

AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSAN EKSTRAK ETANOL  
PELEPAH DAN BATANG PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var *Sapientum*)  
TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

**SKRIPSI**



Oleh :

Santi Puspitasari

145010024

**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS WAHID HASYIM**  
**SEMARANG**  
**2018**

AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSAN EKSTRAK ETANOL  
PELEPAH DAN BATANG PISANG AMBON(*Musa paradisiaca* var *Sapientum*)  
TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat Sarjana

Farmasi Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Semarang



**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS WAHID HASYIM**

**SEMARANG**

**2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSAN EKSTRAK ETANOL  
PELEPAH DAN BATANG PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var  
*Sapientum*) TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Oleh

Santi Puspitasari

145010024

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Pada tanggal : 17 November 2018

Mengetahui

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan

Pembimbing utama

(Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Dewi Andini K. M., M. Farm., Apt
2. Drs. H. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt
3. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt

(Agnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt)

(.....)

(.....)

(.....)

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Santi Puspitasari

Nim : 145010024

Judul Skripsi : Aktivitas Antibakteri Fraksi *n*-Heksan Ekstrak Etanol Pelepah  
dan Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var *Sapientum*)

Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

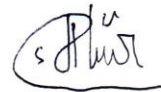
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri.

Sepanjang pengetahuan saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 17 November 2018

Yang membuat pernyataan



Santi Puspitasari

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Keberhasilan adalah sebuah proses, niat adalah awal keberhasilan, peluh keringat adalah penyedapnya, tetesan mata adalah pewarnanya, doa adalah bara api yang mematangkannya, kegagalan disetiap langkah adalah pengawetnya. Maka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang dengan penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuat mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan”.*

*“Berjalan dengan penuh keikhlasan istiqomah dalam menghadapi cobaan”.*

*“Pandanglah hari ini. Kemarin adalah mimpi. Dan esok adalah visi. Tetapi, hari ini yang sungguh nyata. Menjadikan kemarin sebagai mimpi bahagia dan hari-hari esok adalah visi harapan”.*

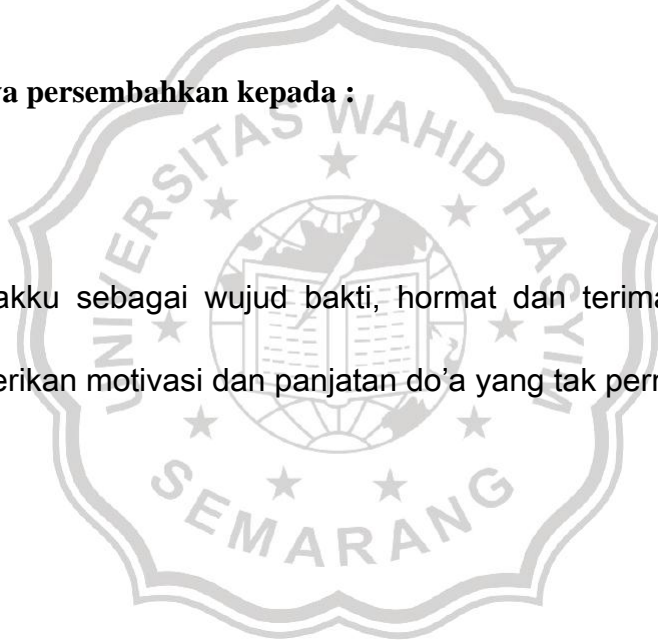
*(Alexander Pope)*

**Skripsi ini saya persembahkan kepada :**

Allah SWT

Ibu dan bapakku sebagai wujud bakti, hormat dan terimakasihku yang selalu memberikan motivasi dan panjatan do'a yang tak pernah henti.

Almamaterku



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Segala puji dan syukur ke-hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Fraksi *n*-Heksan Ekstrak Etanol Pelepah dan Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var *Sapientum*) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas bantuan, motivasi, didikan dan bimbingan yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Rasa terimakasih juga penulis haturkan kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan koreksi saran bimbingan maupun arahan selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi.
3. Ibu Awal P. Kusumadewi, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan koreksi saran bimbingan maupun arahan selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi.
4. Ibu Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi saran serta masukannya kepada penulis.



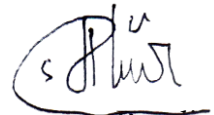
5. Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi saran serta masukannya kepada penulis.
6. Dosen-dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Pimpinan dan staf Laboratorium Fitokimia dan Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah mengizinkan dan membantu proses penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.
8. Ibundaku Rasah dan ayahandaku Djuanda, terimakasih yang tak terhingga atas do'a motivasi kasih sayang serta pengorbanannya selama penyelesaian skripsi ini.
9. Adikku Aeni Fadilah yang telah memberikan do'a semangat serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
10. Calon imamku Andi Risyono yang telah memberikan do'a semangat serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
11. Wardah Khumaeroh dan Rini Failin yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian ini.
12. Teman-teman tidurku di PPLWH Rizka, Olif, Ida, Isma dan teman-teman seperjuanganku angkatan 2014 fakultas farmasi yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
13. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada

semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua. Aaamiin.

