

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI  
BUAH PINANG (*Areca catechu* L) TERHADAP  
*Streptococcus mutans***



**LIRA VINDIANA  
0708010095**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
PURWOKERTO  
2011**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI  
BUAH PINANG (*Areca catechu* L) TERHADAP  
*Streptococcus mutans***

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi



**LIRA VINDIANA**  
**0708010095**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
PURWOKERTO  
2011**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI  
BUAH PINANG (*Areca catechu* L) TERHADAP  
*Streptococcus mutans***

**LIRA VINDIANA**

**0708010095**


**Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Retno Wahyuningrum, S.Farm., M.Si.Apt**  
**NIK. 2160387**

**Pembimbing II**



**Wahyu Utaminingrum, S.Farm. Apt**  
**NIK. 010209170**

HALAMAN PENGESAHAN

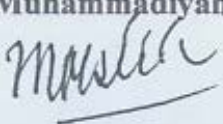
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI  
BUAH PINANG (*Areca catechu* L) TERHADAP  
*Streptococcus mutans*

LIRA VINDIANA  
0708010095

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari kamis tanggal 8 September 2011



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

  
Drs. Moeslich Hasanmihardja, Apt.  
NIK. 2160268

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Lira Vindiana

NIM : 0708010095

Program Studi : Farmasi

Fakultas/Universitas : Farmasi/ Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Agustus 2011

Yang menyatakan,

Lira Vindiana

## **PERSEMBAHAN**

**Skripsi ini dengan tulus ku persembahkan untuk orang yang ku sayangi,  
Sebagai ungkapan rasa terima kasih dari lubuk hati yang paling dalam.**

**♥ Teruntuk papah dan mamah tercinta**

**Yang tak henti-hentinya memberikan ketulusan cinta, kasih sayang**

**Dan doa disetiap hembusan nafasku.**

**♥ Buat kakak tersayang (mba intan & mas yosa)**

**Yang selalu memberikan dukungan & semangat Untuk terus maju.**

**♥ Spesial keponakanku termanis**

**(Khansa Shahia Ransi)**

**Yang selalu memberi warna dan keceriaan dalam hari-hariku**

*I Love u All,*

*Thankz for everything.....*

## **MOTTO**

SELALU BERSYUKUR ADALAH KUNCI KELAPANGAN HATI  
DALAM MELANGKAH

ALLOH MEMBERIKAN YANG KITA BUTUHKAN,  
BUKAN YANG KITA INGINKAN.



## ABSTRAK

LIRA VINDIANA. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Pinang (*Areca catechu L*) Terhadap *Streptococcus mutans*.

Di bawah bimbingan RETNO WAHYUNINGRUM dan WAHYU UTAMININGRUM

Karies gigi merupakan masalah kesehatan pada gigi yang belum dapat ditangani dengan baik di Indonesia. Bakteri utama penyebab terjadinya karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa ekstrak biji buah pinang dapat menghambat bakteri *Streptococcus mutans* serta mengidentifikasi golongan senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri.

Penelitian ini meliputi ekstraksi yang dilakukan dengan metode maserasi biji buah pinang (*Areca catechu L*). Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi, sedangkan identifikasi senyawa dilakukan dengan KLT. Ada 6 kelompok perlakuan yang diujikan yaitu ekstrak biji buah pinang dengan konsentrasi 1%; 2,5 %; 5%; 10% dan kelompok kontrolnya yaitu kontrol positif, kontrol negatif. Diameter zona hambat dianalisis dengan uji anova satu arah dengan taraf kepercayaan 95% dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak biji buah pinang mempunyai aktivitas antibakteri pada semua konsentrasi dalam penelitian ini. Golongan senyawa yang teridentifikasi dari ekstrak etanol biji buah pinang ini yaitu flavonoid dan tanin.

Kata kunci : Ekstrak etanol biji buah pinang, *Streptococcus mutans*, aktivitas antibakteri.

