



**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L.*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 DAN *Enterococcus faecalis* ATCC 29212
SECARA *In Vitro***

SKRIPSI

ARINA HYGEA

1310211118

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2017**



**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L.*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 DAN *Enterococcus faecalis* ATCC 29212
SECARA *In Vitro***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

ARINA HYGEA

1310211118

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Arina Hygea
NRP : 1310211118
Tanggal : 23 Oktober 2017

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 Oktober 2017

Yang menyatakan,



(Arina Hygea)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arina Hygea
NRP : 1310211118
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum L.*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 DAN *Enterococcus faecalis* 29212 SECARA *IN VITRO*”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi 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 : 23 Oktober 2017

Yang menyatakan



(Arina Hygea)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Arina Hygea

NRP : 1310211118

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Skripsi : “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 Dan *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 Secara *In Vitro*”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

dr. Oktania Sandra, M.Biomed

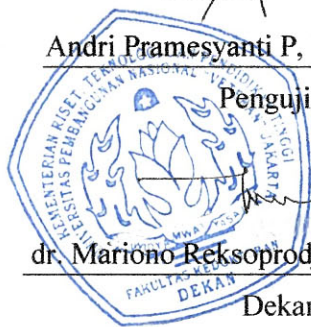
Ketua Penguji

Andri Pramesyanti P, M.Biomed, Ph.D

Penguji I

Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed

Penguji II



dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K)

Dekan

dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 23 Oktober 2017

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN TEMBAKAU
(*Nicotiana tabacum L.*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus aureus ATCC 25923 DAN *Enterococcus faecalis*
ATCC 29212 SECARA *In Vitro***

Arina Hygea

Abstrak

Staphylococcus aureus dan *Enterococcus spp.* merupakan penyebab utama infeksi nosokomial di rumah sakit, namun bakteri ini telah mengalami resisten terhadap berbagai antibiotik sehingga diperlukan pencarian alternatif antibakteri yang berasal dari tanaman. Daun tembakau mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan steroid yang memiliki kandungan sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas daya hambat ekstrak daun tembakau sebagai antibakteri terhadap *S.aureus* dan *E.faecalis* secara *in vitro*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan sampel ekstrak daun tembakau konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% yang diperoleh dengan metode ekstraksi refluks. Metode uji antibakteri yang digunakan adalah metode difusi cakram dengan melihat zona hambat pertumbuhan bakteri di sekitar kertas cakram. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa masing-masing konsentrasi ekstrak daun tembakau yang diuji terhadap *S.aureus* dan *E.faecalis* memiliki efektivitas daya hambat sebagai antibakteri yang memiliki perbedaan pada masing-masing diameter zona hambat ($p=0,000$). Hasil uji *Post Hoc* pada kelompok konsentrasi 80% dan 100% terhadap *S.aureus* serta konsentrasi 20% dan 40% terhadap *E.faecalis* tidak terdapat perbedaan bermakna ($p=0,248$) dan ($p=0,083$), sedangkan kelompok konsentrasi ekstrak daun tembakau lainnya dan kelompok kontrol terhadap *S.aureus* dan *E.faecalis* terdapat perbedaan bermakna dalam menghambat pertumbuhan bakteri ($p<0,05$).

Kata kunci : Antibakteri, Daun tembakau (*Nicotiana tabacum L.*), *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*

**IN VITRO INHIBITION TEST OF TOBACCO LEAVES
EXTRACT(*Nicotiana tabacum L.*) AS an ANTIBACTERIAL
AGAINST *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 AND
Enterococcus faecalis ATCC 29212**

Arina Hygea

Abstract

Staphylococcus aureus and *Enterococcus sp.* is a major cause of nosocomial infection in hospitals, but these bacteria has been resistant to various antibiotics so that it is necessary an alternative search antibacterial herbal products derived from the plant. Tobacco leaves contain alkaloids, flavonoids, and terpenoids which contain antibacterial. The purpose of this research is to know the effectiveness of tobacco leaf extract as an antibacterial against *S.aureus* and *E.faecalis*. This research is an experimental laboratory of tobacco leaves extract with concentration 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% samples that obtained by reflux extraction method. Disc diffusion method is used in the antibacterial test by looking at inhibitory zones of the growth of bacteria around the paper discs. *Kruskal-Wallis* test showed that each concentration of tobacco leaves extract which are tested against *S.aureus* and *E.faecalis* have effectiveness as an antibacterial that have difference on each inhibitory zones ($p=0,000$). *Post-Hoc* test results showed that groups of tobacco leaf extracts 80% and 100% concentration against *S.aureus* and also groups of tobacco leaf extracts 20% and 40% concentration against *E.faecalis* concentration do not have significant difference ($p=0,248$) and ($p=0,083$), while the groups of other tobacco leaf extracts concentration and the control groups against *S.aureus* and *E.faecalis* have significant difference ($p<0,05$).

