



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH *TUNGGAL*
(*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pyogenes SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Ni Ketut Maharani

1661050152

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

JAKARTA

2019



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL
(*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pyogenes SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI PENELITIAN

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Ni Ketut Maharani

1661050152

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2019**

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL
(*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pyogenes SECARA *IN VITRO***

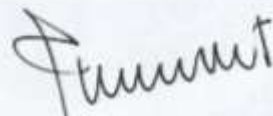
**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Ni Ketut Maharani

1661050152

Telah disetujui oleh Pembimbing

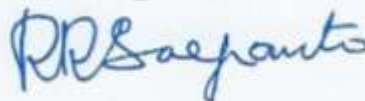
21 November 2019



(Dra. Lucia Sri Sunarti, MS)

NIP: 861261

Mengetahui,



(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., PhD)

Ketua Tim SKRIPSI

NIP. 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : Ni Ketut Maharani

NIM : 1661050152

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul "UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pyogenes* SECARA *IN VITRO*" adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi tersebut telah diberi tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 21 November 2019

Yang membuat pernyataan,



(Ni Ketut Maharani)

NIM: 1661050152

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Ketut Maharani
NIM : 1661050152
Program studi : Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi Penelitian Eksperimental

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, **menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti noneksklusif (*Non Exclusive royalty free right*)** atas karya ilmiah yang berjudul :

“UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pyogenes* SECARA *IN VITRO*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 21 November 2019
Yang menyatakan



(Ni Ketut Maharani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pyogenes* SECARA *IN VITRO*.

Tujuan penulisan skripsi ini merupakan satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran di Universitas Kristen Indonesia. Selama menyelesaikan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc. PhD selaku Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
3. Dra. Lucia Sri Sunarti,MS sebagai dosen pembimbing penulis yang selalu memberi dukungan, kritik, saran dan arahan pada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Para dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan penulis banyak ilmu.
5. Kedua orang tua penulis, I Made Warta (Ayah) dan Ni Nengah Degdeg (Ibu) yang telah memberikan inspirasi, semangat, dukungan dan doa kepada penulis.
6. Kakak penulis, Ni Wayan Sunarti, I Made Astawa dan I Nyoman Astika yang telah membantu baik berupa doa dan dukungan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

7. Solagratiya Purnama teman satu dosen pembimbing yang saling memberi dukungan dan bantuan selama penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat penulis, Kadek Dwipayanti, Putu Ayu Natasha, Dewa Ayu Putri, Angela Putri, Mustika Putri dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Jakarta, 21 November 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
AYAT ALKITAB.....	xii
ABSTRAK.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Hipotesis	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Bawang Putih Tunggal(<i>Allium sativum L</i>)	5
II.1.1 Morfologi	5
II.1.2 Klasifikasi	6
II.1.3 Senyawa Aktif.....	6
II.1.4 Mekanisme Senyawa Aktif	8
II.2 <i>Streptococcus Pyogenes</i>	9
II.2.1 Morfologi	9

II.2.2 Klasifikasi	9
II.2.3 Antigen Pada <i>Streptococcus pyogenes</i>	10
II.2.4 Toksin dan Enzim	11
II.2.5 Patogenesis <i>Streptococcus pyogenes</i>	13
II.3 Kerangka Teori.....	15
II.4 Kerangka Konsep	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Desain Penelitian	17
III.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
III.3 Bahan yang Diuji	17
III.4 Sampel Kuman.....	17
III.5 Sampel Penelitian.....	17
III.6 Identifikasi Variabel.....	18
III.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	18
III.7.1 Alat Penelitian	18
III.7.2 Bahan Penelitian.....	19
III.8 Cara Kerja Penelitian	20
III.8.1 Tahap Persiapan.....	20
III.8.1.1 Sterilisasi Alat dan Bahan	20
III.8.1.2 Pembuatan Ekstrak Bawang Putih Tunggal	21
III.8.1.3 Pembuatan Media Agar Darah	21
III.8.1.4 Pembuatan Stok Kuman	21
III.8.1.5 Pembuatan Stok Konsentrasi	22
III.8.2 Tahap Pengujian	22
III.8.2.1 Pengujian Efektivitas Ekstrak	22
III.9 Alur Penelitian	24
III.9.1 Alur Pembuatan Ekstrak.....	24

