



**KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)
TERHADAP *Propionibacterium acnes***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

GHINA ATIKA FADIYAH

051191052

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita
moschata*) TERHADAP *Propionibacterium acnes***

Disusun oleh :

GHINA ATIKA FADIYAH

051191052

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

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

Ungaran, 16 Januari 2023

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M. Sc
NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

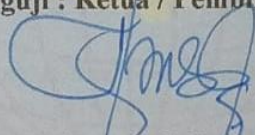
Disusun oleh :

GHINA ATIKA FADIYAH
051191052

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

Hari : Jum'at
Tanggal : 20 Januari 2023

Tim penguji : Ketua / Pembimbing



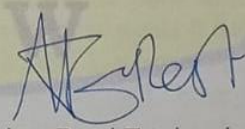
apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M. Sc
NIDN. 0629107703

Anggota / Penguji 1



apt. Abdul Romi, M. Farm
NIDN. 0609059201

Anggota / Penguji 2



apt. Agitya Resti Erwiyani, S. Farm., M. Sc
NIDN. 0610088703

Ketua Program Studi



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



Dean Fakultas

Dep Susilo, S. Kep., Ns., M. Kep
NIDN. 0627097501

RIWAYAT HIDUP



Nama : Ghina Atika Fadiyah

NIM : 051191052

Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 27 Oktober 2001

Alamat : Desa Cigedog, Kec. Kersana, Kab. Brebes

Riwayat Pendidikan :

1. SD IT Nurul Hidayah Kersana 2013
2. MTs Subulul Ikhsan Kersana 2016
3. SMK Mitra Karya Mandiri Ketanggungan 2019
4. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2019- sekarang

PERNYATAAN ORSINILITAS

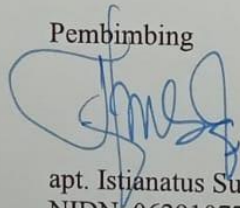
Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Ghina Atika Fadiyah
NIM : 051191052
Program Studi/ Fakultas : Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul **“KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*”** 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 kebenaran 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.

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M. Sc
NIDN. 0629107703

Ungaran, 16 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



(Ghina Atika Fadiyah)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ghina Atika Fadiyah

NIM : 051191052

Mahasiswa : Program Studi Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “**KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP *Propionibacterium acnes***” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 16 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Ghina Atika Fadiyah

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 16 Januari 2023
Ghina Atika Fadiyah
051191052

KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

ABSTRAK

Latar belakang : Minyak biji labu kuning merupakan salah satu bahan alam yang diketahui memiliki potensi antioksidan yang kuat dan memiliki sifat antiinflamasi dan antibakteri, sehingga dapat dimanfaatkan dalam formulasi kosmetika. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis karakteristik minyak biji labu kuning dan mengevaluasi aktivitas antibakteri minyak biji labu kuning terhadap *Propionibacterium acnes*.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menghasilkan minyak dari biji labu kuning menggunakan metode soxhletasi kemudian dilakukan evaluasi karakteristiknya secara organoleptis, pH, bilangan yodium, bilangan asam, skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri terhadap penghambatan bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan metode difusi cakram. Kandungan senyawa metabolit yang terdapat di dalam minyak hasil soxhletasi, diidentifikasi secara kualitatif. Hasil evaluasi dipaparkan secara deskriptif.

Hasil : Minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki nilai rendemen optimal sebesar 11,23% dengan karakteristik organoleptis cairan agak kental, berwarna kuning keruh dan beraroma khas biji labu kuning, memiliki pH 5, bilangan yodium dengan rata-rata $14,63 \pm 0,77$ g iod/ 100 g, bilangan asam dengan rata-rata 6 ± 0 mg NaOH/ g. Pada skrining fitokimia minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Minyak biji labu kuning hasil soxhletasi memiliki daya hambat pada aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan diameter rata-rata $0,6 \pm 0,05$ mm.

Kesimpulan : Karakteristik pada minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki uji organoleptis yang memenuhi standar, pH, bilangan yodium dan bilangan asam yang belum memenuhi standar, serta memiliki aktivitas antibakteri yang kategori lemah (≤ 5 mm) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci : Minyak biji labu kuning, soxhletasi, karakteristik, antibakteri

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project
Ghina Atika Fadiyah
051191052

CHARACTERISTICS AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF YELLOW PUMPKIN SEED OIL (*Cucurbita moschata*) AGAINST *Propionibacterium acnes*

ABSTRAC

Background : Pumpkin seed oil is a natural ingredient that is known to have strong antioxidant potential and has anti-inflammatory and antibacterial properties, so it can be used in cosmetic formulations. The purpose of this study was to analyze the characteristics of pumpkin seed oil and evaluate the antibacterial activity of pumpkin seed oil against *Propionibacterium acnes*.

