



**KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL
SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK
DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*)
TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana farmasi

Oleh:

SITI NURHIDAYAH

NIM: 050218A220

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL
SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK
DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*)
TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN
*Staphylococcus aureus***

Disusun oleh:

SITI NURHIDAYAH
NIM. 050218A220

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk
diajukan

Ungaran, 24 Agustus 2020

Pembimbing Utama



apt. Melati Aprilliana R, S.Farm., M.Farm

NIDN. 0624049001

Pembimbing Pendamping



apt. Tri Minarsih, S.Farm, M.Si

NIDN. 00080975001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL
SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK
DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*)
TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN
*Staphylococcus aureus***

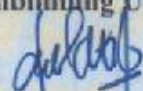
Disusun oleh :

SITI NURHIDAYAH
NIM. 050218A220

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo pada :

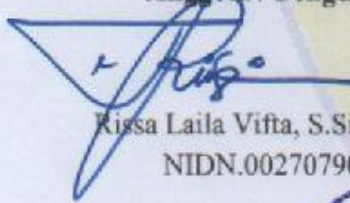
Hari : Senin
Tanggal : 24 Agustus 2020


Tim Penguji:
Ketua/Pembimbing Utama


apt. Melati Aprilliana R, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

Anggota / Penguji

Anggota /pembimbing pendamping


Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN.0027079001


apt. Tri Minarsih, S.Farm, M.Si
NIDN. 00080975001



Mengesahkan
Ketua Program Studi Farmasi


apt. Mica Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Sit Nurhidayah
NIM : 050218A220
Program Studi/Fakultas : Farmasi / Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul : **“KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN *Staphylococcus aureus*”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim 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 menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 24 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Siti Nurhidayah

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Nurhidayah

NIM : 050218A220

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat atau mempublikasikan skripsi saya berjudul **“KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN *Staphylococcus aureus*”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 24 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Siti Nurhidayah

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN *Staphylococcus aureus*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya pembimbing dan arahan dari pembimbing, penyusunan skripsi ini akan banyak menemui hambatan dan kesulitan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Heni Setyowati, S.SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. apt. RichaYuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

4. apt. Melati Aprilliana Ramadhani, S.Farm., M.Farm selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt. Tri Minarsih, S.Farm., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan motivasi, dukungan, nasihat, penjelasan, sara, dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Para dosen dan Staf Penajar di Universitas Ngudi Waluyo khususnya pada Program Studi Farmasi yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Ucapan terimakasih dan rasa syukur kepada Bapak Wiyono dan Ibu Siti Khosingah selaku orang yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun materiil, dan adik Faizatul Ulya yang turut serta memberikan doa dan semangat.
8. Terimakasih untuk teman-teman Farmasi Transfer Angkatan 2018 yang telah memberikan waktu, motivasi, semangat satu sama lain, serta canda dan tawa.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini serta untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan institusi kesehatan khususnya

Ungaran,.....2020

(Siti Nurhidayah)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi
Skripsi, Agustus 2020
Siti Nurhidayah
050218A220

KAJIAN KANDUNGAN FLAVONOID DAN FENOLIK TOTAL SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK DAGING DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN *Staphylococcus aureus*

ABSTRAK

Latar belakang: Buah nanas dan kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) kaya akan kandungan asam askorbat, vitamin A, bromelin, flavonoid, fenolik dan karotenoid. Senyawa flavonoid dan fenolik dipercaya memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini menentukan kadar tertinggi fenolik dan flavonoid pada ekstrak daging dan kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) serta uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acnes* dan *S. aureus*.

Metode: Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur dengan melihat data sekunder penentuan kadar flavonoid dan fenolik ekstrak daging dan kulit nanas dari berbagai pelarut menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Uji aktivitas ekstrak kulit nanas terhadap bakteri *P. acnes* dan daging nanas terhadap bakteri *S. aureus* pada konsentrasi 50 dan 100%.

Hasil: Kadar tertinggi ekstrak daging dan kulit nanas terdapat pada ekstrak kulit nanas. Kadar fenolik total ekstrak etil asetat kulit nanas adalah 78,4 mg GAE /g, sedangkan pada daging nanas adalah 49,3 mg GAE/g. Kadar flavonoid ekstrak etil asetat kulit nanas memiliki kadar yang lebih tinggi yaitu 91 mg QE/ g, sedangkan kadar flavonoid pada ekstrak etil asetat daging nanas adalah 50 mg QE/g. uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit nanas terhadap bakteri *P. acnes* dengan konsentrasi 100% berada pada kategori kuat dengan diameter zona hambat 10,17 mm, pada konsentrasi 50% berada pada kategori sedang dengan diameter zona hambat 5,17 mm. Uji aktivitas antibakteri daging nanas terhadap *S. aureus* pada konsentrasi 100% berada pada kategori sedang dengan diameter zona hambat 6,333 mm, pada konsentrasi 50 % berada pada katogori lemah dengan diameter zona hambat 4,667 mm.