*Wassalamu'alaikum Wr Wb.*

Semarang, 17 November 2018

  
Penulis





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTARGAMBAR .....	xii
DAFTARTABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Tinjauan Mikrobiologi.....	4
a. Deskripsi Bakteri.....	4
b. Habitat .....	5
c. Penyakit Yang di Sebabkan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
2. Tanaman Pisang Ambon .....	5
a. Klasifikasi .....	5

b. Nama Lain.....	6
c. Morfologi .....	6
d. Kandungan Kimia dan Khasiat .....	8
3. Ekstraksi .....	9
4. Fraksinasi .....	10
5. Skrining Fitokimia .....	11
6. Pengujian Aktivitas Antibakteri .....	12
F. Landasan Teori.....	13
G. Hipotesis .....	14
<b>BAB II. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
A. Variabel Penelitian.....	15
B. Bahan dan Alat yang Digunakan .....	15
1. Bahan yang Digunakan.....	15
2. Alat yang Digunakan .....	16
C. Jalannya Penelitian .....	16
1. Determinasi Tanaman .....	16
2. Penyiapan Bahan .....	17
3. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon.....	17
4. Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon.....	18
5. Pembuatan Larutan Stok Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon.....	20

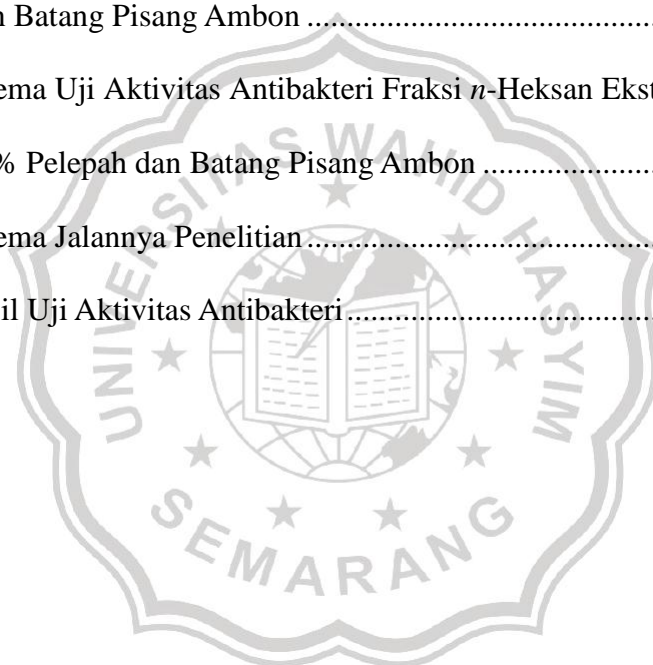
6. Pembuatan Media .....	20
a. Pembuatan Media Nutrien Agar.....	20
b. Pembuatan Media Nutrien Broth .....	20
7. Prosedur Uji Aktivitas Antibakteri.....	21
a. Sterilisasi alat .....	21
b. Peremajaan <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	21
c. Pembuatan suspensi bakteri .....	21
d. Uji Aktivitas Antibakteri .....	21
8. Skrining Fitokimia Senyawa Aktif dalam Fraksi <i>n</i> -Heksan	22
9. Skema Jalannya Penelitian .....	25
D. Analisis Data.....	26
1. Uji Aktivitas Antibakteri.....	26
2. Identifikasi Senyawa.....	26
<b>BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
A. Determinasi Tanaman Pisang Ambon.....	28
B. Pembuatan Serbuk Simplisia Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	28
C. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	30
D. Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksan Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	31
E. Skrining Fitokimia .....	32

F. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70%	
Pelepah dan Batang Pisang Ambon.....	36
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>



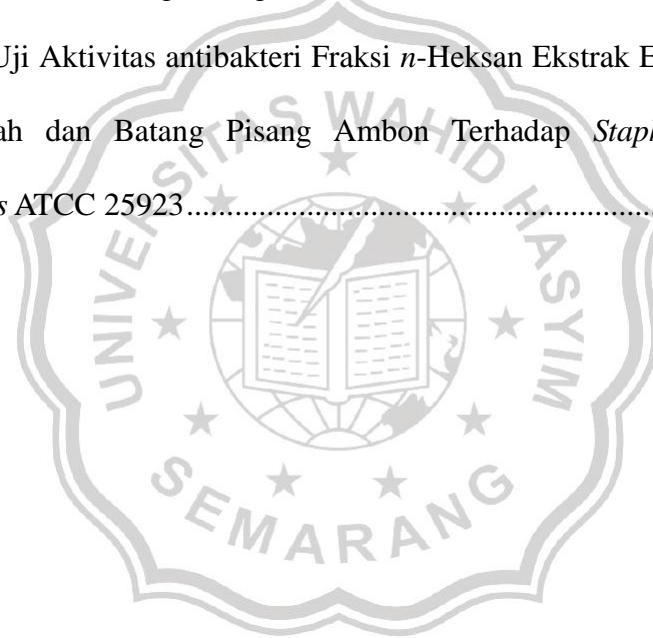
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
Gambar 2. Batang Pisang Ambon .....	7
Gambar 3. Tanaman Pisang Ambon .....	8
Gambar 4. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	18
Gambar 5. Skema Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	19
Gambar 6. Skema Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	22
Gambar 7. Skema Jalannya Penelitian .....	25
Gambar 8. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri .....	38



