



**KAJIAN POTENSI VARIETAS EKSTRAK KULIT BUAH
PISANG (*Musa sp*) DENGAN BERBAGAI PELARUT SEBAGAI
ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

Oleh :

ANJELINA THEODORA DEODATHA

052191093

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2021**



**KAJIAN POTENSI VARIETAS EKSTRAK KULIT BUAH
PISANG (*Musa sp*) DENGAN BERBAGAI PELARUT SEBAGAI
ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

ANJELINA THEODORA DEODATHA

052191093

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN POTENSI VARIETAS EKSTRAK KULIT BUAH
PISANG (*Musa sp*) DENGAN BERBAGAI PELARUT SEBAGAI
ANTIBAKTERI TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

disusun oleh :

ANJELINA THEODORA DEODATHA

NIM. 052191093

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, Agustus 2021

Pembimbing



apt. Melati Apriliana Ramadhani, S.Farm.,M.Farm.
NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN POTENSI VARIETAS EKSTRAK KULIT BUAH
PISANG (*Musa sp*) DENGAN BERBAGAI PELARUT SEBAGAI
ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN**

Escherichia coli

disusun oleh :

ANJELINA THEODORA DEODATHA

NIM. 052191093

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 17 Agustus 2021

Tim penguji :

Ketua/Pembimbing Utama



Apt. Melati Apriliana Ramadhani, S.Farm.,M.Farm.
NIDN. 0624049001

Anggota/ Penguji 1



apt Anasthasia Pujiastuti, S.Farm.,M.Sc.
NIDN.0608048002

Anggota/ Penguji 2



apt. Fania Putri L., S.Farm.,M.Si.
NIDN.0627049102

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Richa Yulswantina, S.Farm.,M.Si
NIDN.0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan



Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Anjelina Theodora Deodatha

NIM : 052191093

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan Universitas Ngudi
Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul “KAJIAN POTENSI VARIETAS EKSTRAK KULIT BUAH PISANG (*Musa sp*) DENGAN BERBAGAI PELARUT SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing,

apt. Melati Apriliana Ramadhani, S.Farm.,M.Farm.
(NIDN. 0624049001)

Ungaran, Agustus 2021
Yang membuat pernyataan



Anjelina T. Deodatha
(052191093)

PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Anjelina Theodora Deodatha

NIM : 052191093

Program Studi : S1 Farmasi

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya dengan judul **“KAJIAN POTENSI VARIETAS EKSTRAK KULIT BUAH PISANG (*Musa sp*) DENGAN BERBAGAI PELARUT SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*”** untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 17 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Anjelina Theodora Deodatha

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Anjelina Theodora Deodatha
NIM : 052191093
Tempat, Tanggal Lahir : Waikabubak, 15 Agustus 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen
Alamat : Jalan Makam Pahlawan, RT 011/RW 006,
Kelurahan Pada Eweta, Kecamatan Kota
Waikabubak, Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur
Email : anjelinadeodatha15@gmail.com
Ayah : Alexzander M.K. Mesa
Ibu : Mathelda Kadobo
Riwayat Pendidikan :

1. TK PERTIWI WAIKABUBAK (Tahun 2000-2002)
2. SDM WAIKABUBAK II (Tahun 2002-2008)
3. SMP KATOLIK STELLA MARIS WAIKABUBAK (Tahun 2008-2011)
4. SMA NEGERI 1 WAIKABUBAK (Tahun 2011-2014)
5. UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA (Tahun 2014-2017)
6. MAHASISWA UNIVERSITAS NGUDI WALUYO (Tahun 2019-2021)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi
Skripsi, Agustus 2021
Anjelina Theodora Deodatha
052191093

Kajian Potensi Varietas Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa sp*) Dengan Berbagai Pelarut Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Eschericia coli*

ABSTRAK

Latar belakang : Kulit pisang seringkali dibuang dan hanya menjadi limbah. Apabila dimanfaatkan secara optimal dapat menjadi salah satu alternatif antibakteri. Kandungan metabolit sekunder tannin, fenol, flavonoid, saponin, triterpenoid, alkaloid, steroid yang terkandung pada kulit buah pisang (*Musa sp*) memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*.

Tujuan : Menganalisis pengaruh berbagai pelarut untuk ekstraksi kandungan metabolit sekunder, serta potensi antibakteri ekstrak kulit buah pisang (*Musa sp*).

Metode : Penelitian ini merupakan jenis penelitian non-eksperimental dengan metode literature *review* menggunakan 5 (lima) jurnal yang terdiri atas 1 (satu) jurnal internasional dan 4 (empat) jurnal nasional terakreditasi SCOPUS dan SINTA.

Hasil penelitian : Ekstrak kulit pisang mas, pisang kepok dan pisang kepok kuning mengandung metabolit sekunder yakni fenol, flavonoid, alkaloid, tannin, steroid dan triterpenoid yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. Metabolit sekunder tersebut diekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut aseton, etanol, metanol dan air, dimana masing-masing varietas dan pelarut memberikan daya hambat yang berbeda.

Kesimpulan : Ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan pelarut aseton 80% konsentrasi 0,06% mampu memberikan aktivitas daya hambat bakteri dengan kategori kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (19,57 mm) dan *Eschericia coli* (18,15 mm).