Keywords: Antibacterial, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, Tobacco leaves (*Nicotiana tabacum L.*)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Tuhan Semesta Alam, tiada daya dan upaya selain dari izin-Nya, serta berkat rahmat dan nikmat yang diberikan oleh-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya turut penulis ucapkan kepada Ibu Andri Pramesyanti, Ph.D, M.Biomed dan Ibu Dra. Kristina Simanjuntak, M. Biomed selaku pembimbing yang telah banyak menyumbangkan ilmu, tenaga, dan menyediakan banyak waktu bagi penulis.

Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP (K) selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, dr. Niniiek H, Sp.PA selaku Ketua PSSK FK UPN Veteran Jakarta, Ibu Titik Yudianti, ST selaku Laboran Departemen Mikrobiologi yang telah memberikan bimbingan materi tentang pelaksanaan eksperimen dalam skripsi penulis, dan seluruh tim *Community Research Programme*, tak lupa pula kepada Ayahanda Jamil Efendi, Ibunda Yuli Ariastuti, Farida Firdaus (Adik) serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan untuk Aulia Khairunnisa, Irma Rizki Hidayati, Siti Maysaroh, Kartika Maharani Dewi, Faiza Supraini dan seluruh teman-teman yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian yang dituliskan dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan pada penelitian ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 23 Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Tanaman Tembakau (<i>Nicotiana tabacum L.</i>)	5
II.2 Bakteri Uji	7
II.3 Antibakteri	11
II.4 Aktivitas Antibakteri <i>In Vitro</i>	12
II.5 Metode Pengukuran Antibakteri.....	12
II.6 Ekstraksi	14
II.7 Penelitian yang Relevan	16
II.8 Kerangka Teori	17
II.9 Kerangka Konsep.....	18
II.10 Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Desain Penelitian	19
III.2 Waktu dan Tempat.....	19
III.3 Sampel Penelitian	19
III.4 Besar Sampel	19
III.5 Bahan Penelitian	20
III.6 Alat Penelitian	20
III.7 Variabel Penelitian.....	21
III.8 Definisi Operasional	22
III.9 Cara dan Prosedur Penelitian.....	22
III.10 Persiapan penelitian	23
III.11 Pengolahan dan Analisis Data.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil Penelitian	28
IV.2 Analisa Data.....	31
IV.3 Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan	40
V.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian yang Relevan	16
Tabel 2	Definisi Operasional.	22
Tabel 3	Hasil Pengukuran Diameter Zona Bening <i>S.aureus</i>	28
Tabel 4	Hasil Pengukuran Diameter Zona Bening <i>E.faecalis</i>	28
Tabel 5	Daya Antibakteri Ekstrak Terhadap <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	30
Tabel 6	Uji Normalitas Data <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	31
Tabel 7	Uji Homogenitas Varians <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	32
Tabel 8	Uji Transformasi Data <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	32
Tabel 9	Uji Homogenitas Varians <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	33
Tabel 10	Uji <i>Kruskal-Wallis</i> <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	34
Tabel 11	Uji <i>Post-Hoc (LSD)</i> <i>S.aureus</i> dan <i>E.faecalis</i>	35

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori	17
Bagan 2 Kerangka Konsep	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Tembakau (<i>Nicotiana tabacum L.</i>).....	5
Gambar 2 Gambaran Mikroskopis <i>S.aureus</i>	8

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Pengajuan Permohonan *Ethical Clearance*
- Lampiran 3 Persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan
- Lampiran 4 Pengajuan Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 5 Sertifikat Determinasi Tembakau
- Lampiran 6 Sertifikat Hasil Uji Cemaran Logam Berat
- Lampiran 7 Sertifikat Hasil Uji Residu Pestisida
- Lampiran 8 Sertifikat Hasil Uji Fitokimia
- Lampiran 9 Output Pengolahan Data Statistik
- Lampiran 10 Alat dan Bahan Penelitian
- Lampiran 11 Langkah Kerja
- Lampiran 12 Zona Hambat Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*)
- Lampiran 13 Zona Hambat Larutan Kontrol