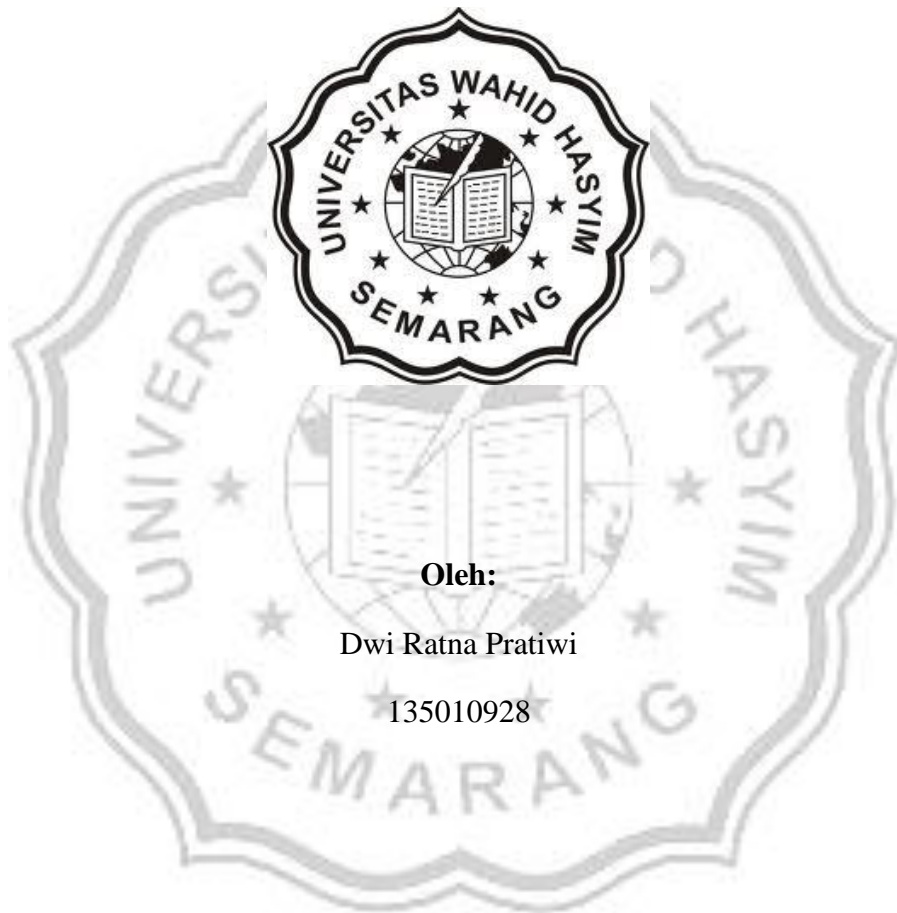


**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL
KULIT NANAS (*Ananas comosus* Merr) TERHADAP BEBERAPA JENIS
BAKTERI**

SKRIPSI



Oleh:

Dwi Ratna Pratiwi

135010928

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2018

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL
KULIT NANAS (*Ananas comosus* Merr) TERHADAP BEBERAPA JENIS
BAKTERI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**



Oleh:

Dwi Ratna Pratiwi

135010928

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL
KULIT NANAS (*Ananas comosus* Merr) TERHADAP BEBERAPA JENIS
BAKTERI**

Oleh:
Dwi Ratna Pratiwi
135010928

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada Tanggal: 27 Februari 2018**

Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekah

Pembimbing Utama,



(Maulita Cut Nuria, M. Sc., Apt)



(Agus Susanti, S.F., M.Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping



(Dewi Andini Kunti M., M. Farm)

Penguji :

1. Risha Fillah Fithria, M. Sc., Apt
2. Devi Nisa Hidayati, M. Sc., Apt
3. Maulita Cut Nuria, M. Sc., Apt
4. Dewi Andini Kunti M., M. Farm



SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya :

