



**KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP
BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF**

SKRIPSI

Oleh :
HELEN DARMAWAN
0500218A087

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2020



**KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK PINANG(*Areca catechu L*) TERHADAP
BAKTERI GRAM POSITIF DAN NEGATIF**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

HELEN DARMAWAN

050218A087

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2020

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi
Skripsi, Agustus 2020
Helen Darmawan
050218A087

**KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN
PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN
NEGATIF**

(xvi+ 65 halaman + 17 gambar + 2 bagan + 11 tabel+ 7 lampiran)

ABSTRAK

Latar belakang: Pinang (*Areca catechu L*) merupakan bahan alam yang mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang dipercaya memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak pinang (*Areca catechu L*) terhadap bakteri gram positif dan gram negatif.

Metode: Jenis penelitian ini menggunakan kajian artikel yang menggunakan 6 artikel penelitian eksperimental tentang aktivitas antibakteri ekstrak pinang terhadap bakteri gram positif dan negatif. Data yg diperoleh berupa deskripsi aktivitas antibakteri ekstrak pinang terhadap bakteri gram positif dan gram negatif.

Hasil: Ekstrak akar pinang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyrogenes*, *Enterococcus faecalis* dan *Bacillus subtilis* dengan rentang nilai diameter zona hambat pada konsentrasi tertinggi 8-14 mm sedangkan bakteri gram negatif *Pseudomonas aerogenes*, *Klebsiella pneumonia* dan *Enterobacter aerogenes* dengan rentang 12-15 mm. Ekstrak daun pinang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, dan *Bacillus subtilis* dengan rentang nilai diameter zona hambat pada konsentrasi tertinggi 11-15 mm, sedangkan bakteri gram negatif *Klebsiella pneumonia* dan *Enterobacter aerogenes* dengan rentang 12-13 mm. Ekstrak biji pinang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Streptococcus sp* dengan rentang nilai diameter zona hambat pada konsentrasi tertinggi 13-19 mm, sedangkan pada bakteri gram negatif *Branhamella catarrhalis*, *Salmonella typhi*, *Eschericia coli* mm dan *Enterobacter aerogenes* dengan rentang 11-24 mm. Aktivitas antibakteri bagian (akar, daun dan biji) ekstrak pinang dipengaruhi oleh adanya kandungan senyawa metabolit berupa alkaloid, flavanoid, terpenoid, sterol, saponin dan tanin.

Kesimpulan: Ekstrak pinang (*Areca catechu L*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif dan gram negatif.

Kata kunci : ekstrak pinang, antibakteri, bakteri gram positif, bakteri gram negatif.

Ngudi Waluyo University
S1 Pharmacy Study Program
Final Assignment, August 2020
Helen Darmawan
050218A087

**ASSESSMENT TEST ACTIVITIES ANTIBACTERIALS PLANTS
EXTRACT ARECA (*Areca catechu L*) AGAINST BACTERIA GRAM
POSITIVE AND GRAM NEGATIVE
(xvi + 65 pages + 17 images + 2 Chart + 11 tables + 7 attachments)**

ABSTRACT

Background: *Areca nut (Areca catechu L)* is a natural ingredient that contains chemical compounds alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins which are believed to have antibacterial activity. The general objective of this study was to analyze the antibacterial activity of areca extract (*Areca catechu L*) against gram-positive and gram-negative bacteria.

Method: This type of research facilitates the study of articles using 6 experimental research articles on the antibacterial activity of betel nut extract against gram-positive and negative bacteria. The data obtained in the form of a description of the antibacterial activity of areca extract against gram-positive and gram-negative bacteria.

Results: *Areca* root extract has antibacterial activity against gram-positive bacteria *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyrogenes*, *Enterococcus faecalis* and *Bacillus subtilis* with a range of inhibition zone diameter values at the highest concentration of 8-14 mm while gram-negative bacteria *Pseudomonas aerogenes*, *Klebsiella pneumonia* and *Enterobacter aerogenes* with an inhibition zone value range of 12-15 mm. *Areca* leaf extract has antibacterial activity against gram-positive bacteria *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, and *Bacillus subtilis* with a range of inhibition zone diameter values at the highest concentration of 11-15 mm, while gram-negative bacteria *Klebsiella pneumonia* and *Enterobacter aerogenes* range from 12-13 mm. Betel nut extract has antibacterial activity against gram-positive bacteria *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* and *Streptococcus sp* with a range of inhibition zone diameter values at the highest concentration of 13-19 mm, whereas in gram-negative bacteria *Branhamella catarrhalis*, *Salmonella typhi*, *Eschericia coli* mm and *Enterobacter aerogenes* with range 11-24 mm. The antibacterial activity of parts (roots, leaves and seeds) of betel nut extract is influenced by the presence of metabolite compounds in the form of alkaloids, flavonoids, terpenoids, sterols, saponins and tannins.

Conclusion: Extract *Areca catechu L* has antibacterial activity against gram-positive and gram-negative bacteria.