Kesimpulan: Ekstrak kulit nanas memiliki kadar total flavonoid dan fenolik yang lebih tinggi dibandingkan pada ekstrak daging nanas. Ekstrak kulit nanas dan sari daging buah nanas memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: *Ananas comosus* (L.) Merr, flavonoid, fenolik, daging nanas, kulit nanas.

Ngudi Waluyo University
S1 Pharmacy Study Program
Final Assigment, August 2020
Siti Nurhidayah
050218A220

TOTAL FLAVONOID AND PHENOLIC CONTENT STUDY AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST ON MEAT EXTRACT AND PINEAPPLE SKIN (*Ananas comosus* L. Merr) AGAINST *Propionibacterium acnes* BACTERIA AND *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Background: Pineapple and pineapple skin (*Ananas comosus* (L.) Merr) is rich in ascorbic acid, vitamin A, bromelin, flavonoids, phenolic and carotenoids. Flavonoid and phenolic compounds are believed to have antibacterial activity. The purpose of this study determined the highest levels of phenolic and flavonoids in meat extract and pineapple skin (*Ananas comosus* (L.) Merr) as well as tests of antibacterial activity against the bacteria *P. acnes* and *S. aureus*..

Method: This research was conducted by literary study method by looking at secondary data determining the levels of flavonoids and phenolic extracts of meat and pineapple skin from various solvents using uv-vis spectrophotometry method. Test the activity of pineapple skin extract against *P. acnes* bacteria and pineapple meat against *S.aureus* bacteria at concentrations of 50 and 100%.

Results: The highest levels of meat extract and pineapple skin are found in pineapple skin extract. The total phenolic content of pineapple skin ethyl acetate extract is 78.4 mg GAE /g, while in pineapple meat is 49.3 mg GAE/g. The flavonoid level of pineapple skin ethyl acetate extract has a higher rate of 91 mg QE/g, while flavonoid levels in pineapple meat ethyl acetate extract are 50 mg QE/g,. test the antibacterial activity of pineapple skin extract against *P. acnes* bacteria with a concentration of 100% is in a strong category with a blockable zone diameter of 10.17 mm, at a concentration of 50% is in the moderate category with a blockable zone diameter of 5.17 mm. Test the antibacterial activity of pineapple meat against *S. aureus* at a concentration of 100% is in the medium category with a resistance zone diameter of 6,333 mm, at a concentration of 50 % is in a weak cathgori with a resistance zone diameter of 4,667 mm.

Conclusion: Pineapple skin extract has higher levels of total flavonoids and phenolic than pineapple meat extract. Pineapple skin extract and pineapple cider have antibacterial activity against the bacteria *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus aureus*.

Keywords: *Ananas comosus* (L.) Merr, flavonoids, phenolic, pineapple meat, pineapple skin.

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN KESEDIAAAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teoritis	7
1. Buah Nanas	7
a. Klasifikasi Buah Nanas	7
b. Mofologi Buah Nanas	8
c. Kandungan Buah Nanas	8
2. Senyawa Metabolit Sekunder.....	9
a. Flavonoid.....	9
b. Fenolik	12
3. Ekstraksi.....	14
a. Pengertian Ekstraksi	14
b. Metode	15
c. Pelarut	16
4. Spektrofotometri Uv-Vis.....	18
5. Komponen Spektrofotometri.....	20
6. Jerawat.....	23
7. Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	25
8. Komponen Spektrofotometri.....	20
B. Kerangka Teori.....	25
C. Kerangka Konsep.....	25

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Deskripsi Metode Penelitian	53
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	53
C. Isi Artikel	53
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Relevansi metode	67
B. Relevansi hasil.....	71
C. Pernyataan hasil.....	77
D. Keterbatasan	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Kerangka teori	32
Bagan 2.2	Kerangka konsep	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3	Buah Nanas (<i>Ananas Comosus L. Merr</i>)	7
Gambar 2.4	Struktur Umum Flavonoid.....	10
Gambar 2.5	Struktur Fenolik.....	12
Gambar 2.6	Skema Instrument Uv-Vis	19
Gambar 2.5	Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	25
Gambar 2.6	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Metode ekstraksi.....	68
Tabel 4.2	Relevansi hasil kadar flavonoid dan fenolik	19
Tabel 4.3	Hasil uji aktivitas antibakteri.....	58