

KARYA TULIS ILMIAH
OPTIMASI FORMULASI SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK
(*Annona muricata L*) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB BISUL
(*Staphylococcus aureus*) DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN*

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

HANIFA KHOLISATUNNISA

20130350100

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN
OPTIMASI FORMULASI SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK
(*Annona muricata* Linn) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB INFEKSI
KULIT (*Staphylococcus aureus*) MENGGUNAKAN METODE *SIMPLEX*
LATITICE DESIGN

Disusun oleh:
Hanifa Kholisatunnisa
20130350100

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 5 Agustus 2017

Dosen Pembimbing

INDRA PUTRA TAUFANI M.Sc., Apt.
NIK:9830122201

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Sabtanti Harimurti, Ph. D., Apt
NIK: 19730223201310173127

Andy Eko Wibowo, M. Sc., Apt
NIK: 19880602201504173237

Mengetahui

Ketua Progam Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Sabtanti Harimurti, Ph. D., Apt
NIK: 19730223201310173127

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Hanifa Kholisatunnisa
NIM : 20130350100
Progam Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil yang penulis buat sendiri dan belum pernah diterbitkan atau diajukan kepada siapapun dan perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir karya tulis ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 5 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan

Hanifa Kholisatunnisa
NIM: 20130350100

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala syukur saya panjatkan karena nikmat yang telah Allah berikan hingga dapat terselesaikannya tahap penulisan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat menjadi hal yang bermanfaat bagi saya dan kebanggaan bagi keluarga tercinta.

Saya persembahkan karya tulis ilmiah ini untuk ayahanda dan ibunda tercinta, serta orang yang memberikan segala semangat, support, serta doa-doa luar biasa dan penuh kesabaran mendidik saya hingga saya bisa sampai pada tahap ini dan kepada adik tersayang (Tsabita Nur Afifah dan Rizki Nurul Inayah) dan semua keluarga serta seorang yang tiada henti memberikan semangat dan do'a yang berlimpah setiap saat, tiada yang paling mengharukan saat bersama kalian, walaupun terkadang terjadi perselisihan tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terima kasih atas doa dan bantuan selama ini.

Teman-teman seperjuangan mahasiswa Farmasi angkatan 2013 terima kasih atas kebersamaan, kerjasama, bantuan, dan motivasinya, terima kasih pula karena telah mewarnai sebagian di kampus ini.

Penulis

Hanifa Kholisatunnisa

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Optimasi Formulasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata Linn*) Terhadap Bakteri Penyebab Bisul (*Staphylococcus aureus*) Menggunakan Metode *Simplex Latitice Design*”.

Tidak lupa penulis sampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam mengerjakan proposal karya ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang juga sudah memberi kontribusi baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan karya ilmiah ini.

Tentunya ada hal-hal yang ingin kami berikan dalam dunia kesehatan dari hasil karya ilmiah ini nantinya. Oleh karena itu diharapkan semoga karya ilmiah ini dapat menjadi sesuatu yang berguna bagi kita bersama.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Yogyakarta, 5 Agustus 2017

Penulis

Hanifa Kholisatunnisa

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan.....	5
E. Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUTAKA.....	8
A. Bisul	8
B. Kulit	8
1. Epidermis.....	9
2. Dermis.....	9
3. Subkutis.....	9
C. Tanaman Daun Sirsak	9
D. Flavonoid	12
E. Uji Sifat Fisis Salep.....	12
F. Uji Antibakteri	12
G. Ekstraksi dan Maserasi.....	13
1. Ekstraksi.....	13
2. Maserasi.....	13
H. Salep.....	14
1. Pengertian salep.....	14
2. Persyaratan salep.....	14
3. Penggolongan dasar salep.....	15

I.	One Sampel T-Test	16
J.	Optimasi	16
K.	<i>Simplex Lattice Design</i>	17
L.	Kerangka Konsep	20
M.	Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
A.	Desain Penelitian.....	21
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	21
1.	Tempat.....	21
2.	Waktu.....	21
C.	Variabel dan Definisi Operasional	21
1.	Variabel penelitian.....	21
2.	Definisi Operasional.....	22
D.	Instrumen penelitian.....	23
1.	Alat penelitian.....	23
2.	Bahan penelitian.....	24
E.	Cara kerja	25
1.	Determinasi tanaman.....	25
2.	Penyiapan Bahan.....	25
3.	Ekstraksi.....	25
4.	Formulasi salep.....	26
5.	Pembuatan media TSA.....	27
6.	Pembuatan suspensi bakteri	27
7.	Pengujian aktifitas antibakteri.....	27
8.	Evaluasi fisik sediaan.....	28
F.	Skema Langkah Kerja	30
G.	Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
A.	Determinasi Tanaman	32
B.	Ekstraksi.....	32
C.	Formulasi Salep.....	33
D.	Uji Sifat fisik sediaan	33
1.	Organoleptis.....	33
2.	Uji Homogenitas.....	34

