



**FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL EKSTRAK BIJI
PINANG (*Areca catechu* L.) TERHADAP KELEMBABAN
KULIT**

SKRIPSI

Oleh
TITIS DEWI ANTIKA
NIM. 052211055

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
TAHUN 2023**



**FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL EKSTRAK BIJI
PINANG (*Areca catechu* L.) TERHADAP KELEMBABAN
KULIT**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh
TITIS DEWI ANTIKA
NIM. 052211055

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

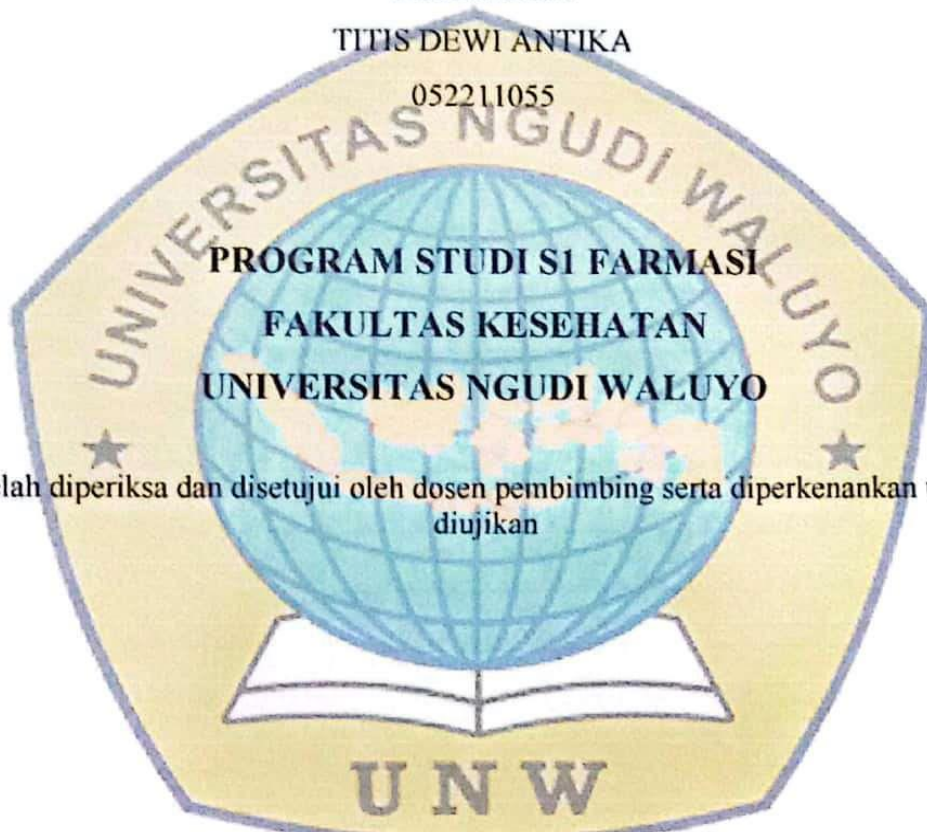
Skripsi berjudul :

**FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL EKSTRAK BIJI PINANG
(*Areca catechu L.*) TERHADAP KELEMBABAN KULIT**

Disusun oleh :

TITIS DEWI ANTIKA

052211055



Telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing serta diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 01 Agustus 2023

Pembimbing

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

NIDN. 0610088703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu* L.) TERHADAP KELEMBABAN KULIT

Disusun oleh :
TITIS DEWI ANTIKA
NIM. 052211055

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

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Agustus 2023

Tim Penguji
Ketua/ Pembimbing Utama

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

U N W

Anggota/Penguji I

Anggota/Penguji II

apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

apt. Melati Apriliana R, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

Ketua Program Studi

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

Dekan Fakultas Kesehatan

Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0627097501

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tanga di bawah ini:

Nama : Titis Dewi Antika

NIM : 052211055

Program Studi/Fakultas: S1 Farmasi / Fakultas Kesehatan

Menyatakan member kewenangan kepada Program Studi Farmasi (dosen pembimbing skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsinya dengan judul **“Formulasi Dan Evaluasi Emulgel Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap Kelembaban Kulit”** untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 01 Agustus 2023
Yang membuat pernyataan



Titis Dewi Antika
052211055

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Titis Dewi Antika
NIM : 052211055
Tempat, Tanggal Lahir : Taman Bogo, 30 April 2000
Agama : Islam
Alamat : Desa Taman Bogo, Kecamatan Purbolinggo,
Kabupaten Lampung Timur

Riwayat Pendidikan :

1. TK Pertiwi Taman Bogo (2005-2006)
2. SD Negeri 2 Taman Bogo (2006-2012)
3. SMP Negeri 2 Purbolinggo (2012-2015)
4. SMA Negeri 1 Kotagajah (2015-2017)
5. Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Jurusan DIII Farmasi (2018-2021)

