



**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR  
EKSTRAK TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP  
*Propionibacterium acnes***

**SKRIPSI**

**Disusun oleh :**

**Niken Indriyani**

**050116A067**

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

**2020**

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Farmasi  
Skripsi, Februari 2020  
Niken Indriyani  
050116A067

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR  
EKSTRAK ETANOL BIJI PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP  
*Propionibacterium acnes*  
(xvi+ 74 halaman + 11 gambar + 5 bagan + 16 tabel+ 9 lampiran)**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Biji Pinang (*Areca catechu L*) mengandung senyawa kimia flavonoid yang dipercaya memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Peningkatan aktivitas Biji Pinang (*Areca catechu L*) sebagai antibakteri dapat dibuat formulasi dalam bentuk sediaan sabun cair. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak biji pinang (*Areca catechu L*).

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan metode sumuran terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan 5 kelompok perlakuan. Kontrol positif Sabun Pompia Sereh, kontrol negatif basis sabun cair, formula 1 konsentrasi 1,5%, formula 2 konsentrasi 3%, formula 3 konsentrasi 4,5%. Ditunjukkan dengan adanya zona hambat disekitar sumuran. Pada uji stabilitas *Antibacterial liquid soap* dilihat dari uji organoleptis dan homogenitas, uji pH, uji daya busa dan uji viskositas.

**Hasil:** Pada uji organoleptis dan homogenitas, pH, daya busa dan viskositas selama 28 hari menunjukkan bahwa *Antibacterial liquid soap* stabil. Aktivitas antibakteri ekstrak biji pinang dalam formulasi sabun cair *Propionibacterium acnes* digolongkan tidak terdapat aktivitas antibakteri pada kontrol negatif, aktivitas antibakteri kuat pada konsentrasi 1,5%, 3%, 4,5% dan pada kontrol positif dilihat dari diameter zona hambat berturut-turut sebesar 14,15 mm, 16,91 mm, 19,99 mm dan 19,28 mm yang masuk kedalam kategori kuat.

**Kesimpulan:** *Antibacterial liquid soap* ekstrak biji pinang (*Areca catechu L*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan stabilitas fisik yang baik.

**Kata kunci** : *Areca catechu L*, *antibacterial liquid soap*, *Propionibacterium acnes*.

Ngudi Waluyo University  
S1 Pharmacy Study Program  
Final Assignment, February 2020  
Niken Indriyani  
050116A067

**THE FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF ANTIBACTERIAL LIQUID SOAP MADE FROM PURIFIED EXTRACT OR ARECA (*Areca catechu L*) SEEDS ON *Propionibacterium acnes***  
**(xvi + 74 pages + 11 images + 5 Chart + 16 tables + 9 attachments)**

**ABSTRACT**

**Background:** Areca (*Areca catechu L*) seeds contain flavonoid chemical compounds which are believed to have antibacterial activity. Increasing the activity of *Areca Catechu L* as an antibacterial can be made in the form of liquid soap preparations. The general objective of this study was to analyze the antibacterial activity of Areca (*Areca catechu L*) liquid soap.

**Method:** The type of research used an experimental study with a welling method to ward *Propionibacterium acnes* bacteria using 5 treatment groups: positive control of Pompia Lemongrass Soap, negative control of liquid soap base, formula 1 concentration 1.5%, formula 2 concentration 3%, formula 3 concentration 4.5% shown by the inhibition zone around the well. The Antibacterial liquid soap stability test was seen from the organoleptic and homogeneity test, pH test, foam power test and viscosity test.

**Results:** In the organoleptic and homogeneity test, pH, foam strength and viscosity for 28 days showed that Antibacterial liquid soap was stable. The antibacterial activity of Areca seeds extract in liquid soap formulation *Propionibacterium acnes* was classified as not having antibacterial activity in negative controls, strong antibacterial activity at concentrations of 1.5%, 3%, 4.5% and in positive control seen from the diameter of inhibitory zones respectively 14.15 mm, 16.91 mm, 19.99 mm and 19.28 mm included in the strong category.

**Conclusion:** Antibacterial liquid soap of Areca seeds extract (*Areca catechu L*) has antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* and good physical stability.

