



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK KASAR
DAN TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca cetechu L.*)**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH:
DINA SIHOT REJEKI GULTOM
(050115A020)

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

**Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi
Skripsi, Februari 2020
Dina Sihot Rejeki Gultom
050115A020**

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK KASAR DAN TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu L.*)

INTISARI

Latar belakang : Biji Pinang (*Areca catechu L.*) adalah tanaman obat yang efektif menyembuhkan luka. Biji Pinang mengandung Flavonoid yang bertindak sebagai Antiinflamasi. Ekstrak dapat memisahkan senyawa yang bersifat polar dan bersifat non polar. Purifikasi merupakan metode untuk mendapatkan komponen bahan alam yang murni dan bebas dari komponen lain yang tidak dibutuhkan.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan total flavonoid ekstrak kasar dan terpurifikasi Biji Pinang (*Areca catechu L.*) secara kuantitatif dan kualitatif.

Metode : Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dan Pengujian flavonoid Total menggunakan Metode Chang, dengan menggunakan reagen AlCl₃ dan diyatakan dalam mgQE/g

Hasil : Dari penelitian hasil skrining fitokimia dari ekstrak kasar dan terpurifikasi Biji pinang positif mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan fenol. Kandungan flavonoid total ekstrak kasar sebesar 71,48 mgQE/g, ekstrak terpurifikasi n-heksan sebesar 119,99 mgQE/g, ekstrak terpurifikasi etil asetat sebesar 93,96 mgQE/g dan ekstrak terpurifikasi campuran n-heksan + etil asetat sebesar 73,2 mgQE/g

Kesimpulan : ekstrak terpurifikasi n-heksan biji pinang positif mengandung flavonoid dengan kadar flavonoid lebih tinggi dibandingkan ekstrak kasar biji pinang

Kata kunci : Biji pinang, (*Areca catechu L.*), flavonoid total, purifikasi

**Universitas Ngudi Waluyo
Pharmacy Study Program
Final Project, February 2020
Dina Sihot Rejeki Gultom
050115A020**

DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS OF CRUDE AND PURIFIZED EXTRACT OF PINANG SEEDS EXTRACT (*Areca catechu L.*)

ABSTRACT

Background : Areca catechu L. is a medicinal plant that effectively heals wounds. Areca catechu L seed contains flavonoids which act as anti-inflammatory. Extracts can separate polar and non-polar compounds. Purification is a method for obtaining natural components that are pure and free of other components that are not needed.

Objective : This study aims to determine the total content of crude and purified Areca catechu L extract in quantitatively and qualitatively.

Method : Extraction was done by maceration method with 96% ethanol solvent and Total flavonoid testing using Chang Method, using AIC13 reagent and expressed in mgQE / g

Results : From the research results from phytochemical screening of crude extracts and purified extract. Positive areca seed contains flavonoids, saponins, tannins and phenols. Total flavonoid crude extract was 71.48 mgQE / g, n-hexane purified extract was to 119.99 mgQE / g, ethyl acetate purified extract was 93.96 mgQE / g and purified extract of n-hexane + ethyl acetate mixture was 73, 2 mgQE / g

Conclusion : n-hexane purified extract of positive areca catechu L seed contains flavonoids with higher flavonoid levels than crude extracts of areca catechu L

Keywords : Areca catechu L., total flavonoid, purification

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK KASAR
DAN TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca cetechu L.*)**

Disusun oleh :

DINA SIHOT REJEKI GULTOM

NIM. 050115A020

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI FARMASI

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO UNGARAN

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

Dian Oktianti, S.Par., M.Sc., Apt
NIDN. 0625108102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK KASAR DAN TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca cetechu L.*)

Disusun oleh :

DINA SIHOT REJEKI GULTOM

NIM. 050115A020

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

Hari : Kamis

Tanggal : 30 Januari 2020

Tim Penguji:

Ketua/Pembimbing Utama

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

Anggota / Penguji

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

Anggota /Pembimbing Pendamping

Dian Oktianti, S.Far., M.Sc., Apt
NIDN. 0625108102

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Dina sihot rejeki Gultom
Tempat Tanggal Lahir : Loa duri,25 february 1996
Alamat : Jalan mulawarman, gang kebaktian Rt 22 Rw 04
Loa duri ilir

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Negri 01 Loa Janan lulus 2009
2. SMPN Negri 04 Loa Janan lulus 2012
3. SMK Farmasi Samarinda lulus 2015
4. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2015 – sekarang

PERYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dina Sihot Rejeki Gultom

Nim : 050115A020

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS OF CRUDE AND PURIFICED EXTRACT OF PINANG SEEDS EXTRACT (*Areca cetechu* L.)”** 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,



(Dina Sihot Rejeki Gultom)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dina Sihot Rejeki Gultom

