethanol extract of Euphorbia tirucalli plant affects the growth of Staphylococcus aureus and has the strongest inhibitory at a concentration of 100% ($p= 0,000 < 0,05$). The ethanol extract of the Euphorbia tirucalli plant can be recommended for the treatment of diseases caused by Staphylococcus aureus infection, but more in-depth research is needed by looking at the "dose effect relationship"

Keywords : *ethanol extract of Euphorbia tirucalli plant, Staphylococcus aureus*

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul.....	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak.....	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar dan Grafik	x
Daftar Lampiran.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Patah Tulang (<i>Euphorbia tirucalli</i>)	5
1. Patah tulang	5
2. Klasifikasi.....	6
3. Zat aktif	6
4. Mekanisme kerja sebagai anti bakteri	9

B. <i>Staphylococcus aureus</i>	11
1. Klasifikasi.....	12
2. Patogenisitas.....	13
C. Pertumbuhan Bakteri	14
D. Hubungan Zat yang Diteliti dengan Zona Hambat	19
E. Hambat.....	20
F. Uji Kepekaan Bakteri dengan Metode Difusi	21
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep Penelitian	22
B. Penjelasan	23
C. Hipotesa	24
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel.....	27
D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	28
E. Prosedur Penelitian	30
F. Jadwal Waktu Pengumpulan Data	34
G. Analisis Data	35
H. Alur Prosedur Penelitiann	36
BAB V HASIL DAN ANALISIS DATA	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	37

B. Hasil Penelitian	37
C. Analisis Data	39
BAB VI PEMBAHASAN.....	44
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1 Definisi Operasional Variabel.....	31
Tabel IV.2 Jadwal Waktu Pengumpulan Data	36
Tabel V.1 Diameter Zona Hambat Pemberian Ekstrak etanol tanaman patah tulang (<i>Euphorbia tirucalli</i>) terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Perkelompok	39
Tabel V.2 Hasil Uji Normalitas	42
Tabel V.3 Hasil Uji Homogenitas.....	43
Tabel V.4 Hasil Uji One-Way ANOVA	43
Tabel V.5 Hasil uji post hoc dengan uji LSD....	44

DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK

	Halaman
Gambar II.1 Tumbuhan Patah Tulang (<i>Euphorbia tirucalli</i>)	6
Gambar II.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	13
Gambar II.3 Fase Pertumbuhan Bakteri	19
Gambar III.1 Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar IV.1 Skema Rancangan Penelitian	27
Gambar IV.2 Alur Prosedur Penelitian	38
Gambar V.1 Diameter Zona Hambat	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	55
Lampiran 2 Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	56
Lampiran 3 Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	57
Lampiran 4 Sertifikat Ethical Clearence	58
Lampiran 5 Surat Pernyataan Penelitian.....	59
Lampiran 6 Lembar Konsultasi	60
Lampiran 7 Data dan Output SPSS.....	61
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 9 Hasil Penelitian.....	67
Lampiran 10 Artikel Penelitian.....	69