Saat ini tercatat sebagai mahasiswa semester IV prodi S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo Periode 2021-2023

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2023
Titis Dewi Antika
052211055

FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP KELEMBABAN KULIT

ABSTRAK

Latar belakang: Kulit kering didefinisikan sebagai hilangnya atau berkurangnya kadar kelembaban pada stratum corneum. Prevalensi *xerosis* di Indonesia mencapai 50%-80%. Biji pinang (*Areca catechu L.*) mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang mampu melembabkan kulit. Peningkatan aktivitas biji pinang sebagai pelembab kulit dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh formulasi sediaan emulgel ekstrak biji pinang terhadap stabilitas fisik dan keefektifan emulgel.

Metode: Penelitian menggunakan metode eksperimental secara *in vivo* pada kulit responden dengan 4 kelompok perlakuan yang terdiri dari kontrol, F1 konsentrasi 1%, F2 2% dan F3 3%. Pengujian stabilitas emulgel dilakukan dengan metode *cycling test* pada suhu 4°C dan 40°C selama 6 siklus, meliputi uji organoleptis, homogenitas, viskositas, daya lekat, daya sebar, pH dan uji sentrifugasi. Uji efektivitas emulgel ekstrak biji pinang dilakukan uji iritasi dan uji kelembaban pada kulit responden selama 14 hari.

Hasil: Pengujian stabilitas fisik emulgel berdasarkan parameter organoleptik (warna, bau dan bentuk), homogen, viskositas 4523-5224 cps, daya lekat 1,65-1,98 detik, daya sebar 5,87-5,98 cm, pH 5,28-5,73, setelah uji sentrifugasi tidak terjadi pemisahan fase emulsi dan gel. Sediaan emulgel ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) konsentrasi kontrol, 1%, 2% dan 3% tidak menimbulkan eritema dan oedema pada kulit responden dan terjadi kenaikan persentase kelembaban kulit antara sebelum dan sesudah pemakaian emulgel ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) selama 14 hari.

Kesimpulan: sediaan emulgel ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) memiliki stabilitas fisik yang baik berdasarkan parameter uji, tidak menimbulkan iritasi pada kulit dan memiliki aktivitas meningkatkan kelembaban pada kulit responden.

Kata kunci: Biji pinang (*Areca catechu L.*), emulgel, pelembab

Ngudi Waluyo University
Study Program S1 Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, August 2023
Titisi Dewi Antika
052211055

FORMULATION AND EVALUATION OF EMULGEL ARECA SEED EXTRACT (*Areca catechu L.*) ON SKIN MOISTURE

ABSTRACT

Background: Dry skin is defined as loss or reduced moisture content of the stratum corneum. The prevalence of xerosis in Indonesia is 50% - 80%. Areca nut (*Areca catechu L.*) seeds contain flavonoid compounds which have high antioxidant activity that can moisturize the skin. Increasing the activity of areca nut (*Areca catechu L.*) seeds as a skin moisturizer can be formulated in an emulgel dosage form. This study aims to analyze the effect of emulgel formulations of areca seed extract (*Areca catechu L.*) on the physical stability and effectiveness of skin moisture.

Methods: The study used an *in vivo* experimental method on the skin of respondents with 4 treatment groups consisting of control, 1% F1, 2% F2 and 3% F3. Emulgel stability testing was carried out using the cycling test method at 4°C and 40°C for 6 cycles, including organoleptic tests, homogeneity, viscosity, adhesion, spreadability, pH and centrifugation tests. The effectiveness test of the emulgel of areca seed extract was carried out by irritation test and moisture test on the respondent's skin for 14 days.

Results: Physical stability test of emulgel based on organoleptic parameters (color, odor and shape), homogeneous, viscosity 4523-5224 cps, adhesion 1.65-1.98 seconds, spreadability 5.87-5.98 cm, pH 5, 28-5.73, after the centrifugation test there was no separation of the emulsion and gel phases. Areca seed extract emulgel (*Areca catechu L.*) control concentrations, 1%, 2% and 3% did not cause erythema and edema on the skin of the respondents and there was an increase in the percentage of skin moisture between before and after using the areca seed extract emulgel (*Areca catechu L.*) for 14 days.

Conclusion: Areca seed extract emulgel preparations (*Areca catechu L.*) have good physical stability, do not cause irritation to the skin and have activity to increase moisture in the skin of the respondents.

Keywords: areca nut (*Areca catechu L.*), emulgel, moisturizer

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Titis Dewi Antika

NIM : 052211055

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi / Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**Formulasi Dan Evaluasi Emulgel Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap Kelembaban Kulit**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim 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 menyebut 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 di dalam 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.

