

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG PUTIH
(*Allium Sativum* Linn.) TERHADAP DIAMETER ZONA INHIBISI
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Siti Halimatus Sa'diyah

NPM: 16700010

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

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG PUTIH
(*Allium Sativum Linn.*) TERHADAP DIAMETER ZONA INHIBISI
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***

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

Oleh:

Siti Halimatus Sa'diyah

NPM : 16700010

**Menyetujui untuk diuji
pada tanggal: 19 Desember 2019**

Penguji I/Pembimbing,



**Ayu Cahyani Noviana, dr., MKKK
NIP : 11555-ET**

Penguji II



**Ayling Sanjaya, dr., SpA
NIK: 01315-ET**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG PUTIH
(*Allium Sativum Linn.*) TERHADAP DIAMETER ZONA INHIBISI
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

Oleh:

SITI HALIMATUS SA'DIYAH

NPM : 16700010

Telah diuji pada

Hari : Kamis

Tanggal : 19 Desember 2019

dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I/Pembimbing,



Ayu Cahyani Noviana, dr., MKKK
NIP : 11555-ET

Penguji II



Avling Sanjaya, dr., SpA
NIK: 01315-ET

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum Linn.*) Terhadap Diameter Zona Inhibisi Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*”**.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa apakah ada pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak bawang putih (*Allium sativum Linn.*) terhadap diameter zona inhibisi pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Proposal Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan oleh penulis karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Suhartati, dr., MS., DR selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menurut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ayu Cahyani Noviana, dr., MKKK selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Ayling Sanjaya, dr., SpA selaku sebagai penguji proposal maupun tugas akhir saya.
4. Segenap Tim Pelaksanaan Tugas Akhir dan Sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelenggaraan tugas akhir.
5. Orang tua, saudara, keluarga, dan teman dekat yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir penulis sadar bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan, kritik, dan saran dari pembaca demi menyempurkan akhir ini.

Surabaya, 9 April 2019
Penulis

ABSTRAK

Sa'diyah, Siti Halimatus. 2019. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum Linn.) Terhadap Diameter Zona Inhibisi Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Ayu Cahyani Noviana, dr., MKKK Penguji: Ayling Sanjaya, dr., SpA

Bakteri gram negatif (*Escherichia coli*) merupakan bakteri yang sering menyebabkan penyakit infeksi. Dalam tanaman tradisional terdapat tanaman herbal yang dapat dijadikan bahan obat-obatan salah satunya adalah bawang putih. Bawang putih disinyalir mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu *Allicin* yang mempunyai sifat antibakteri. Dari uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak bawang putih 25%, 35%, 45%, 55%, 75% (*Allium sativum Linn.*) terhadap diameter zona inhibisi pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan populasi yang diteliti adalah biakan murni bakteri *Escherichia coli* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan besar jumlah pengambilan sampel sebanyak 28 sampel. Variabel bebas dalam penelitian adalah ekstrak bawang putih dengan konsentrasi yang berbeda. Sedangkan variabel terikatnya adalah daya hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini selanjutnya dianalisis menggunakan uji statistik *one way anova*. Hasil penelitian menyimpulkan pemberian ekstrak bawang putih (*Allium sativum Linn*) tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ditunjukkan oleh tidak adanya diameter zona hambat yang terbentuk.

Kata kunci: ekstrak bawang putih, *Escherichia coli*

ABSTRACT

Sa'diyah, Siti Halimatus. 2019. The Effect Of Various Concentration Of Garlic Extract (Allium Sativum Linn.) On Diameter Zone Inhibition In Growth Of Escherichia Coli Bacteria. Final Assignment, Faculty Of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Ayu Cahyani Noviana, dr., MKKK Examiner: Ayling Sanjaya, dr., SpA

Gram negative bacteria (Escherichia coli) are bacteria that often cause infectious diseases. In traditional plants there are herbal plants that can be used as medicines, one of which is garlic. Garlic is thought to contain a secondary metabolite compound, namely Allicin, which has antibacterial properties. From this description, this study aims to determine the effect of various concentrations of garlic extract 25%, 35%, 45%, 55%, 75% (Allium sativum Linn.) On the diameter of the zone of inhibition of Escherichia coli bacterial growth with the population studied is culture pure Escherichia coli bacteria obtained from the Laboratory of Microbiology, Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya with a large number of sampling as many as 28 samples. The independent variable in the study was garlic extract with different concentrations. While the dependent variable is the inhibitory growth of Escherichia coli bacteria. The results of the study concluded that the administration of garlic extract (Allium sativum Linn) did not affect the growth of Escherichia coli indicated by the absence of inhibition zone diameters formed.

Keywords: *garlic extract, Escherichia coli*

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	5
1. Taksonomi.....	5
2. Morfologi.....	6
3. Kandungan Zat besi.....	8
4. Antibakteri Pada Bawang Putih.....	9
5. Manfaat Bawang Putih.....	15
B. Metode Pengujian Antibakteri.....	19
1. Metode Difusi.....	19
2. Metode Dilusi.....	21
C. Bakteri.....	22
1. <i>Escherichia coli</i>	23

D. <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) Penelitian Mikrobiologis...	24
E. <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) Pembuangan Sampah Mikrobiologis.....	25
F. <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) Penanganan Tumpahan Bahan Infeksius.....	26
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep Penelitian	27
B. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	31
D. Variabel Penelitian.....	32
E. Definisi Operasional.....	33
F. Alat, Bahan, dan Instrumen yang Digunakan.....	33
G. Prosedur Penelitian.....	34
1. Prosedur Penelitian.....	34
2. Alur Prosedur Penelitian	35
3. Kualifikasi dan jumlah petugas.....	38
4. Metode/teknik pengolahan data.....	38
H. Analisis Data	38
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
A. Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian.....	40
B. Hasil Penelitian.....	40
BAB VI PEMBAHASAN.....	42

BAB VII PENUTUPAN.....	45
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Mekanisme Antibakteri Kandungan Bawang putih.....	15
Gambar II.2. Bentuk Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada mikroskop electron.....	24
Gambar III.1. Skema Kerangka Konsep Penelitian.....	25
Gambar IV.1 Kerangka Prosedur Penelitian.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri	21
Tabel IV.I Definisi Operasional.....	31
Tabel V.1 Rata-rata Zona Hambat Perkelompok.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Pernyataan Keaslian Tulisan	51
Lampiran 2: Keputusan Komisi Etik Tentang Laik Etik	52
Lampiran 3: Surat Telah Melakukan Penelitian	53
Lampiran 4: Surat Keterangan Ekstrak	54
Lampiran 5: Lembar Konsultasi Tugas Akhir	56
Lampiran 6: Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 7: Jurnal Penelitian	62

Lampiran 1: pertanyaan Keaslian Tulisan**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Siti Halimatus Sa'diyah
NPM : 16700010
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul "Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum Lim.*) Terhadap Diameter Zona Inhibisi Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*", 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, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



(Siti Halimatus Sa'diyah)

NPM: 16700010