



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
var rubrum) DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

SKRIPSI

Mediarisca Damery

1661050081

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**

JAKARTA

2019



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
var rubrum) DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

SKRIPSI

PENELITIAN

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

Mediarisca Damery

1661050081

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**

JAKARTA

2019

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
var rubrum) DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

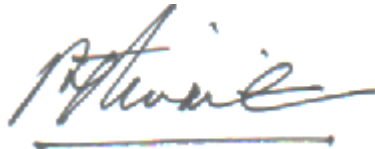
**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Mediarisca Damery

1661050081

Telah disetujui oleh Pembimbing

22 November 2019



(Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An)

NIP: 031545

Mengetahui,



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

Ketua Tim SKRIPSI

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : Mediarisca Damery

NIM 1661050081

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul “UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var *rubrum*) DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* 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, 22 November 2019

Yang membuat pernyataan,


(Mediarisca Damery)

NIM: 1661050081

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

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

Nama : Mediarisca Damery
NIM : 1661050081
Program studi : Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

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 JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum*) DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* 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 22 November 2019

Yang menyatakan



(Mediarisca Damery)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia dengan judul “UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var *rubrum*) DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* IN VITRO”

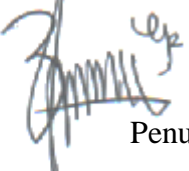
Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Kristen Indonesia. Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis 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 dan sebagai dosen pembimbing penulis yang selalu memberi dukungan, kritik, saran dan arahan pada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc. PhD selaku Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
3. dr. Andre C.P Sihombing, Sp.OT selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
4. Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Penelitian Terpadu di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia sebagai tempat penelitian.

5. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan penulis banyak ilmu.
6. Bapak Eko Priyono, AMA.,ST selaku analis yang membantu dalam penelitian dan memberikan motivasi.
7. Kedua orang tua penulis, Bapa N.Damero Sianipar dan Mama Eva Ida Pola Manurung yang telah membantu baik berupa doa, dukungan semangat dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kedua Kakak terdekat penulis Melisa Elperide Damery dan Colin Ave Damero yang telah membantu baik berupa doa dan dukungan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Keluarga penulis dari bibi dan adik sepupu yang terus memberikan dukungan doa kepada penulis hingga penulisan ini selesai.
10. Teman seperjuangan Putu Ayu Natasha Dewanti yang juga dibimbing oleh Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An yang selalu menyemangati membantu hingga penulisan ini selesai.
11. Sahabat-sahabat terkasih penulis Regina Agape, Fricisylia, Fika Sri, Nadhifah, Windy Pradita, Novi Marini, Constantia Anya, Santyake, Agitaegi, Tisha Santi, Fenesa Tesa, Natasya Mahersa, Aulia Nola dan keluarga FK UKI 2016 lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini .

Penulis yakin bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karenanya sangat diharapkan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini berguna secara luas bagi pembaca, masyarakat dan kemuajuan dunia kesehatan di Indonesia.

Jakarta, 22 November 2019



Penulis

Keluaran 30:25

“Haruslah kaubuat semuanya itu menjadi minyak urapan yang kudus, suatu campuran rempah-rempah yang dicampur dengan cermat seperti buatan seorang tukang campur rempah-rempah itulah yang harus menjadi minyak urapan yang kudus”

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
AYAT ALKITAB	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum.....	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Hipotesis	4
I.4.1 Hipotesis Nol	4
I.4.2 Hipotesis Alternatif.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.5.1 Bagi peneliti.....	4
I.5.2 Bagi Masyarakat	4
I.5.3 Bagi Ilmu dan Teknologi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Jahe Merah	6

II.1.1	Pengertian Jahe Merah	6
II.1.2	Taksonomi Jahe Merah	8
II.1.3	Morfologi Jahe Merah	8
II.1.4	Kandungan Jahe Merah	10
II.1.5	Manfaat dan Khasiat Jahe Merah	13
II.2	<i>Staphylococcus aureus</i>	13
II.2.1	Pengertian <i>Staphylococcus aureus</i>	13
II.2.2	Taksonomi <i>Staphylococcus aureus</i>	14
II.2.3	Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	15
II.2.4	Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	16
II.2.5	Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	17
II.2.6	Penyakit yang disebabkan <i>Staphylococcus aureus</i>	18
II.3	Aktivitas Antimikroba dan Mekanisme Kerja Antimikroba	19
II.4	Metode difusi cakram atau <i>Disk Diffusion Test</i>	20
II.5	Ekstrak dan Ekstraksi	22
II.6	Teknologi Pembuatan Ekstrak.....	23
II.7	Metode Ekstraksi.....	25
II.8	Kerangka Teori.....	28
II.9	Kerangka Konsep	29
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
III.1	Desain Penelitian.....	30
III.2	Waktu dan Tepat Penelitian	30
III.3	Bahan yang Diuji	30
III.4	Sampel Bakteri.....	30
III.5	Sampel Penelitian.....	31
III.6	Identifikasi Variabel.....	31
III.7	Alat dan Bahan Penelitian.....	32
III.8	Prosedur Penelitian	33
III.8.1	Tahap Persiapan	33