Pembimbing

Ungaran, 01 Agustus 2023
Yang membuat pernyataan

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



Titis Dewi Antika
Nim. 052211055

PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamiin, Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH S.W.T, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Formulasi Dan Evaluasi Emulgel Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap Kelembaban Kulit”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan arahan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan setulus hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Dian Oktianti, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik, terimakasih karena telah sabar membimbing dan mengarahkan selama dibangku perkuliahan.
5. apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, ilmu dan dukungannya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar beserta *staff* Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman selama dibangku perkuliahan.
7. Kedua orang tua tercinta dan seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, pengertian untuk keberhasilan penulis.
8. Rekan-rekan Lampung Farmasi Transfer 2021 yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

9. Semua pihak yang turut membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan yang telah mendoakan keberhasilan penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, 01 Agustus 2023
Penulis



Titis Dewi Antika
Nim. 052211055

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Teoritis	7
B. Kerangka Teori	33
C. Kerangka Konsep.....	34
D. Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Desain Penelitian.....	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	35
C. Subjek Penelitian.....	36
D. Variabel Penelitian	36
E. Pengumpulan Data	36
F. Analisis Data.....	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Gambaran Umum Penelitian.....	48
B. Hasil dan Pembahasan.....	48
C. Keterbatasan Penelitian	80
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan.....	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Nilai Keadaan Kulit	28
Tabel 3. 1 Formula Emulgel Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.).....	28
Tabel 3. 2 Kategori Nilai Keadaan Kulit	46
Tabel 4. 1 Pembuatan Simplisia	50
Tabel 4. 2 Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.).....	53
Tabel 4. 3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Biji Pinang	55
Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptis Dan Homogenitas	59
Tabel 4. 5 Uji Normalitas Viskositas dengan Saphiro Wilk	62
Tabel 4. 6 Uji Homogenitas Viskositas dengan Lavene Test	62
Tabel 4. 7 Uji <i>T-test</i> Viskositas Sebelum dan Sesudah Cycling Test.....	63
Tabel 4. 8 Uji <i>Post Hoc</i> Tukey Viskositas	63
Tabel 4. 9 Uji Normalitas Daya Lekat dengan Saphiro Wilk	66
Tabel 4. 10 Uji Homogenitas Daya Lekat dengan Lavene Test.....	66
Tabel 4. 11 Uji <i>T-test</i> Daya Lekat Sebelum dan Sesudah.....	66
Tabel 4. 12 Uji ANOVA Daya Lekat	67
Tabel 4. 13 Uji Normalitas Daya Sebar dengan Saphiro Wilk	68
Tabel 4. 14 Uji Homogenitas Daya Sebar dengan Lavene Test.....	69
Tabel 4. 15 Uji <i>T-test</i> Daya Sebar Sebelum dan Sesudah.....	69
Tabel 4. 16 Uji ANOVA Daya Sebar	70
Tabel 4. 17 Uji Normalitas pH dengan Saphiro Wilk.....	71
Tabel 4. 18 Uji Homogenitas pH dengan Lavene Test.....	72
Tabel 4. 19 Uji <i>T-test</i> pH Sebelum dan Sesudah <i>Cycling Test</i>	72
Tabel 4. 20 Uji ANOVA pH	73
Tabel 4. 21 Uji Sentrifugasi	74
Tabel 4. 22 Uji Iritasi	75
Tabel 4. 23 Uji <i>T-test</i> Kelembaban Kulit Pre dan Post.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kulit Manusia	9
Gambar 2.2 Biji Pinang.....	12
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	34
Gambar 4. 1 Pengamatan Uji Organoleptis.....	60
Gambar 4. 2 Viskositas Emulgel	61
Gambar 4. 3 Uji Daya Lekat Emulgel	65
Gambar 4. 4 Uji Daya Sebar	68
Gambar 4. 5 Uji pH.....	71
Gambar 4. 6 Hasil Uji Sentrifugasi.....	74
Gambar 4. 7 Uji Kelembaban Kulit	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan bahan formulasi emulgel ekstrak biji pinang	91
Lampiran 2 Hasil Determinasi.....	94
Lampiran 3 Proses pembuatan simplisia	97
Lampiran 4 Proses uji kadar air serbuk simplisia	98
Lampiran 5 Proses pembuatan ekstrak biji pinang	99
Lampiran 6 Perhitungan rendemen.....	100
Lampiran 7 Proses uji kadar air ekstrak biji pinang	101
Lampiran 8 Proses pembuatan emulgel	102
Lampiran 9 Uji stabilitas emulgel.....	103
Lampiran 10 Uji iritasi	104
Lampiran 11 Uji kelembaban kulit	105
Lampiran 12 Lampiran analisis data.....	106
Lampiran 13 Surat plagiarisme.....	115
Lampiran 14 Surat <i>etical clearance</i>	115
Lampiran 15 <i>Informed Consent</i>	117
Lampiran 16 Lembar Konsultasi	120