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Polaritas <i>n</i> -Heksan, Etil asetat dan Air.....	10
Tabel 2. Rendemen Simplisia Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	29
Tabel 3. Rendemen Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon.	31
Tabel4. Rendemen Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	32
Tabel 5. Hasil Skrining Fitokimia Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon .....	33
Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas antibakteri Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon Terhadap <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> ATCC 25923.....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Pisang Ambon .....	46
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim .....	50
Lampiran 3. Sertifikat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	51
Lampiran 4. Perhitungan Simplisia, Ekstrak dan Fraksi Kental Pelepah dan Batang Pisang Ambon.....	52
Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Seri Konsentrasi.....	54
Lampiran 6. Perhitungan Konversi Konsentrasi .....	57
Lampiran 7. Hasil Pengamatan DDH Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	60
Lampiran 8. Uji Aktivitas Antibakteri.....	61
Lampiran 9. Skema Pembuatan Larutan Stok dan Seri Konsentrasi Pelepah dan Batang Pisang Ambon.....	62
Lampiran 10. Skema Penentuan Aktivitas Antibakteri Fraksi <i>n</i> -Heksan Ekstrak Etanol 70% Pelepah dan Batang Pisang Ambon Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> 25923 .....	63
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....	64



## INTISARI

Pelepah dan batang pisang ambon mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan taninyang berfungsi sebagai antibakteri. Fraksinasi dengan pelarut *n*-heksan dapat menarik senyawa-senyawa tersebut dalam ekstrak etanol 70% yang diduga memiliki aktivitas antibakteri. Ekstrak etanol pelepah dan batang pisang ambon mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksan ekstrak etanol 70% pelepah dan batang pisang ambon terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25925 serta identifikasi golongan kimia senyawa aktifnya. Pelepah dan batang pisang ambon disari dengan pelarut etanol 70% menggunakan metode perkolasi, dilanjutkan dengan fraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksan. Fraksi *n*-heksan ekstrak etanol pelepah dan batang pisang ambon dibuat dengan konsentrasi 110%, 120%, 130%, 140%, 150% (pelepah) dan 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% (batang). Kontrol positif yang digunakan adalah Kloramfenikol. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar. Uji identifikasi kandungan kimia dengan uji pendahuluan. Data dari hasil identifikasi kandungan kimia dan uji aktivitas antibakteri dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksan ekstrak etanol pelepah dan batang pisang ambon memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25925 pada konsentrasi 110%, 120%, 130%, 140%, 150% (pelepah) dan 60%, 70%, 80%, 90%, 100% (batang) yang ditandai dengan terbentuknya zona jernih disekitar *paper disk*. Golongan senyawa aktif dalam fraksi *n*-heksan pelepah dan batang pisang ambon adalah alkaloid, flavonoid dan tanin.

**Kata Kunci:**Fraksin-heksan,identifikasisenyawa, pelepah dan batang pisang ambon (*Musa paradisiacavar Sapiantum*), *Staphylococcus aureus*.

## **ABSTRACT**

Midrib and stem of ambon banana's contain alkaloids, flavonoids, saponins and tannins which function as antibacterials. Fractionation with *n*-hexane solvent can attract these compounds in 70% ethanol extract which is thought to have antibacterial activity. Ethanol extract midrib and stem of ambon banana's has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*. This study aims to determine the antibacterial activity of *n*-hexane fraction of 70% ethanol extract midrib and stem of ambon banana's on bacteria *Staphylococcus aureus* ATCC 25925 and identification of the chemical group of the active compound. Midrib and stem of ambon banana's were extracted with 70% ethanol solvent using percolation method, followed by fractionation using *n*-hexane solvent. The *n*-hexane fraction of ethanol extract midrib and stem ambon banana's were made with a concentration of 110%, 120%, 130%, 140%, 150% (midrib) and 60%, 70%, 80%, 90% and 100% (stem). Positive control used is Chloramphenicol. Antibacterial activity testing was carried out by agar diffusion method. Identification test of chemical content by preliminary test. Data from the identification of chemical content and antibacterial activity test were analyzed descriptively. The results showed that the *n*-hexane fraction of ethanol extract midrib and stem ambon banana's had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 25925 at a concentration of 110%, 120%, 130%, 140%, 150% (midrib) and 60%, 70%, 80%, 90%, 100% (stem) which is indicated by the formation of clear zones around the *paper disk*. The active compounds in the *n*-hexane fraction of midrib and stem ambon banana's are alkaloids, flavonoids and tannins.

**Keywords:** *n*-hexane fraction, compound identification, midrib and stem of Ambon banana (*Musa paradisiaca* var *Sapientum*), *Staphylococcus aureus*.

