



UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale* Roscoe)
DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PERTUMBUHAN *Salmonella typhi* SECARA
IN VITRO

SKRIPSI

Dewa Ayu Ciptaning Prayascitha Puri

1561050168

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2018



UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale* Roscoe)
DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP
PERTUMBUHAN *Salmonella typhi* SECARA
IN VITRO

SKRIPSI
PENELITIAN

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

Dewa Ayu Ciptaning Prayascitha Puri

1561050168

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2018

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale* Roscoe) DALAM
BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN *Salmonella typhi*
SECARA IN VITRO**

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

**Dewa Ayu Ciptaning Prayascitha Puri
1561050168**

Telah disetujui oleh Pembimbing

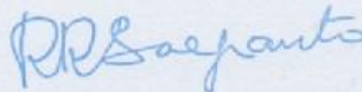
22/NOV/2018



dr. Trimurti Parnomo, MS., SpMK

NIP : 851229

Mengetahui,



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

Ketua TIM SKRIPSI

NIP. 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Dewa Ayu Ciptaning Prayascitha Puri

NIM : 1561050168

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul “Uji Efektivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* 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, 2018

Yang membuat pernyataan,


(Dewa Ayu Ciptaning 

NIM: 1561050168

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dewa Ayu Ciptaning Prayascitha Puri

NIM : 1561050168

Program studi : Pendidikan dokter

Fakultas : Fakultas kedokteran

Jenis karya : Skripsi

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

“Uji Efektivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* Secara In Vitro”

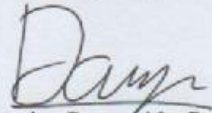
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di Jakarta

Pada tanggal 22 November 2018

Yang menyatakan



Dewa Ayu Ciptaning Prayascitha Puri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul **“Uji Efektivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* Secara In Vitro”**. Skripsi ini telah selesai disusun dengan adanya bantuan dalam bentuk materi, motivasi, bimbingan, bantuan, kritik, saran dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. DR. dr. Robert Hotman Sirait, SpAn selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto., M.Sc., PhD selaku Ketua Tim Skripsi.
3. dr. Trimurti Parnomo, MS., SpMK selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran kepada penulis, sehingga skripsi dapat tersusun dengan baik.
4. Tim penguji atas kritik dan saran.
5. Fakultas kedokteran Universitas Kristen Indonesia sebagai tempat penelitian ini berlangsung.
6. Bapak Eko Priyono, AMA.,ST selaku analis yang membantu dalam penelian dan memberikan motivasi.

7. Keluarga penulis, Dewa Putu Putra Banjar dan Ni Gusti Ayu Nilawati sebagai orang tua penulis, Dewa Gde Agung Satwika Widhi Anugrah selaku kakak penulis dan keluarga yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat, doa, nasihat, dukungan motivasi, saran dan dalam segi materi dalam penelitian ini.
8. Sahabat-sahabat tercinta penulis, FK UKI 2015 dan teman-teman penulis lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi.
9. Dini Gustiarini, Muhamad Rockystanki dan teman-teman seperjuangan lainnya yang melakukan penelitian bersama di laboratorium Mikrobiologi Universitas Kristen Indonesia atas kerja samanya.
10. Para peneliti dan penulis sebelumnya yang menjadi literatur penulis dalam menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis memohon maaf atas hal tersebut. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi.

Jakarta, 22 November 2018

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR BAGAN.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Hipotesis.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1. Landasan Teori	7
II.1.1. Taksonomi Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	7
II.1.2. Morfologi dan Varietas Jahe	9
II.1.3. Kandungan Jahe dan Manfaat Jahe	13
II.1.4. Metode Ekstraksi.....	16
II.1.5. <i>Salmonella typhi</i>	17
II.1.6. Patofisiologi Demam Tifoid.....	19
II.1.7. Pemeriksaan Laboratorium Demam Tifoid.....	20
II.1.8. Mekanisme Kerja Antibakterial	21