Kata Kunci : Kulit pisang, pelarut, metabolit sekunder, antibakteri

Ngudi Waluyo University
Study Program of S1 Farmasi, Faculty of Kesehatan
Final Project, August 2021
Anjelina Theodora Deodatha
052191093

Study of Potential Varieties of Banana Peel Extract (*Musa sp*) With Various Solvents As Antibacterial Against *Staphylococcus aureus* and *Eschericia coli*

ABSTRACT

Background :Banana peel waste is often just thrown away, even though if it is used optimally it can be an antibacterial alternative. The content of secondary metabolites of tannins, phenols, flavonoids, saponins, triterpenoids, alkaloids, steroids contained in banana peels (*Musa sp*) has antibacterial activity that can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and *Eschericia coli* bacteria.

Aim :Analyzing the effect of various solvents for the extraction of secondary metabolite content, as well as the antibacterial potential of banana peel extract (*Musa sp*).

Method :This research is a non-experimental type of research with a literature review method using 5 (five) journals consisting of 1 (one) international journal and 4 (four) national journals accredited by SCOPUS and SINTA.

Research result : Mas banana peel extract, kepok banana and yellow kepok banana contain secondary metabolites, namely phenols, flavonoids, alkaloids, tannins, steroids and triterpenoids which have antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Eschericia coli* bacteria. The secondary metabolites were extracted by maceration method using acetone, ethanol, methanol and water as solvents, where each variety and solvent provided different inhibitory power.

Conclusion : Kepok banana peel extract (*Musa paradisiaca* L.) with 80% acetone solvent concentration of 0.06% was able to provide bacterial inhibitory activity with a strong category against *Staphylococcus aureus* (19.57 mm) and *Eschericia coli* (18.15 mm) bacteria.

Keywords : Banana peel, solvent, secondary metabolites, antibacterial

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas anugerah dan perkenanan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Kajian Potensi Varietas Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa sp*) Dengan Berbagai Pelarut Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subiyantoro, M.Hum. selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran.
4. apt. Melati Aprilliana R., M.Farm. selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan serta memberikan, masukan, nasihat, motivasi dan dukungan kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
5. apt Anasthasia Pujiastuti, S.farm., M.Sc., selaku Tim Penguji 1 dan apt. Fania Puti Luhurningtyas, S.Farm.,M.Si., selaku Tim Penguji 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan masukan kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
6. Segenap dosen dan karyawan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran yang telah membekali dan mendukung penulis dengan berbagai pengetahuan, sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

7. Bapak dan mama terkasih, adik-adik terkasih (Erwin, Wati, Joy, Yus), serta semua keluarga terkasih yang selalu memberikan motivasi dan dukungan melalui doa, cinta maupun materi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Para sahabat dan saudara terkasih Feli, Vivi, Isna, Lesti, Mariana, Yati, Lidya, Ka Ela, Ina Motong, Ka Uka, Ayu Sonia, Ka Clarista, Ibu Wahyu yang senantiasa memberikan motivasi dan mendukung dengan doa dan penuh cinta.
9. Saudara-saudara terkasih PMK Katharos Solo dan UKM Katharos Youth Oikumene UNW, yang juga senantiasa mendoakan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Teman-teman rakyat timur UNW, teman-teman S1 farmasi transfer angkatan 2019, yang sudah berjuang bersama dan saling memberikan motivasi dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang sudah membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua dukungan dan kebaikan yang sudah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang dapat membangun kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap, kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan bagi penulis sendiri.

Ungaran, Agustus 2021

(Penulis)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Teoritis.....	5
B. Kerangka Teoritis	33
C. Kerangka Konsep.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Deskripsi Metode Penelitian.....	35
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	36
C. Isi Artikel	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Relevansi Metode	54

B. Relevansi Hasil	64
C. Pernyataan Hasil	77
D. Keterbatasan.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pisang Kepok.....	6
Gambar 2.2. Pisang Kayu (Khas Lombok)	7
Gambar 2.3. Pisang Mas	8
Gambar 2.4. Pisang Susu	9
Gambar 2.5. Pisang Pecah Seribu	10
Gambar 2.6. Pisang Agung Semeru (Pisang Tanduk).....	11
Gambar 2.7. Struktur Flavonoid	13
Gambar 2.8. Struktur Fenol.....	14
Gambar 2.9. Struktur Tanin	15
Gambar 2.10.Struktur Alkaloid.....	16
Gambar 2.11.Struktur Saponin.....	17
Gambar 2.12.Struktur Triterpenoid.....	18
Gambar 2.13.Struktur Steroid	19
Gambar 2. 14.Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	28
Gambar 2. 15.Bakteri <i>Escherichia coli</i>	29
Gambar 2.16. Kerangka Teori.....	33
Gambar 2.17. Kerangka Konsep	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penggolongan Zona Hambat (Saraswati,2015).....	31
Tabel 3.1	Informasi Jenis Artikel	37
Tabel 3.2.	Lanjutan Informasi Jenis Artikel	38
Tabel 4.1	Relevansi Metode	54
Tabel 4.2.	Lanjutan Relevansi Metode	55
Tabel 4.3.	Perbandingan Waktu Maserasi dan Pengadukan.....	56
Tabe 4.4.	Skrinning Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Pisang dengan Metode Kualitatif.....	64
Tabel 4.5.	Hasil Penentuan Total Fenol, Total Flavonoid dan Total Tanin dengan Metode Kuantitatif	66
Tabel 4.6.	Perbandingan Pelarut dan Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang sebagai Antibakteri.....	68
Tabel 4.7.	Lanjutan Perbandingan Pelarut dan Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang sebagai Antibakteri	69
Tabel 4.8.	Konsentrasi Hambat Minimum	75
Tabel 4.9.	Lanjutan Konsentrasi Hambat Minimum	76