Nama : Dwi Ratna Pratiwi

NIM : 135010928

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit
Nanas (*Ananas comosus* Merr) Terhadap Beberapa Jenis
Bakteri

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Februari 2018



Dwi Ratna Pratiwi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Talk less do more”

Dengan rasa syukur karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

Ayah dan Ibu yang saya sayangi dan saya hormati senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu setia mendampingi, yang selalu memanjatkan doa kepada putri tercinta dalam setiap sujud dan doanya

Kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan dukungan serta semangat berjuang

Risky Iwan Saputra yang selalu menemani dan mendampingi di sepanjang perjalananku

Sahabat seperjuangan skripsiku Devika dan Hanif, yang selalu ada dalam suka dan duka

Sahabat-sahabatku Indira Kinasih, S.Farm, Vitri Sari N. C., S.Farm, Nilam F, S.Farm, Kartikaningsih S, S.Farm, Rita Flp, yang selalu menyuntikkan vitamin semangat

Almamaterku UNWAHAS Sebagai wujud terima kasih dan kebanggaanku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullohi wabarokatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* Merr) Terhadap Beberapa Jenis Bakteri”. Sholawat dan Salam tak lupa penulis panjatkan kepada Rasullullah SAW, yang menjadi teladan baik di sepanjang masa. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi. Selain itu skripsi diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lainnya untuk menambah pengetahuan dalam bidang Farmasi.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan yang penulis hadapi, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Maulita Cut Nuria, M. Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi nasehat kepada penulis dalam membuat skripsi ini.
3. Ibu Dewi Andini Kunti M., M., Farm., selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan pengarahan dalam membuat skripsi ini.
4. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt dan Risha Fillah Fithria, M. Sc., Apt selaku dosen penguji, atas koreksi dalam menyempurnakan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu yang berguna dalam penulisan skripsi.
6. Pimpinan dan Staf Laboratorium Fitokimia dan Mikrobiologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas doa, dukungan serta semangatnya.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna kecuali Allah SWT, demikian halnya dengan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, perkembangan ilmu kefarmasian khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Semarang, 27 Februari 2018



Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Nanas (<i>Ananas comosus</i> Merr).....	3
2. Ekstraksi kulit nanas dan fraksinasinya	5

3. Mikrobiologi	8
4. Uji Aktivitas Antibakteri Secara Dilusi	11
F. Landasan Teori	13
G. Hipotesis.....	14
BAB II. METODELOGI PENELITIAN	15
A. Variabel Penelitian	15
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	15
1. Bahan.....	15
2. Alat	16
C. Jalannya Penelitian	16
1. Pengumpulan Bahan.....	16
2. Determinasi Tanaman	16
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Nanas	16
4. Pembuatan FAEEKN	17
5. Persiapan Uji Aktivitas	18
6. Uji Aktivitas Antibakteri.....	21
D. Skema Jalannya Penelitian	22
E. Analisis Data	22
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Determinasi Tanaman	23
B. Penyiapan Sampel	23
C. Pembuatan EEKN	24
D. Fraksinasi EEKN.....	25

E. Uji Aktivitas Antibakteri FAEEKN.....	25
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	36



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I.	Hasil pengamatan nilai KHM FAEEKN terhadap bakteri.....	27
----------	---------------------------------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Nanas (1a) dan Kulit Nanas (1b)	4
Gambar 2. Bentuk mikroskopis <i>S. aureus</i>	9
Gambar 3. Bentuk mikroskopis <i>E. coli</i>	10
Gambar 4. Bentuk mikroskopis <i>S.mutans</i>	11
Gambar 5. Struktur Kimia Kloramfenikol	13
Gambar 6. Skema Jalannya Penelitian.....	22



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman.....	36
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian di Bagian Biologi, Fakultas Farmasi Unwahas.....	39
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Unissula.....	41
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Fraksi Air Kulit Nanas.....	42
Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Uji.....	44
Lampiran 6. Hasil Uji Antibakteri Metode Dilusi Cair.....	45
Lampiran 7. Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Nanas.....	45
Lampiran 8. Proses Pembuatan FAEEKN.....	46