## ABSTRACT

LIRA VINDIANA. *Antibacterial Activity Test of Ethanolic Extract of Pinang Nuts (Areca catechu L) Streptococcus mutans.*  
Under direction of RETNO WAHYUNINGRUM and WAHYU  
UTAMININGRUM

*Dental caries is a problem of dental healthy that has not been cured well in Indonesia. The main bacterial cause of dental caries is Streptococcus mutans. The purpose of this research was to find out that pinang nut seed extract can inhibit the bacteria Streptococcus mutans and identify the class of compounds that have antibacterial activity.*

*This research includes the extraction is done by maceration method of pinang nuts (Areca catechu L). Antibacterial activity test carried out by diffusion method, while the compound identification is done by TLC. There were six treatment groups tested the extracts of pinang nuts with a concentration of 1%, 2.5%, 5%, 10% and control group is positive control, negative control. Diameter of inhibitory zone were analyzed with one-way anova test with confidence level of 95% followed by Tukey test. The results of this study indicate that extracts of pinang nuts has antibacterial activity at all concentrations in this study. Class of compounds identified from the ethanol extract of pinang nuts is that flavonoids and tannins.*

*Key words: Ethanolic extract of pinang nuts, Streptococcus mutans, antibacterial activity.*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L) terhadap *Streptococcus mutans* “ untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi program studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Retno Wahyuningrum, S.Farm, M.Si, Apt selaku pembimbing I dan Wahyu Utaminingrum, S.Farm, Apt selaku pembimbing II yang telah berkenan memberikan saran, nasehat, dan koreksi yang penting sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan pula kepada :

1. Drs. H. Moeslich Hasanmihardja, Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Didik Setiawan, M.Sc., Apt dan Suparman, M.Sc., Apt selaku penguji yang telah memberikan koreksi terhadap skripsi ini.
3. Mamah dan papah serta kakakku tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moril dan spiritualnya dalam menyelesaikan tugas ini
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf TU Fakultas Farmasi yang telah memberi kemudahan sehingga skripsi terselesaikan.
5. Laboran Biologi Farmasi dan Mikrobiologi UMP beserta stafnya, yang banyak memberikan pengarahan sekaligus tempat dan waktu pada penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Teman-teman angkatan 2007 Farmasi UMP dan lare kost terima kasih untuk semuanya
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dari pelaksanaan penelitian hingga penyusunan tugas skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Purwokerto, Agustus 2011



Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Uraian Tanaman Pinang.....	4
1. Klasifikasi Ilmiah.....	4
2. Nama Daerah.....	4
3. Morfologi Tanaman.....	4
4. Kandungan Kimia.....	5
a. Flavonoid.....	5
b. Tanin.....	6
5. Manfaat.....	7
B. Antibakteri.....	8
C. Tinjauan Umum Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	9

1. Klasifikasi <i>Streptococcus mutans</i> .....	9
2. Morfologi <i>Streptococcus mutans</i> .....	9
3. Karakteristik <i>Streptococcus mutans</i> .....	10
D. Metode Uji Aktivitas Antibakteri.....	10
E. Sterilisasi .....	11
F. KLT .....	12
BAB III METODE PENELITIAN .....	13
A. Alat dan Bahan Penelitian.....	14
B. Tempat Penelitian.....	15
C. Batasan Variabel Penelitian .....	15
D. Cara Kerja .....	15
1. Pengumpulan dan Determinasi Tumbuhan.....	15
2. Pembuatan Ekstrak .....	15
3. Pembuatan Media .....	16
4. Peremajaan Biakan Murni .....	17
5. Pembuatan larutan Inokulum.....	17
6. Uji Aktivitas Antibakteri .....	17
E. Analisis Data .....	18
F. Uji Identifikasi Kandungan Senyawa Menggunakan KLT .....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil Penyiapan Bahan dan Determinasi Tumbuhan.....	20
B. Hasil Ekstraksi Biji Buah Pinang.....	22
C. Uji Antibakteri .....	24
D. Uji Aktivitas Antibakteri.....	26
E. Analisis Data .....	27
F. Identifikasi dengan KLT .....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pengenceran Bakteri .....	25
Tabel 2. Data Zona Hambat ekstrak etanol biji pinang sebagai antibakteri <i>S.mutans</i> .....	27



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur alkaloid.....	5
Gambar 2. Struktur flavonoid. ....	6
Gambar 3. Struktur tanin.....	7



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman Pinang .....	33
Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman Pinang .....	34
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak .....	35
Lampiran 4. Perhitungan jumlah bakteri .....	35
Lampiran 5. Dokumentasi Hasil Penelitian .....	36
Lampiran 7. Analisis Statistik dengan program SPSS .....	39