Keywords: *Areca catechu L*, antibacterial, liquid soap formulation, *Propionibacterium acnes*.

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR  
EKSTRAK TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP  
*Propionibacterium acnes***

**Disusun Oleh :**

**Niken Indriyani**

**050116A067**

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

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan  
Untuk diujikan.

Ungaran, Februari 2020

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

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

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

### FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR EKSTRAK TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Disusun Oleh :

Niken Indriyani

050116A067

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

Hari : Senin

Tanggal : 10 Februari 2020

Tim Penguji:

Ketua/Pembimbing Utama

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

Anggota / Penguji

Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes  
NIDN. 06100066102

Anggota /Pembimbing Pendamping

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

Mengesahkan

Ketua Program Studi Farmasi



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

## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Nama : Niken Indriyani

Tempat Tanggal Lahir : Pati, 22 April 1998

Alamat : Ds. Durensawit 05/04, Kec. Kayen, Kab. Pati

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Durensawit 02 lulus 2010
2. SMPN 01 Kayen lulus 2013
3. SMA PGRI 02 Kayen lulus 2016
4. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2016 – sekarang

## **PERYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Niken Indriyani

Nim : 050116A067

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR EKSTRAK TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*”** 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 susuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2020

Yang membuat pernyataan,



(Niken Indriyani)

## SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Niken Indriyani

NIM : 050116A067

Mahasiswa : Program Studi Farmasi

Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "**Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Terpurifikasi Biji Pinang (*Areca catechu L*) Terhadap *Propionibacterium acnes***" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Februari 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Niken Indriyani

Mengetahui,

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

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

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN CAIR EKSTRAK TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP *Propionibacterium acnes***”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari banyak pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof, Dr. Subiyantoro,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. Richa Yuswantina,S.Farm.,M.Si.,Apt selaku ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Agitya Resti Erwiyan., S. Farm., M. Sc., Apt selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik, dan saran pada penulis dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
5. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan dorongan, nasehat, petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama penulisan skripsi berlangsung.
6. Para dosen dan Staf Pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Ucapan terimakasih tiada tara kepada Bapak Ibu stercinta, Bapak Sugiyanto dan Ibu Kartimah yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, perhatian dan kasih sayang serta do'a yang begitu tulus yang tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT

memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.

8. Terimakasih kepada Kakak saya Totok Setyawan,ANT-III yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis.
9. Teruntuk teman terbaikku Sri Rahmawati Hidayati dan Anita Widya Astuti yang selalu mendengar suka duka, selalu memberikan dorongan semangat, dan dukungan yang tiada henti terimakasih banyak.
10. Teman-teman lainnya, Mbk Wahyu, Mbk Puji, Ermala, Alvian, Eliya, dan Fitri terimakasih sudah menjadi teman untuk bercerita suka duka, membantu dan memberi semangat.
11. Teman-teman Farmasi Reguler Angkatan 2016 yang selalu memberikan motivasi dukungan, semangat, canda dan tawa.
12. Terimakasih kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satun per satu, 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 penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan tulus mengharapkan saran dan kritik dari pembaca sehingga dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembacanya pada umumnya. Khususnya para mahasiswa Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo mendatang yang melakukan penelitian pada kajian yang sama.

Ungaran, Februari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
PERYATAAN ORISINALITAS .....	vi
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Mamfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori .....	6
B. Kerangka Teori .....	32
C. Kerangka Konsep .....	33
D. Hipotesis .....	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian .....	34
B. Lokasi Penelitian .....	34
C. Subjek Penelitian .....	34
D. Variabel Penelitian .....	34
E. Pengumpulan Data.....	36
F. Pengolahan Data .....	39

G. Analisis Data.....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Determinasi Tanaman.....	48
B. Pembuatan dan Hasil Ekstraksi Biji Pinang ( <i>Areca catechu L</i> )	49
C. Uji Bebas Etanol .....	53
D. Uji Kandungan Metabolit Sekunder .....	53
E. Identifikasi Bakteri .....	55
F. Proses Pembuatan <i>Antibacterial Liquid Soap</i> Ekstrak Biji Pinang ( <i>Areca Catechu L</i> ) .....	57
G. Pengujian Stabilitas Fisik <i>Antibacterial Liquid Soap</i> Ekstrak Biji Pinang ( <i>Areca Catechu L</i> ) .....	58
H. Hasil Uji Antibakteri Formulasi <i>Antibacterial liquid soap</i> Ekstrak Biji Pinang .....	70
I. Keterbatasan Penelitian .....	74
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran .....	75

