



**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper
betle L*) SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE**

SKRIPSI

**Oleh
GHAZWUL FIKRI
NIM. 050115A035**

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

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
GHAZWUL FIKRI
050115A035**

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle L*)
SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE**
(viii + 83 halaman + 26 tabel + 6 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang: Tanaman sirih hijau (*Piper betle L.*) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk pengobatan. Daun sirih mempunyai berbagai macam manfaat diantaranya yaitu sebagai antiseptik pembuatan gel ekstrak daun sirih hijau dapat digunakan sebagai penghambat jerawat akibat infeksi bakteri *Propionibacterium acne*.

Tujuan: Untuk mengetahui efektivitas sediaan gel ekstrak daun sirih (*Piper betle L*) sebagai alternatif penghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne*

Metode: Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental laboratorium. Daun sirih hijau (*Piper betle L*) di ekstraksi dengan metode maserasi yaitu menggunakan pelarut etanol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah difusi cakram.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian, kontrol positif memiliki zona hambat yang paling tinggi pada bakteri *Propionibacterium acne* yaitu sebesar $22,5 \pm 0,62$ mm dan pada konsentrasi 3% didapatkan hasil $22,41 \pm 6,38$ mm, konsentrasi 2% didapatkan hasil $17,67 \pm 1,84$ mm, dan pada konsentrasi 1% didapatkan hasil $10,33 \pm 1,88$ mm. Perlakuan uji dengan gel ekstrak Daun sirih pada konsentrasi 1%, 2% dan 3% didapatkan hasil yang berbeda pada penghambatan bakteri *Propionibacterium acne*. Sedangkan pada uji pemeriksaan homogenitas sediaan gel yang didapat dengan uji pH kisaran 7-8, uji daya sebar 5-5,6, uji daya lekat 1-5 detik. Dari hasil uji LSD dapat diketahui bahwa konsentrasi yang memiliki zona hambat setara dengan kontrol positif yaitu 3% dengan nilai sig $>0,05$ (Tidak berbeda bermakna).

Kesimpulan: Sediaan gel ekstrak daun sirih (*Piper betle L*) memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* pada konsentrasi 3%. Ekstrak daun sirih memiliki sifat fisik gel yang baik kecuali pada uji pH dengan nilai pH yang melebihi standar 7,4-8,5.

Kata kunci: Ekstrak daun sirih (*Piper betle L*), sediaan gel, antiacne

Kepustakaan: 78 (1980-2017)

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
S1 PHARMACY STUDY PROGRAM
GHAZWUL FIKRI
050115A035**

TEST ACTIVITIES OF SIRIH LEAF EXTRACT GEL (*Piper betle L*) AS ANTIACNE COSMETIC CANDIDATE

(viii + 83 pages + 26 tables + 6 attachments)

ABSTRACT

Background: Green betel plant (*Piper betle L*) is one type of plant that is widely used for treatment. Betel leaf has a variety of benefits including being an antiseptic for hands which can kill bacteria and viruses. Acne or acne vulgaris, commonly called acne, is a chronic obstructive and inflammatory skin disease in pilosebacea that often occurs during adolescence due to hormonal changes that stimulate oil glands in the skin. Gel is a semi-solid preparation consisting of a suspension of small inorganic particles or large organic molecules penetrated by a liquid.

Objective: To examine the effectiveness of betel leaf extract gel (*Piper betle L*) as an alternative to inhibit the growth of *Propionibacterium acne*.

Method: The research method used was an experimental laboratory. Green betel leaf (*Piper betle L*) was extracted by maceration method using ethanol as a solvent. The method used in this study is disk diffusion.

Results: Based on the results of the study, positive control had the highest inhibitory zone in the bacteria *Propionibacterium acne* that was 22.5 ± 0.62 mm and at a concentration of 3% the results obtained were $22,41 \pm 6.38$ mm, a concentration of 2% obtained a result of $17,67 \pm 1.84$ mm, and at a concentration of 1% the results obtained $10,33 \pm 1.88$ mm. Test treatments with betel leaf extract gel at concentrations of 1%, 2% and 3% obtained different results on inhibition of *Propionibacterium acne* bacteria. The homogeneity test examination of gel preparations obtained a pH range of 7-8, the spread power test was 5-5,6, pidhesion test was 1-5 seconds. From the LSD test results, it can be seen that the concentration which has an inhibitory zone is equivalent to a positive control that is 3% with a sig value > 0.05 (not significantly different).