II.1.9. <i>Disk Diffusion Test</i>	22
II.2. Kerangka Teori	24
II.3. Kerangka Konsep.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
III.1. Desain Penelitian	26
III.2. Waktu dan Tempat Penelitian	26
III.3. Bahan yang Diuji.....	26
III.4. Sampel Bakteri	26
III.5. Sampel Penelitian	27
III.6. Identifikasi Variabel.....	28
III.6.1. Variabel bebas.....	28
III.6.2. Variabel terkait	28
III.7. Alat dan Bahan Penelitian	28
III.7.1. Alat Penelitian.....	28
III.7.2. Bahan Penelitian	29
III.8. Alur Kerja.....	29
III.8.1. Tahap Persiapan.....	29
III.8.2. Pembuatan Ekstrak Jahe	30
III.8.3. Pembuatan Suspensi <i>Salmonella typhi</i>	30
III.8.4. Pembuatan Berbagai Variabel Konsentrasi Ekstrak Jahe	31
III.8.5. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Jahe.....	31
III.9. Alur Penelitian.....	33
III.10. Pengolahan dan Analisa Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
IV.1. Hasil	35
IV.1.1. Ekstraksi Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe).....	35
IV.1.2.s Identifikasi <i>Salmonella typhi</i>	36
IV.1.3. Efek ekstrak jahe terhadap pertumbuhan <i>Salmonella typhi</i>	40
IV.2. Pembahasan.....	42
BAB V PENUTUP.....	46

V.1. Kesimpulan.....	46
V.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
BIODATA MAHASISWA.....	52
Lampiran	53

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Perbedaan Ketiga Varietas Jahe	12
Tabel IV.1. Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) terhadap pertumbuhan <i>Salmonella typhi</i>	40

DAFTAR BAGAN

Bagan II.1. Kerangka Teori.....	24
Bagan II.2. Kerangka Konsep	25
Bagan III.1 Proses Pembuatan Ekstrak Jahe (Variabel Bebas).....	33
Bagan III.2. Alur Pembuatan Suspensi <i>Salmonella typhi</i> (Variabel Terikat)	33
Bagan III.3. Uji Aktivitas Antimikroba dengan Metode <i>Disc Diffusion</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Pohon Jahe	7
Gambar II.2. Jahe Merah.....	10
Gambar II.3. Jahe Emprit	10
Gambar II.4. Jahe Gajah.....	10
Gambar II.5. <i>Salmonella typhi</i> pada kultur darah	17
Gambar IV.1. Ekstrak Jahe	36
Gambar IV.2. Hasil Pewarnaan Gram <i>Salmonella typhi</i>	37
Gambar IV.3. <i>Salmonella typhi</i> pada agar SS.....	38
Gambar IV.4. <i>Salmonella typhi</i> pada TSIA	39

DAFTAR GRAFIK

Grafik IV.1. Hasil Pengukuran Zona Hambatan pada Pertumbuhan <i>Salmonella typhi</i>	41
Gambar IV.2. Hasil Pengukuran Zona Hambatan Rata-Rata pada Pertumbuhan <i>Salmonella typhi</i>	41

ABSTRAK

Sejak jaman dahulu jahe sudah dimanfaatkan sebagai tanaman obat, salah satu manfaat jahe yaitu memiliki sifat antibakteri. Pada ekstraksi jahe, aktivitas antibakteri ini dikarenakan oleoresin memiliki kandungan fenolik yang dapat mengakibatkan gangguan pada membran atau dinding sel bakteri. *Salmonella typhi* adalah bakteri patogen yang menyerang sistem pencernaan manusia yang dapat menyebabkan demam enterik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak jahe terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* secara *in vitro* menggunakan media agar Mueller-Hinton dengan metode *disc diffusion*. Ekstrak jahe dibuat dengan menggunakan pelarut organik berupa etanol absolut dengan konsentrasi ekstrak jahe yang digunakan yaitu 10%, 40%, 70% dan 100%. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *One Way Anova* bahwa ekstrak jahe memiliki pengaruh antibakteri terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi*, semakin tinggi konsentrasi ekstrak jahe maka daya hambat juga akan semakin besar berdasarkan zona hambatannya. Daya hambat yang paling baik yaitu pada konsentrasi ekstrak jahe 100% dan daya hambat paling kecil yaitu pada konsentrasi ekstrak jahe 10%.

Kata kunci: *Zingiber officinale* Roscoe, *Salmonella typhi*

ABSTRACT

For a long time ago ginger has been used as a medicinal herb as an antibacteria. In a ginger extract, antibacterial activity is because of oleoresin that contains phenolic, which can damage the membrane or the bacteria's cell wall. *Salmonella typhi* is a pathogenic bacteria that attacks the human digestive system and causes enteric fever. This research is done to know the effect of ginger extract towards *Salmonella typhi* growth via *in vitro* through Mueller-Hinton agar by disc diffusion method. Ginger extract is made with absolute ethanol as organic solvent with 10%, 40%, 70% and 100% ginger extract. Based on analytical results using One Way Anova, it was found that ginger extract has antibacterial effects towards the growth of *Salmonella typhi* and the higher the extract concentration, the stronger the inhibition potency, based on the zone of inhibition. The strongest inhibition potential is in 100% extract and the weakest is in 10% ginger extract.

Keywords: *Zingiber officinale* Roscoe, *Salmonella typhi*