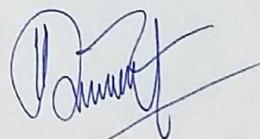
Nim : 050115A020

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 "**DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS OF CRUDE AND PURIFIED EXTRACT OF PINANG SEEDS EXTRACT (*Areca cetechu* L.)**" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Februari 2020

Yang membuat Pernyataan,



(Dina Sihot Rejeki Gultom)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini dengan judul “PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK KASAR DAN TERPURIFIKASI BIJI PINANG (*Areca catechu* L.). Skripsi 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, penyusunan proposal skripsi 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 Erwiyan, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan saran, bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dian Oktianti, S.Farm., M.Sc., Apt selaku pembimbing pendamping yang selalu memotivasi, memberikan bimbingan, kritik dan nasehat kepada penulis selama penelitian 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 yang tiada tara kepada ayahanda tercinta Bapak Jimson Gultom dan Ibunda tercinta Rina Harianja. Yang telah menjadi orang tua terhebat, 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 Tuhan selalu memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis di masa depan. Amin
8. Kakak saya Desi Natalia Gultom, terimakasih atas kebaikannya, kasih sayang, semangat dan do'anya setiap saat.
9. Adik saya jefririanto Gultom, theo mando P.Gultom dan Delima Gultom,terimakasih atas kebaikan, kasih sayang, semangat dan do'anya setiap saat tiada henti
10. Untuk Keluarga Besarku semuanya yang tidak bisa disebutkan satu-satu intinya terimakasih selalu memberi semangat, dan dukungan yang tiada henti dan terimakasih banyak.
11. Teman-teman Kos Penjahit, Fitri Nurjannah, Dwi Mafita yang selalu ada untuk penulis. Terimakasih sudah menjadi teman terbaik, selalu membantu, dan memotivasi.
12. Teman-teman angkatan 2015 yang telah berbagi keceriaan, semangat, motivasi, cerita cinta, berjuang bersama-sama dalam penyelesian skripsi ini. Terima kasih kekompakanya selama ini

13. 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, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
PERYATAAN ORISINALITAS	vii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan penelitian	3
D. Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Teori	5
B. Kerangka teori	19
C. Kerangka konsep	19
D. Hipotesa.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian	21
C. Populasi dan sampel	21
D. Alat dan Bahan	22

E. Definisi Oprasional	22
F. Prosedur Penelitian.....	23
G. Perhitungan kadar	32
H. Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Determinasi Tanaman	34
B. Pembuatan ekstrak biji pinang dan ekstrak terpurifikasi ektrak Biji pinang	35
C. Penentuan kadar Flavonoid total	42
BAB V PENUTUP.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	54

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman pinang (<i>Areca catechu L.</i>).....	5
Gambar 2.2	Stuktur Dasar Flavonoid (Noer, <i>et al.</i> , 2018)	11
Gambar 2.3	Struktur Kuersetin (Siswarni <i>et al</i> 2017)	14
Gambar 2.4	Kerangka Teori	19
Gambar 2.5	Kerangka Kerja	19
Gambar 2.6	Skema kerja pembuatan Ekstrak biji pinang(<i>Areca catechu L.</i>).....	25
Gambar 2.7	Skema kerja pembuatan Ekstrak Terpurifikasi biji pinang (<i>Areca catechu L.</i>).....	27
Gambar 2.8	Skema kerja penetapan kadar flavonoid total biji pinang (<i>Areca catechu L.</i>).....	31
Gambar 4.1	Reaksi Pembentukan Kompleks Flavonoid-AlCl ₃ (Indrayani, 2008)	43
Gambar 4.2	Panjang Gelombang Maksimum.....	44
Gambar 4.3	Persamaan Kurva Baku Kuerseti	47
Gambar 4.4	Persamaan kurva baku kuersetin.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Rendemen Ekstrak kental Biji Pinang	39
Tabel 4.2	Hasil Purifikasi Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu L.</i>).....	40
Tabel 4.3	Hasil Skrining Fitokimia	41
Tabel 4.4	<i>Hasil Operating Time</i>	46
Tabel 4.5	Kurva baku ekstrak kasar dan purifikasi campuran	47
Tabel 4.8	Kurva baku purifikasi n-heksan dan etil asetat.....	48
Tabel 4.9	Hasil Uji Kadar Flavonoid Total	49
Tabel 4.10	Hasil Uji Normalitas.....	50
Tabel 4.11	Perbandingan Kadar Flavonoid Total Antar Sampel.....	50
Tabel 4.12	Hasil Post Hoc Tests.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi

Lampiran 2 Proses pembuatan simplisia

Lampiran 3 Pembuatan ekstrak biji pinang

Lampiran 4 Purifikasi

Lampiran 5 Skrining Fitokimia

Lampiran 6 Uji penetapan kadar flavonoid

Lampiran 7 Pembacaan panjang gelombang spektrofotometri UV-Vis

Lampiran 8 Perhitungan Kadar Flavonoid Total

