

**OPTIMASI FORMULA SEDIAAN LOTION EKSTRAK
BANGLE (*Zingiber purpureum*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI EMULGATOR**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)**

**Oleh :
TRI CAHYA UTAMI
42119053**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
2023**

**OPTIMASI FORMULA SEDIAAN LOTION EKSTRAK
BANGLE (*Zingiber purpureum*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI EMULGATOR**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)**

**Oleh :
TRI CAHYA UTAMI
42119053**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
2023**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DAN DAUN
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
TERHADAP *Propionibacterium acnes*
NAMA : TRI ROJBIYA KOSARIH
NIM : 42119054

Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Farmasi saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Bumiayu, 16 Agustus 2023


TRI ROJBIYA KOSARIH
NIM. 42119054

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DAN DAUN
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP
Propionibacterium acnes

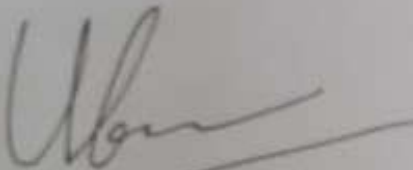
NAMA : TRI ROJBIYA KOSARIH
NIM : 42119054

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Bumiayu, 10 Agustus 2023

Mengetahui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,


apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm
NIDN. 0605029102


apt. Tunjung Winarno, M.Farm
NIDN. 0615057902

Kampus Program Studi,


Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si.
NIDN. 0626078902

PENGESAHAN SKRIPSI

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DAN DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

TRI ROJBIYA KOSARIH
42119054

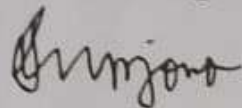
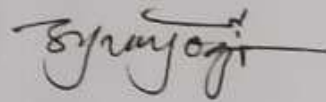
Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang Skripsi tanggal 30 September 2023. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Bumiayu, 30 September 2023

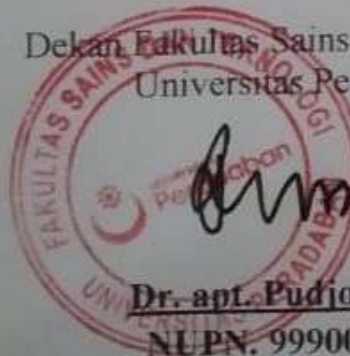
Nama Penguji

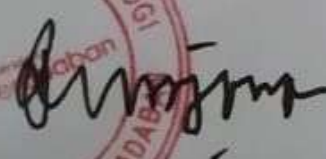
1. Dr. apt. Pudjono, S.U
NUPN. 9990000424
2. Syaiful Prayogi, M.Farm
NIPY. 18.12.101
3. apt. Tunjung Winarno, M.Farm
NIDN. 0615057902
4. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm
NIDN. 0605029102

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban




Dr. apt. Pudjono, S.U
NUPN. 9990000424

Ketua Program Studi Farmasi




Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si.
NIDN. 0626078902

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. *Allohumma Yassir Wala Tu'assir*
(“Ya Allah mudahkanlah urusanku dan jangan engkau persulit”)
2. *If You Never Try, You'll Never Know.*
3. Jangan bandingkan proses mu dengan proses orang lain.
4. Mboten pareng sambat, mergo wong kuat dekengane Pusat.

Skripsi ini saya persembahkan untuk ibu dan bapak saya serta untuk diri saya sendiri. Terimakasih ibu dan bapak sudah menjadi satu-satunya alasan untuk saya segera menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

OPTIMASI FORMULA SEDIAAN LOTION EKSTRAK BANGLE (*Zingiber purpureum*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR

Tanaman Bangle mengandung minyak atsiri yang terdiri dari berbagai macam senyawa kimia yang berpotensi sebagai bahan untuk menjaga dan merawat kesehatan tubuh, sehingga produk kosmetik topikal sediaan lotion yang memiliki zat aktif ekstrak tanaman perlu dikembangkan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan formula optimum sediaan lotion ekstrak bangle (*zingiber purpureum*) dengan variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin (TEA) sebagai emulgator. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dengan pelarut etanol 96%. Rendemen yang diperoleh yaitu 10,22%. Optimasi formula dilakukan menggunakan *software Design Expert* dengan metode *Simplex Lattice Design* dengan jumlah formula sebanyak 8 formula. Hasil optimasi menunjukkan formula optimum lotion diperoleh pada formula 1 (ekstrak bangle 2 gram, setil alkohol 3 gram, asam sterate 5 gram, TEA 1 ml, metilparaben 0,02 gram, propilparaben 0,20 gram, gliserin 3 ml. Hasil uji sifat fisik formula optimum yaitu memiliki warna kuning cerah, bau khas bangle, konsistensi yang kental, nilai pH 8, viskositas 19500 cP, daya sebar 5,53 cm, daya lekat 5,58 detik.