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Biji Pinang ( <i>Areca vestiaria L</i> ) .....	7
Gambar 2.2 Struktur Kimia Flavonoid .....	11
Gambar 2.3 <i>Propionibacterium acnes</i> .....	18
Gambar 2.4 Reaksi saponifikasi .....	24
Gambar 3.1 Contoh Uji Antibakteri Dengan Metode Sumuran .....	47
Gambar 4.1 Reaksi kimia uji bebas etanol .....	53
Gambar 4.2 Reaksi kimia uji flavonoid .....	54
Gambar 4.3. Hasil Mikroskop Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> 40x .....	57
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pemeriksaan pH .....	62
Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Busa .....	66
Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Viskositas .....	69

## **DAFTAR BAGAN**

	halaman
Bagan 2.1	Kerangka teori.....
Bagan 2.2	Kerangka Konsep.....
Bagan 3.1	Skema pembuatan ekstrak biji pinang .....
Bagan 3.2	Skema pembuatan sabun cair.....
Bagan 3.3	Skema Alur Penelitian .....

## DAFTAR TABEL

	halaman	
Tabel 3.1	Formulasi sabun cair ekstrak biji pinang .....	39
Tabel 4.1	Hasil Ekstraksi biji pinang ( <i>Areca catechu L</i> ) .....	51
Tabel 4.2	Hasil Purifikasi Ekstraksi Biji Pinang.....	52
Tabel 4.3	Hasil Uji Bebas Etanol.....	53
Tabel 4.4	Hasil Uji Senyawa Flavonoid Dengan Uji Kualitatif .....	55
Tabel 4.5	Hasil Uji Kuantitatif Penentuan Kadar Flavonoid Total.....	55
Tabel 4.6.	Identifikasi Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	56
Tabel 4.7	Hasil Uji Organoleptis dan Homogenitas .....	59
Tabel 4.8	Hasil Pemeriksaan pH.....	61
Tabel 4.9	Uji normalitas pH dengan <i>Sapiro Wilk</i> .....	63
Tabel 4.10	Uji homogenitas pH dengan <i>Levene Test</i> .....	63
Tabel 4.11	Hasil Uji T-Test pH .....	63
Tabel 4.12	Hasil Uji Busa .....	65
Tabel 4.13	Uji normalitas daya Busa dengan <i>Sapiro Wilk</i> .....	66
Tabel 4.14	Uji homogenitas Busa dengan <i>Levene Test</i> .....	66
Tabel 4.15	Hasil Uji T-Test Busa .....	67
Table 4.16	Hasil Uji Viskositas .....	68
Tabel 4.17	Uji normalitas Viskositas dengan <i>Sapiro Wilk</i> .....	69
Tabel 4.18	Uji homogenitas Viskositas dengan <i>Levene Test</i> .....	69
Tabel 4.19	Hasil Uji T-Test Viskositas .....	70
Tabel 4.20	Data Hasil Diameter Zona Hambat (mm) .....	72
Tabel 4.21	Uji normalitas Daya Hambat dengan <i>Sapiro Wilk</i> .....	73
Tabel 4.22	Uji homogenitas Daya Hambat dengan <i>Levene Test</i> .....	73
Tabel 4.23	Uji LSD Zona Daya Hambat.....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rumus Perhitungan
- Lampiran 2. Determinasi Tanaman
- Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Biji Pinang
- Lampiran 4. Identifikasi Senyawa Flavonoid dan Bebas Etanol
- Lampiran 5. Pembuatan *Antibacterial soap*
- Lampiran 6. Pengujian Stabilitas *Antibacterial soap*
- Lampiran 7. Hasil Uji Bakteri
- Lampiran 8. Output SPSS
- Lampiran 9. Lembar Konsultasi