Methods : This research was an experimental study which produced oil from pumpkin seeds using the soxhletation method and then evaluated its organoleptic characteristics, pH, iodine number, acid number, phytochemical screening and antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* inhibition using the disc diffusion method. The content of metabolites contained in the soxhletated oil was identified qualitatively. The results of the evaluation are presented descriptively.

Results : Pumpkin seed oil (*Cucurbita moschata*) has an optimal yield value of 11.23% with organoleptic characteristics of a slightly viscous liquid, cloudy yellow in color and has a distinctive pumpkin seed aroma, has a pH of 5, iodine number with an average of 14.63 ± 0.77 g iodine/ 100 g, acid number with an average of 6 ± 0 mg NaOH/ g. In the phytochemical screening, pumpkin seed oil (*Cucurbita moschata*) contains flavonoids and saponins. Soxhletated pumpkin seed oil had antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* with an average diameter of 0.6 ± 0.05 mm.

Conclusion : Characteristics of pumpkin seed oil (*Cucurbita moschata*) have organoleptic tests that meet standards, pH, iodine number and acid value do not meet standards, and have antibacterial activity in the weak category (≤ 5 mm) against *Propionibacterium acnes* bacteria.

Keywords : Pumpkin seed oil, soxhletation, characteristics, antibacterial

PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian dengan judul “KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*”. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Ilmu Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Penulisan proposal ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Eko Susilo, S. Kep., Ns., M. Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu dalam membimbing selama kuliah di Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M. Sc., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
5. Bapak ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bekal ilmu dan wawasan kepada kami selama ini
6. Kedua orangtua, bapak alm. Nuridin yang telah wafat ketika mendekati ujian saya, sehingga saya harus tetap semangat untuk menyelesaikan kuliah saya dengan penuh rasa bahagia, syukur dan selalu berdoa kepada Allah SWT dan tidak lupa juga untuk ibu saya Cici Mulyanti yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang, memberikan semangat untuk menghadapi lika-liku perkuliahan serta doa yang tulus dan tiada hentinya. Semoga segala usaha dan hasil yang dicapai penulis menjadi suatu kebanggaan tersendiri bagi kedua

orangtua penulis, Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat dan Kesehatan agar kelak bisa mendampingi penulis di masa depan dan hingga sukses nanti. Aamiin.

7. Teman-teman terdekat penulis, Amelia Permata Sari, Erviana Mei Fatikasari yang telah menjadi pendengar setia untuk segala keluh kesah yang tercurahkan, dan senantiasa mengingatkan untuk selalu bersyukur, hingga segala dukungan serta motivasi untuk selalu berjuang beriringan.
8. Teman-teman Farmasi Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2019 atas kebersamaan kita selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas kebersamaan, doa, bantuan, kritik dan saran, semoga tetap terjalin tali persaudaraan ini Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih jauh dari sempurna. untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan proposal ini. semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Ungaran, 16 Januari 2023



Ghina Atika Fadiyah

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
PERNYATAAN ORSINILITAS.....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	5
C. Tujuan penelitian.....	5
1. Tujuan umum.....	5
2. Tujuan khusus.....	6
D. Manfaat penelitian.....	6
1. Bagi institusi.....	6
2. Bagi masyarakat.....	6
3. Bagi peneliti.....	6
4. Bagi peneliti selanjutnya.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teoritis.....	8
1. Biji labu kuning.....	8
a. Karakteristik biji labu kuning.....	8
b. Klasifikasi biji labu kuning.....	9
2. Metode pembuatan minyak.....	11
a. Metode soxhletasi.....	11
b. Metode <i>cold pressed</i> (pengepresan dingin).....	12
c. Metode <i>supercritical fluid extraction employing liquid CO₂</i>	12
d. Metode <i>ultrasonik-assisted extraction</i>	13
3. Karakteristik pengujian minyak biji labu kuning.....	15
a. Organoleptis.....	15
b. pH.....	15
c. Bobot jenis.....	16
d. Skrining fitokimia.....	16
e. Bilangan yodium.....	21
f. Bilangan asam.....	22
g. Bilangan penyabunan.....	23
h. Bilangan peoksida.....	24

