



**DAYA ANTI MIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH
MERAH (*Piper crocatum*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Galuh Nur Miradz

1561050092

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2018**



**DAYA ANTI MIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH
MERAH (*Piper crocatum*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI
PENELITIAN**

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

Galuh Nur Miradz

1561050092

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA**

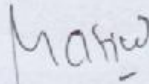
2018

**DAYA ANTI MIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH
(*Piper crocatum*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus Aureus***

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

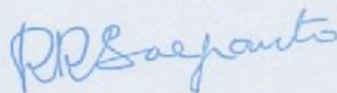
**Galuh Nur Miradz
1561050092**

Telah disetujui oleh Pembimbing
28 November 2018



(Pratiwi D. Kusumo S, Si, M. Biomed)
NIP 981452

Mengetahui,



(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., PhD)
Ketua Tim SKRIPSI
NIP. 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Galuh Nur Miradz


NIM : 1561050092

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul "**Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Anti Mikroba Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***" adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi tersebut telah diberi *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka

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

Jakarta, 28 November 2018

Yang membuat pernyataan,



Galuh Nur Miradz
1561050092

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Galuh Nur Miradz
NIM : 1561050092
Program Pendidikan : S1 Pendidikan Dokter
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 E DAUN SIRIH MERAH (*PIPER CROCATUM*) SEBAGAI ANTI MIKROBA TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 November 2018

Yang menyatakan,



(Galuh Nur Miradz)

KATA PENGANTAR

Ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kasih dan penyertaannya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*PIPER CROCATUM*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*”**”.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk sidang skripsi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak yang senantiasa memberikan pertolongan pada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Robert Sirait, Sp.An, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc. Ph.D., selaku Ketua Tim Skripsi beserta Tim Skripsi.
3. Ibu Pratiwi D Kusumo S,si, M. Biomed, selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Drg Gemala Birgitta Sp.Pros Selaku penguji ujian skripsi.
5. Dra Lucia Sri Sunanti, MS , selaku kepala bagian mikrobiologi yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian di bagian mikrobiologi.
6. Dr. Sudung Nainggolan, MH.Sc., yang senantiasa membimbing dalam pengerjaan program SPSS.

7. Bapak Eko Priyono, AMA, S.T, yang sudah membimbing dan mengarahkan selama melakukan penelitian di laboratorium mikrobiologi.
8. Orang tua tercinta, Dadang Pranajaya dan Iiek Wandiah yang tidak putus memberikan doa, dukungan, cinta kasih, serta arahan dalam pendidikan dan pengorbanan dari segi materi.
9. Kakak Kakak terkasih, Gilang Sunindya Pranajaya & Azelea Putri, Galih Satira Pranajaya dan keponakan terkasih Sultan Rasendria Pranajaya yang senantiasa turut mendukung, mendoakan dan menjadi sumber semangat.
10. Sahabat – sahabat tercinta, Khanza Othadinar, Nadira Mutiara Asoehan, Gloria Stephanie T.S Supit, Unggul Dedi dan Rahajeng Dealita Alwantio yang senantiasa mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi.
11. M. Fattah Budi dan Asty Killa, selaku teman bimbingan, yang senantiasa membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi
12. Ibu dan Anaknya yang namanya tidak mungkin saya tulis, yang sudah membantu mencari dan mengumpulkan daun sirih merah.
13. Teman – teman yang melakukan penelitian di bagian mikrobiologi, Dini, Monica, Anisa, Gaby, Ajeng, Karin, Dewa, Ester, Ivena, Rima dan Safira Hani yang sama – sama berjuang untuk menyelesaikan skripsi.
14. Keluarga FK UKI 2015 yang sama – sama berjuang untuk menyelesaikan skripsi dan saling memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis menghadapkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi khalayak luas.