Keywords: *Areca catechu L*, antibacterial, gram-positive bacteria, gram-negative.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF

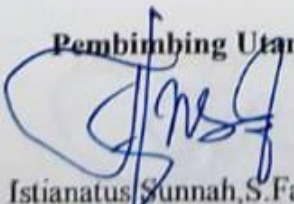
oleh :

HELEN DARMAWAN
NIM. 050218A087

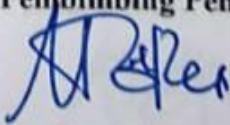
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

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

Pembimbing Utama


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

Ungaran, 19 Agustus 2020
Pembimbing Pendamping


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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF

Disusun oleh :

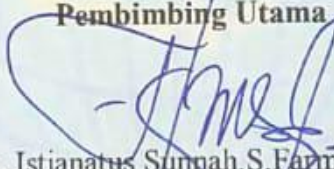
HELEN DARMAWAN
NIM. 050218A087

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

Hari : Jumat
Tanggal : 21 Agustus 2020

Tim Penguji :

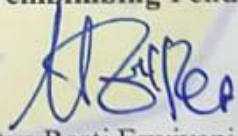
Pembimbing Utama


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

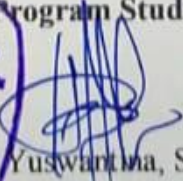
Anggota/Penguji


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

Pembimbing Pendamping


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

Ketua Program Studi Farmasi


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



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Helen Darmawan
Tempat Tanggal Lahir : Samarinda, 19 September 1997
Alamat : Ds. Nehes Liah Bing 06/01, Kec. Muara Wahau
Kab. Kutai Timur Kalimantan Timur

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 002 Nehes Liah Bing lulus 2009
2. SMPN 01 Muara Wahau lulus 2012
3. SMK KESEHATAN Samarinda lulus 2015
4. D3-FARMASI Universitas Mulawarman lulus 2018
5. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2018 – sekarang

Motto : “Jika gagal melakukan sesuatu, coba lagi!!!”

PERYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Helen Darmawan

Nim : 050218A087

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“KAJIAN Uji AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF”** 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 sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(Helen Darmawan)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Helen Darmawan

Nim : 050218A087

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 **“KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat Pernyataan,



(Helen Darmawan)

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 “KAJIAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN PINANG (*Areca catechu L*) TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF”. 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 dukungandari 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. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. apt. Istianatus Sunnah., S. Farm., M. Sc. selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik, dan saran pada penulis dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
5. apt. Agitya Resti Erwiyani., S.Farm., 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 saya tercinta, Bapak Sudawanto dan Ibu Murni Lestari 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 Adik saya Anisa Adilia yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis.
9. Teruntuk teman terbaikku Yuni Andani, Adelia Chika dan Jenny Fitria yang selalu mendengar suka duka, selalu memberikan dorongan semangat, dan dukungan yang tiada henti terimakasih banyak.
10. Teman-teman lainnya, khususnya squad Unmul terimakasih sudah menjadi teman untuk bercerita suka duka, membantu dan memberi semangat.
11. Teman-teman Farmasi Transfer Angkatan 2018 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, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
PERYATAAN ORISINALITAS	vii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A...Latar Belakang.....	1
B... Rumusan Masalah	3
C... Tujuan Penelitian	3
D... Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A... Tinjauan Teori.....	5
B... Kerangka Teori.....	34
C... Kerangka Konsep.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A...Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analsis	36
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	36
C. Isi Artikel.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A...Relevansi Metode.....	54
B... Relevansi Hasil.....	57

C...Pernyataan Hasil	63
D...Keterbatasan.....	64
BAB V PENUTUP	
A...Kesimpulan.....	65
B...Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Pinang (<i>Areca catechu</i> L).....	5
Gambar 2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	15
Gambar 2.3 <i>Eschericia coli</i>	17
Gambar 2.4 <i>Staphylococcus epidermidis</i>	18
Gambar 2.5 <i>Branhamella catarrhalis</i>	19
Gambar 2.6 <i>Enterobacter aerogenes</i>	21
Gambar 2.7 <i>Streptococcus sp</i>	22
Gambar 2.8. <i>Streptococcus mutans</i>	23
Gambar 2.9 <i>Salmonella typhi</i>	24
Gambar 2.10 <i>Klebsiella pneumoniae</i>	25
Gambar 2.11 <i>Bacillus subtilis</i>	26
Gambar 2.12 <i>Enterococcus faecalis</i>	28
Gambar 2.13 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	29
Gambar 2.14 <i>Bacillus caerus</i>	30
Gambar 2.15 <i>Streptococcus pyrogenes</i>	31

DAFTAR BAGAN

	halaman
Bagan 2.1 Kerangka teori.....	34
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	35

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri, Baby & Raphael (2014).....	38
Tabel 3.2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri, Afni <i>et al.</i> , (2015).....	41
Tabel 3.3 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri, (Djohari <i>et al.</i> , 2019).....	44
Tabel 3.4 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri, (Djohari <i>et al.</i> , 2019).....	47
Tabel 3.5 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri, (Nuryanti <i>et al.</i> , 2019).....	49
Tabel 3.6 Uji Aktivitas Antibakteri,(Ambika & Rajagopal.,2017)	51
Tabel 3.7 Uji Aktivitas Antibakteri,(Ambika & Rajagopal.,2017).....	52
Tabel 4.1 Uji Aktivitas Antibakteri Metode Sumuran.....	59
Tabel 4.2 Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi KLT Bioautografi.....	59
Tabel 4.3 Uji Aktivitas Antibakteri Metode Cakram.....	59
Tabel 4.4 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Pinang Sediaan Pasta.	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Rekapitan Hasil Kajian Artikel
- Lampiran 2. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*
- Lampiran 3. *Galenika Journal of Pharmacy*
- Lampiran 4. Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia
- Lampiran 5. Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia
- Lampiran 6. *Green Medical Journal*
- Lampiran 7. *International Journal of Current Research in Biosciences and Plants Biology*