III.9.2 Alur Pembuatan Suspensi Kuman	25
III.9.3 Alur Uji Sensitivitas	26
III.10 Pengolahan Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil.....	28
IV.1.1 Hasil Uji Efektivitas Ekstrak.....	28
IV.1.2 Hasil Uji Kebermaknaan Konsentrasi	30
IV.2 Pembahasan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan.....	34
V.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
BIODATA MAHASISWA	39
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Zona Hambatan Ekstrak Bawang Putih Tunggal	28
Tabel IV.2 Hasil Uji Normalitas	30
Tabel IV.3 Hasil Uji Homogenitas	30
Tabel IV.4 Hasil Uji One Way ANOVA	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Bawang Putih Tunggal (<i>Allium sativum L</i>)	6
Gambar II.2 <i>Streptococcus pyogenes</i>	10
Gambar II.3 Kerangka Teori.....	15
Gambar II.4 Kerangka Konsep	16
Gambar III.1 Alur Pembuatan Ekstrak	24
Gambar III.2 Alur Pembuatan Suspensi Kuman	25
Gambar III.3 Alur Uji Sensitivitas	26

DAFTAR GRAFIK

Grafik IV.1 Hasil Zona Hambatan	27
Grafik IV.2 Hasil Rata-Rata Zona Hambatan	27

AYAT ALKITAB

Wahyu 22:2

“Ditengah-tengah jalan kota itu, yaitu di seberang-meny seberang sungai itu, ada pohon-pohon kehidupan yang berbuah dua belas kali, tiap-tiap bulan sekali; dan daun pohon-pohon itu dipakai untuk menyembuhkan bangsa-bangsa.

ABSTRAK

Bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) merupakan salah satu tumbuhan yang telah banyak dimanfaatkan selain sebagai bumbu dapur juga sebagai obat tradisional. Bawang putih tunggal diketahui dapat digunakan sebagai obat antibakteri, karena memiliki kandungan *Allicin*. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi dengan menggunakan pelarut berupa etanol 96% dan aquabidest. Tujuan penelitian ini untuk membuktikan apakah ekstrak bawang putih tunggal dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*. Ekstrak dibuat menjadi lima konsentrasi yaitu 10, 30%, 50%, 70%, 100%, kontrol positif dan kontrol negatif selanjutnya dilakukan uji daya hambat menggunakan teknik *disc diffusion* pada medium agar darah. Hasil dari penelitian menunjukkan ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 70% dan 100% dengan rata-rata diameter zona hambat tiap-tiap konsentrasi adalah 8,022mm mm dan 15,307mm. Berdasarkan analisis data dengan uji One Way ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara berbagai konsentrasi. Dari hasil penelitian terbukti ekstrak bawang putih tunggal memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*.

Kata kunci : Bawang putih tunggal, Antibakteri, *Allicin*.

ABSTRACT

Solo garlic (Allium sativum L) is one of the plants that has commonly been used as spices but also known for traditional medicine. It is also widely known as antibacterial medicine by its Allicin compound. The Extraction method used is Maceration by using a solvent which are 96% of ethanol and aquabidest. The purpose of this study is to prove whether solo garlic extract is able to inhibit the growth of Streptococcus pyogenes. The extract was divided into five concentration split in 10%, 30%, 50%, 70%, 100%, control positive and control negative the next process done is the inhibitory test using disc diffusion technique applied in the medium of blood. The result of this study shows that solo garlic (Allium sativum L) is able to inhibit the growth of Streptococcus pyogenes at 70% and 100% concentrations with average inhibition zone diameter of each concentration is 8,022mm and 15,307mm. Based on the data analysis with One Way ANOVA test, there are significance differences in various concentration. From the result, the study proves that the extract of solo garlic has an ability to inhibit the growth of Streptococcus pyogenes.

Keywords: Single clove garlic, Anti bacteria, Allicin