i. Kadar air.....	25
4. Pengujian aktivitas antibakteri	26
a. Metode difusi sumuran.....	26
b. Metode difusi cakram.....	27
c. Metode difusi agar.....	28
d. Metode gradien antimikroba (<i>Etest</i>).....	28
e. Kategori penghambatan antibakteri	29
5. <i>Propionibacterium acnes</i>	29
6. Antibiotik untuk acnes	32
a. Klindamisin	32
b. Doksisisiklin	33
B. Kerangka Teoritis.....	34
C. Kerangka Konsep	35
D. Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain penelitian	36
B. Lokasi penelitian	36
C. Subjek penelitian	36
D. Variabel Penelitian	37
1. Variabel bebas	37
2. Variabel terikat.....	37
3. Variabel terkontrol	37
E. Alat dan bahan.....	37
F. Prosedur penelitian.....	38
1. Determinasi tanaman	38
2. Proses pembuatan minyak.....	39
a. Persiapan bahan	39
b. Pembuatan ekstrak minyak biji labu kuning	39
3. Uji bebas pelarut n-heksan	40
4. Uji karakteristik minyak biji labu kuning	40
a. Uji organoleptis	40
b. Uji pH.....	40
c. Bilangan yodium	41
d. Bilangan asam	42
e. Skrining fitokimia	42
5. Uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	43
a. Sterilisasi alat dan bahan.....	43
b. Pembuatan media	43
c. Pemiakan bakteri	44
d. Pembuatan suspensi bakteri uji	44
e. Pembuatan kontrol positif dan negatif	45
f. Uji aktivitas antibakteri	45
g. Pengukuran diameter zona hambat	46
G. Analisa data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	

A. Determinasi tanaman.....	47
B. Pembuatan dan hasil minyak biji labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>).....	47
C. Uji bebas pelarut N-Heksan	50
D. Uji karakteristik minyak biji labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i>).....	51
1. Uji organoleptik.....	51
2. Uji pH.....	52
3. Bilangan yodium	53
4. Bilangan asam	56
5. Skrining fitokimia	57
E. Uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	60
F. Keterbatasan penelitian	65
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran	66
Daftar Pustaka	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori zona hambat	29
Tabel 4.1	Hasil ekstraksi minyak biji labu kuning.....	50
Tabel 4.2	Hasil uji bebas pelarut n-heksan minyak biji labu kuning.	51
Tabel 4.3	Hasil uji pH minyak biji labu kuning	52
Tabel 4.4	Hasil bilangan yodium minyak biji labu kuning	54
Tabel 4.5	Hasil bilangan asam minyak biji labu kuning	56
Tabel 4.6	Hasil skrining fitokimia minyak biji labu kuning	58
Tabel 4.7	Hasil uji aktivitas antibakteri	62
Tabel 4.8	Kategori zona hambat.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biji labu kuning (<i>Cucurbita moshata</i>)	9
Gambar 2.2 Struktur flavonoid	17
Gambar 2.3 Struktur tanin.....	18
Gambar 2.4 Struktur saponin	20
Gambar 2.5 Antibakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	31
Gambar 2.6 Kerangka teori	34
Gambar 2.7 Kerangka konsep	35
Gambar 4.1 Hasil ekstraksi soxhletasi minyak biji labu kuning.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi tanaman	75
Lampiran 2. Ethical clearance.....	78
Lampiran 3. Logbook harian	79
Lampiran 4. Pembuatan simplisia.....	81
Lampiran 5. Proses pembuatan minyak	82
Lampiran 6. Uji bebas pelarut n-heksan	83
Lampiran 7. Uji karakteristik	84
Lampiran 8. Skrining fitokimia.....	88
Lampiran 9. Uji aktivitas antibakteri	89
Lampiran 10. Perhitungan rendemen	92
Lampiran 11. Perhitungan bahan bilangan yodium	93
Lampiran 12. Perhitungan bahan bilangan asam	97
Lampiran 13. Perhitungan diameter zona hambat	100
Lampiran 14. Bukti konsul bimbingan skripsi.....	103
Lampiran 15. Bukti bebaas plagiasi	107