III.8.2 Pembuatan Ekstrak Jahe Merah	33
III.8.3 Pembuatan Media (Identifikasi bakteri).....	34
III.8.4 Pembuatan Suspensi <i>Staphylococcus aureus</i>	36
III.8.5 Pembuatan Berbagai Variabel Konsentrasi	
Ekstrak Jahe	37
III.8.6 Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Jahe	37
III.9 Alur Penelitian	38
III.9.1 Alur Pembuatan Ekstrak Jahe	38
III.9.2 Alur Pembuatan Suspensi <i>Staphylococcus aureus</i>	39
III.9.3 Alur Uji Aktivitas Antimikroba dengan Metode <i>Kirby</i> <i>bauer (Disc Diffusion)</i>	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
BAB V PENUTUP.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
BIODATA MAHASISWA	56
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Daya Hambat	21
Tabel IV.1 Hasil Pengukuran Zona Hambat	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Jahe merah	6
Gambar II.2 Klasifikasi Jahe.....	7
Gambar II.3 Morfologi Jahe merah.....	9
Gambar II.4 Staphylococcus aureus.....	14

DAFTAR GRAFIK

Grafik IV.1 Hasil Pengukuran Zona Hambat.....	46
Grafik IV.2 Hasil Pengukuran Rata-Rata Zona Hambat.....	46

DAFTAR SINGKATAN

AMP	: Ampisilin
ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
CL	: Sefaleksin
CN	: Gentamisin
CTX	: Cefotaxime
FOS	: Fosfomycin
MSA	: <i>Mannitol Salt Agar</i>
MTZ	: Metronidazole
SXT	: Kotrimoksasol

ABSTRAK

Jahe merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) merupakan tanaman yang digunakan sebagai obat karena memiliki banyak manfaat, salah satunya sebagai antibakteri. Adanya aktivitas antibakteri dikarenakan kandungan oleoresin pada jahe merah memiliki kandungan fenol yang dapat melisiskan membran sel bakteri. *Staphylococcus aureus* adalah flora normal yang dapat menjadi bakteri patogen yang dalam kondisi tertentu menyebabkan infeksi ringan sampai dengan infeksi serius. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak jahe merah berbagai konsentrasi (10%, 40%, 70%, dan 100%) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus in vitro* menggunakan media agar Mueller-Hinton dengan metode *disc diffusion*. Ekstrak jahe merah dibuat dengan bubuk jahe merah yang dicampur pelarut etanol absolut menggunakan metode maserasi. Diperoleh hasil terbentuknya zona hambat pada konsentrasi ekstrak 70% dengan rata-rata sebesar 8,76 mm dan 100% dengan rata-rata 15,55 mm. Berdasarkan hasil analisis uji *One Way Anova* bahwa ekstrak jahe merah memiliki efektivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, dan daya hambat yang paling optimal yaitu pada konsentrasi ekstrak jahe merah 100%.

Kata Kunci : Ekstrak, Jahe Merah, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Red Ginger (*Zingiber officinale* var *rubrum*) has been used as a traditional medicine herb as an antibacterial. Oleoresin in red ginger extract contains phenol which can lyse bacterial walls, thus causing antibacterial activity. *Staphylococcus aureus* is a flora normal which can be a pathogen under certain conditions, causes mild infections to serious infections. This research aim to know the effect of red ginger extract in various concentrations (10%, 40%, 70%, and 100%) towards growth of *Staphylococcus aureus* via *in vitro* through Mueller-Hinton agar medium with *disc diffusion* method. Red ginger extract is made with red ginger powder with absolute ethanol using maceration method. Result showed there is 70% red ginger extract concentration with an average of 8.76 mm and 100% with an average of 15.55 mm. Based on result of the *One Way* test, it was found that ginger extract has antibacterial effects towards the growth *Staphylococcus aureus* and the strongest inhibition potential is in 100%.

Keywords: Extract, Red Ginger , *Staphylococcus aureus*