Conclusion: The betel leaf extract (*Piper betle L*) preparation gel has activity. In the growth of *Propionibacterium acne* bacteria at a concentration of 3%. Betel leaf extract possesses good physical gel properties except in the pH test with a pH value that exceeds the 7.4-8.5 standard.

Keywords: Betel leaf extract (*Piper betle L*), gel preparations, antiacne

Literatures: 78 (1980-2017)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE

Disusun Oleh :

GHAZWUL FIKRI

NIM : 050115A035

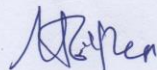
PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah di periksa dan disetujui oleh Pembimbing dan telah
Diperkenankan untuk diujikan


Ungaran, November 2019

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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



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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE

Disusun Oleh :
GHAZWUL FIKRI
NIM : 050115A035

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

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


Hari : Senin
Tanggal : 4 November 2019

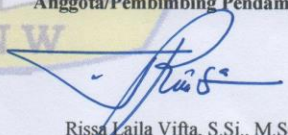
Tim Penguji:
Ketua/Pembimbing Utama


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


Anggota/Penguji

Anggota/Pembimbing Pendamping


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


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

Ketua Program Studi Farmasi


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



HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : GHAZWUL FIKRI

Nim : 050115A035

Mahasiswa : Program Studi Farmasi S1 Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HUJAU (*Piperbelle L*) SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE** “ untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Januari 2020
Yang membuat pernyataan,



(Ghazwul Fikri)

PERYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : GHAZWUL FIKRI

Nim : 050115A035

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul “ **UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piperbette L*) SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE** ” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.

1. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
2. 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.
3. 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 sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Januari 2020
Yang membuat pernyataan,



(Ghazwul Fikri)

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra'du: 11)

“Dan bersabarlah dalam menunggu ketetapan Tuhanmu, maka sesungguhnya kamu berada dalam penglihatan kami, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu ketika kamu bangun dan berdiri”

(QS. Ath-Thuur: 48)

“Orang yang beriman kepada Allah akan selalu berusaha mencari ilmu dan mengembangkannya dan kemudian mempergunakannya untuk mencari kebaikan dan manfaat bagi dirinya, keluarga dan masyarakat”

(QS. Al-Isra': 85)

“Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat”

(QS. Al-Mujadilah: 11)

Ku persembahkan kepada:

Bapak dan Ibu tercinta, untuk doa dan kasih sayangnya.

Adekku tercinta dan Keluargaku kelak sebagai ungkapan kasih sayangnya.

Teman-teman seperjuanganku.

Dan ALMAMATERKU.

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul “UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle L*) SEBAGAI KANDIDAT KOSMETIK ANTIACNE”. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm), Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan pengarah dari pembimbing, penyusun proposal 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.
2. Heni Setyowati, S.SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Richa Yuswantina, S.Farm., Apt., M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Agitya Resti E, S.Farm., M.Sc, Apt. selaku pembimbing I yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berguna hingga terselesainya skripsi ini.
5. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
6. Ucapan terimakasih yang tiada tara kepada Bapak Ahmad Karim, Ibu Rusda, yang telah menjadi orang tua terhebat, dan buat keluarga besar Aljaro Abah Umar Ibrahim, Almh. Ibu Fatmawati, Paman Abu bakar, Bibi Maya Wulan, Rosnaini, yang selalu memberikan nasehat, cinta, perhatian, dan kasih sayang, semangat dan do'a yang luar biasa yang tentu takkan bisa penulis balas. Terima kasih sebesar-besarnya, semoga Allah SWT selalu memberikan

rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis di masa depan.
Amin

7. Dan untuk adekku (Wahyu Rosalina, Nabila Rohidatul Aisyah, Aulia Inara) dan yang ada dihati Hasna Mawar Halimah terimakasih sudah selalu memberikan semangat dan doa selalu memberikan sinyal kekuatan saat mengerjakan skripsi ini. Untuk Teman-teman Budi hartadi, Ahmad zaini, Lukman Rudiyansah, Wahyu Adi Putro, Kurnia Eka Rahayu, Yosefina, Nila, Puput, Erik Rahman, Firman, mas fadhil, mas fajar, Selamat Riadi, Mas Tri, Burjo peneylambat hidup siap antar makanan sudah siap melayani dan trimakasih atas dukungan dan motivasinya.
8. Untuk Keluarga Besar semuanya yang tidak bisa disebutkan satu-satu intinya terimakasih selalu memberi semangat, dan dukungan yang tiada henti dan terimakasih banyak untuk motivasinya.
9. Teman seperjuangan Firman, zaini, wahyu, lukman, eka, nila, yosefina, puput, budi, erik, selamat, yang sudah jadi teman seperjuangan. Terimakasih sudah menjadi teman terbaik, selalu membantu, dan memotivasi.
10. Teman-teman angkatan 2015 yang telah berbagi keceriaan, semangat, motivasi, cerita cinta, berjuang bersama-sama dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih kekompakannya selama ini.
11. Semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas kebersamaan, do'a bantuan, kritik dan saran semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tak pernah putus. Dalam penyusunan skripsi, penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Ungaran, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERYATAAN ORISINALITAS	vi
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB IPENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB IITINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori.....	7
1. Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L).....	7
2. <i>Propionibacterium acne</i>	10
3. Maserasi	11
4. Ekstraksi tanaman	11
5. Senyawa bioaktif.....	13
6. Gel.....	15
7. Monografi bahan gel	17
8. Stabilitas fisik.....	22

9. Uraian jerawat	25
10. Metode identifikasi bakteri <i>Propionibacterium acne</i>	30
11. Antibakteri.....	31
12. Kontrol Positif.....	34
13. Difusi Cakram	34
14. <i>Propionibacterium acne</i>	35
B. Kerangka teori.....	37
C. Kerangka konsep.....	38
D. Hipotesis.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Desain Penelitian.....	39
B. Waktu dan Tempat Penelitian	39
C. Variabel Penelitian	39
D. Prosedur Pembuatan.....	40
E. Analisa Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	52
A. Determinasi Tanaman	52
B. Pembuatan ekstrak daun sirih hijau(<i>Piper betle L</i>).....	53
C. Uji Bebas Etanol	53
D. Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	53
E. Evaluasi sediaan gel ekstrak daun sirih hijau(<i>Piper betle L</i>).....	54
F. Identifikasi Bakteri <i>Propionibacterium acne</i>	58
G. Uji Aktivitas Antibakteri.....	60
H. Analisis data	60
BAB V PEMBAHASAN	63
A. Detereminasi Tanaman.....	63
B. Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle L</i>).....	63
C. Uji Bebas Etanol	64
D. Penafisan Fitokimia.....	65
E. Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Sirih Hijau	66
F. Identifikasi Bakteri.....	71

G. Uji Aktivitas Antibakteri.....	72
BAB VI PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Formula sediaan gel ekstrak daun sirih (<i>Piper betle</i> L).....	43
Tabel 4.1	Hasil Uji Bebas Etanol.....	53
Tabel 4.2	Hasil Sekrining Fitokimia	53
Tabel 4.3	Uji Organoleptis.....	54
Tabel 4.4	Pengujian Homgenitas	54
Tabel 4.5	Uji pH.....	54
Tabel 4.6	Uji T-TEST pH	55
Tabel 4.7	Uji Daya Sebar	55
Tabel 4.8	T-TEST Uji daya sebar	55
Tabel 4.9	Uji Viskositas	56
Tabel 4.10	T-TEST Uji viskositas.....	56
Tabel 4.11	Uji Daya Lekat	57
Tabel 4.12	T-TEST Uji Daya Lekat.....	57
Tabel 4.13	Uji Sineresis	57
Tabel 4.14	T-TEST Uji Sineresis.....	58
Tabel 4.10	Identifikasi bakteri <i>propionibacterium acne</i>	59
Tabel 4.11	Diameter Zona Hambat Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acne</i>	60
Tabel 4.12	Uji Normalitas.....	60
Tabel 4.13	Uji Homogenitas	61
Tabel 4.14	Uji Anova	61
Tabel 4.15	Uji LSD	61
Tabel 4.16	Uji LSD	61
Tabel 4.17	Uji LSD	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Daun sirih (<i>Piper betle</i> L).....	7
Gambar 2.1	Kerangka Teori.....	37
Gambar 2.2	Kerangka konsep	38
Gambar 3.1	Skema kerja penelitian	50
Gambar 4.1	<i>Propionibacterium acne</i> dalam mikroskop	58
Gambar 5.1	Identifikasi Senyawa Flavonoid	66
Gambar 5.2	Hasil Pengujian pH.....	68
Gambar 5.3	Hasil Uji Daya Sebar	69
Gambar 5.4	Hasil Uji Daya Lekat	70