Jakarta, 19 November 2018

Galuh Nur Miradz

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
I.4. Hipotesis	4
1.4.1. Hipotesis Nol	4
1.4.2. Hipotesis Alternatif	4
I.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Tanaman Sirih Merah	6

II.1.1. Morfologi Daun Sirih Merah	6
II.1.2. Klasifikasi Daun Sirih Merah	7
II.1.3. Kandungan Daun Sirih Merah	8
II.1.4. Manfaat Daun Sirih Merah	9
II.2. <i>Staphylococcus aureus</i>	
II.2.1. Morfologi	10
II.2.2. Klasifikasi Ilmiah	11
II.2.3. Transmisi dan Biakan	12
II.2.4. Patogenesis	13
II.2.5. Penyakit yang disebabkan	14
II.3. Senyawa Alkaloid	14
II.4. Senyawa Flavonoid	16
II.5. Aktivitas Antimikroba	17
II.6. Mekanisme Antimikroba	18
II.6.1. Perkembangan Penelitian	20
II.7. Metode Ekstraksi	21
II.7.1. Metode Ekstraksi Konvensional	21
II.7.2 Metode Ekstraksi Non – Konvensional	24
II.8. Kerangka Konsep	26
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1. Desain Penelitian	27
III.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
III.3. Bahan Uji	27

III.4. Sampel Penelitian	27
III.5. Besar Sampel	28
III.6. Identifikasi Variabel	28
III.7. Instrumen Penelitian	29
III.8. Alur Penelitian	31
III.9. Tahapan Penelitian	32
III.10. Tahap Pengujian	36
III.11. Pengolahan Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1. Hasil Penelitian	38
IV.1.1. Ekstrak Daun Sirih Merah	38
IV.1.2. Pembuatan Media Perkembang Biakan Bakteri	38
IV.1.3. Standar McFarland	41
IV.1.4. Pengenceran Ekstrak Daun Sirih Merah	41
IV.2. Hasil Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Merah	42
IV.2.1. Uji Kebermaknaan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Merah	44
IV.3. Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1. Kesimpulan	49
V.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
BIODATA MAHASISWA	55

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Diameter Zona Hambatan.....	43
Tabel IV.2. ANOVA Tabel.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Tanaman Sirih Merah	7
Gambar II.2. <i>Staphylococcus aureus</i>	11
Gambar II.3. Struktur Umum Alkaloid.....	16
Gambar II.4. Struktur Umum Flavonoid.....	17
Gambar IV.1. Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah	38
Gambar IV.2. Media NA	39
Gambar IV.3. Media Agar Darah.....	40
Gambar IV.4. Biakan <i>Staphylococcus aureus</i>	40
Gambar IV.5. Standar McFarland.....	41
Gambar IV.6. Pengenceran Ekstrak.....	42
Gambar IV.7. Hasil Uji Efektivitas.....	42

ABSTRAK

Daun sirih merah mengandung minyak atsiri dengan komponen utamanya adalah fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol, cavibetol, carvacol, eugenol yang dapat mendenaturasi protein sel bakteri. Senyawa eugenol bersifat bakterisida dengan meningkatkan permeabilitas membran bakteri. Daun sirih merah memiliki efek antibakteri terhadap beberapa bakteri seperti *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, dan *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* sendiri merupakan flora normal dalam tubuh namun pada kondisi tertentu dapat menjadi patogen bagi manusia. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan *Posttest Only Control Group Design* menguji daya hambat ekstrak etanol daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian ini didapatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin besar zona hambat yang terbentuk.

Kata Kunci: Ekstrak Etanol, *Staphylococcus aureus*, Daun Sirih Merah

ABSTRACT

Red betel leaf contains essential oil with its main components are phenol and derivatives such as kavikol, cavibetol, carvacol, eugenol which can denature bacterial cell proteins. The eugenol compound is bactericidal by increasing bacterial membrane permeability. Red betel leaf has an antibacterial effect on several bacteria such as *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, and *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* itself is a normal flora in the body but in certain conditions can be a pathogen for humans. The research design used was experimental research with the *Posttest Only Control Group Design* approach testing the inhibition of red betel leaf ethanol extract on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. The results of this study found that the higher the concentration of extract the greater the inhibition zone formed.

Keywords: Ethanol Extract, *Staphylococcus aureus*, Red Betel Leaves