Kata kunci: Bangle, *design expert*, lotion, *simplex lattice design*

ABSTRACT

OPTIMIZATION FORMULA OF BANGLE EXTRACT (*Zingiber purpureum*) LOTION WITH VARYING CONCENTRATION STEARIC ACID AND TRIETANOLAMIN AS AN EMULSIFIER

Bangle plant contains essential oils which consist of various chemical compounds that have the potential as ingredients to maintain and care for the body's health so topical cosmetic products in the form of lotions that have active substances in plant extracts need to be developed. The purpose of this study was to determine the optimum formula for bangle extract lotion (*zingiber purpureum*) with varying concentrations of stearic acid and triethanolamine (TEA) as emulsifiers. The extraction method used was maceration with 96% ethanol solvent. The yield obtained was 10.22%. Formula optimization was carried out using Design Expert software with the Simplex Lattice Design method with a total of 8 formulas. The optimization results showed that the optimum lotion formula was obtained at concentrations of stearic acid and TEA of 5% and 1%, respectively. The test results for the physical properties of the optimum formula had a bright yellow color, a distinctive bangle odor, a thick consistency, a pH value of 8, a viscosity of 19500 cP, a spreading power of 5.53 cm, an adhesive power of 5.58 seconds.

Keywords: Bangle, *design expert*, lotion, *simplex lattice design*

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Optimasi Formula Lotion Ekstrak Bangle (*Zingiber Purpureum*) dengan Kombinasi Asam Stearat dan Trietanolamin sebagai Emulgator”. Proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Muh. Kadarisman, S.H., M.Si. selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Dr. apt. Pudjono, S.U., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Peradaban.
4. apt. Ubun Fadli Serahli, M. Farm. selaku Dosen Pembimbing 1 dan apt. Tunjung Winarno, M. Farm., selaku dosen pembimbing II yang telah membantu, memberi dukungan serta membimbing dengan penuh rasa ikhlas dan sabar sehingga skripsi ini dapat dibuat dengan baik.
5. Dr. apt. Pudjono, S.U., dan Syaiful Prayogi, M. Farm., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini agar lebih baik.

Semoga Alloh SWT melipat gandakan pahala kebaikan bagi semua. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
B. Penelitian Relevan	16
C. Kerangka Berpikir	17
D. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel	20
D. Variabel Penelitian	20
E. Definisi Operasional	21
F. Alat dan Bahan	22
G. Formula	22
H. Cara Kerja	23
I. Alur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Determinasi Tanaman	29
B. Maserasi	30
C. Pembuatan Lotion	30
D. Uji Sediaan Fisik Lotion	31
E. Optimasi dan Verifikasi Formula Optimum	40
BAB V PENUTUP	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kajian Penelitian Relevan.....	16
Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Lotion (%B/V)	23
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstrak Kental	30
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptis	32
Tabel 4. 3 Hasil Uji pH	33
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas.....	35
Tabel 4. 5 Hasil Uji Viskositas	35
Tabel 4. 6 Hasil Uji Daya Sebar.....	37
Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Lekat.....	39
Tabel 4. 8 Persamaan SLD Masing-Masing Respon	40
Tabel 4. 9 Prediksi Respon Formula Optimum.....	41
Tabel 4. 10 Verifikasi Hasil Prediksi Dan Percobaan Formula Optimum.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tanaman Bangle (Dokumentasi Pribadi)	6
Gambar 2. 2 Alat Soxhlet (<i>Www. Research.Com</i>)	12
Gambar 4.1 Formula Sediaan Lotion	31
Gambar 4.2 Profil Grafik Ph	34
Gambar 4.3 Profil Grafik Viskositas	36
Gambar 4.4 Profil Grafik Daya Sebar	38
Gambar 4.5 Profil Grafik Daya Lekat	39
Gambar 4.6 Formula Optimum Prediksi Software	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	46
Lampiran 2. Kartu Akses Laboratori	47
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	48
Lampiran 4. Surat Permohonan Determinasi	49
Lampiran 5. Hasil Determinasi	50
Lampiran 6. Alat dan Bahan	52
Lampiran 7. Proses pembuatan simplisia.....	53
Lampiran 8. Maserasi dan Evaporasi	54
Lampiran 9. Pembuatan ekstrak kental	56
Lampiran 10. Uji sediaan	56
Lampiran 11. Hasil Analisis Data	57