DAFTAR SINGKATAN

FAEKN : Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit Nanas

EEKN : Ekstrak Etanol Kulit Nanas

B. subtilis : *Bacillus subtilis*

S. aureus : *Staphylococcus aureus*

S. mutans : *Streptococcus mutans*

KHM : Konsentrasi Hambat Minimal

MIC : *Minimum Inhibitory Concentration*

MBC : *Minimum Bactericidal Concentration*

CFU : *Colony Forming Unit*

mL : Mililiter

μg : Mikrogram

μl : Mikroliter



INTISARI

Nanas (*Ananas comosus* Merr) merupakan tumbuhan yang banyak tumbuh di Indonesia. Kulit nanas mengandung berbagai jenis golongan senyawa aktif yang memiliki efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan aktivitas antibakteri fraksi air ekstrak etanol kulit nanas terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis*, dan *Staphylococcus aureus*.

Ekstrak kulit nanas dibuat dengan metode maserasi. Ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%, kemudian filtratnya diuapkan dengan *rotary evaporator*. Ekstrak etanol yang diperoleh difraksinasi berturut-turut secara partisi cair-cair menggunakan *n*-heksan, etil asetat dan air. Fraksi yang digunakan untuk uji hanya fraksi air. Metode uji aktivitas antibakteri adalah dilusi cair. Fraksi air tersebut diuji pada konsentrasi 20; 25; 30; 35; dan 40 mg/mL untuk *Bacillus subtilis*, konsentrasi 40; 50; 60; 70; dan 80 mg/mL untuk *Staphylococcus aureus* serta konsentrasi 110; 120; 130; 140; dan 150 mg/mL untuk *Streptococcus mutans*. Kontrol positif yang digunakan adalah kloramfenikol 125 µg/mL. Konsentrasi terendah yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri disebut Konsentrasi Hambat Minimal (KHM).

Hasil penelitian ini memperlihatkan perbedaan nilai KHM diantara ketiga bakteri. Nilai KHM dari fraksi air ekstrak etanol kulit nanas terhadap *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans* masing-masing berurutan mulai dari 35 mg/mL, 60 mg/mL dan 130 mg/mL.

Kata kunci: *Ananas comosus* Merr, Antibakteri, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), Dilusi cair

ABSTRACT

Pineapple (*Ananas comosus* Merr) is a plant growing in Indonesia. Pineapple peel contains various types of active compounds that have antibacterial effects. This study aims were to prove the antibacterial activity of water fraction of pineapple ethanol extract against *Streptococcus mutans*, *Bacillus subtilis*, and *Staphylococcus aureus*.

Pineapple peel extract was made by maceration method. The extraction used 96% ethanol solvent, then the filtrate was evaporated with a *rotary evaporator*. The ethanol extract was partitioned using *n*-hexane, ethyl acetate and water successively. Fraction test was only the water fraction. The method of antibacterial activity is broth dilution. The water fractions was tested at concentrations of 20; 25; 30; 35; and 40 mg/mL for *Bacillus subtilis*, concentration of 40; 50; 60; 70; and 80 mg/mL for *Staphylococcus aureus* and also concentrations of 110; 120; 130; 140; and 150 mg / mL for *Streptococcus mutans*. The positive control used is chloramphenicol 125 µg/mL. The lowest concentration that can inhibit the growth of bacteria is called *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC).

The results showed a differences in *Minimum Inhibitory Concentration* values among the three bacteria. MIC values of water fraction of pineapple peel ethanol extract to *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus mutans* were 35 mg/mL, 60 mg/mL and 130 mg/mL respectively.

Keywords: *Ananas cumosus* Merr, Antibacteria, Minimum Inhibitory Concentration (MIC), Broth Dilution.