3.	Uji Daya Sebar.....	35
4.	Uji Daya Lekat.....	37
5.	Uji Viskositas.....	38
6.	Uji pH.....	38
E.	Uji Antibakteri	39
F.	Persamaan <i>Simplex Lattice Design</i> Salep Ekstrak Daun Sirsak	41
G.	Uji Validasi Metode <i>Simplex Lattice Design</i>	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
A.	Kesimpulan	50
B.	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
Lampiran		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi daun sirsak.....	10
Gambar 2. Grafik Respon Daya Lekat antara Komposisi Basis Vaseline Album dan Adeps Lanae dalam Salep.....	42
Gambar 4. Grafik Respon pH antara Komposisi Basis Vaseline Album dan Adeps Lanae dalam Salep.	43
Gambar 5. Grafik Respon Viskositas antara Komposisi Basis Vaseline Album dan Adeps Lanae dalam Salep.....	43
Gambar 6. Grafik Respon Diameter Hambat antara Komposisi Basis Vaseline Album dan Adeps Lanae dalam Salep.....	44
Gambar 7. Grafik Respon Antara Komposisi Basis Vaseline Album Dan Adeps Lanae Terhadap Respon Total.....	45
Gambar 8. Grafik Perbandingan Perhitungan <i>Simplex Lattice Design</i> Dengan Hasil Pengujian Daya Sebar	48
Gambar 9. Grafik Perbandingan Perhitungan <i>Simplex Lattice Design</i> Dengan Hasil Pengujian Daya Lekat	49
Gambar 10. Grafik Perbandingan Perhitungan <i>Simplex Lattice Design</i> Dengan Hasil Pengujian Viskositas	49
Gambar 11. Grafik Perbandingan Perhitungan <i>Simplex Lattice Design</i> Dengan Hasil Pengujian Diameter Hambat	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	4
Tabel 2. Karakteristik organoleptik ekstrak daun sirsak	33
Tabel 3. Hasil pengamatan uji organoleptis	34
Tabel 4. Hasil uji organoleptis	35
Tabel 5. Hasil uji daya sebar	36
Tabel 6. Hasil uji daya Lekat.....	37
Tabel 7. Hasil Uji Viskositas.....	38
Tabel 8. Hasil uji pH sediaan	39
Tabel 9. Hasil uji Antibakteri	40
Tabel 10. Persamaan <i>Simplex Lattice Design</i> Uji Fisik dan Antibakteri Sediaan	41
Tabel 11. Respon Total Hasil perhitungan <i>Simplex Lattice Design</i>	45
Tabel 12. Komposisi salep uji validasi.....	46
Tabel 13. Hasil Uji Validasi	47
Tabel 14. Hasil uji T formula validasi dengan teoritis <i>Simplex Lattice Design</i> ...	47

INTISARI

Daun sirsak (*Annona muricata L*) merupakan tanaman yang memiliki komponen aktif senyawa fenol yaitu flavonoid. Flavonoid dikenal memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi formula salep ekstrak daun sirsak terhadap bakteri penyebab bisul (*Staphylococcus aureus*) menggunakan metode *simplex lattice design*.

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak kental yang didapat diformulasi menjadi sediaan salep dengan konsentrasi 25% untuk dilakukan uji sifat fisik salep dan aktivitas antibakteri. Uji sifat fisik yang dilakukan terdiri dari uji daya sebar, daya lekat, pH dan viskositas.

Hasil uji sifat fisik dan aktivitas antibakteri yang telah didapatkan dibuat persamaan menggunakan metode *Simplex Lattice Design* dan didapatkan persamaan formula optimum dari hasil respon total tertinggi. Formula optimum dari hasil persamaan *simplex lattice design* adalah pada formula 1 yang berisi perbandingan vaselin album : adeps lanae 100% : 0%.

Kata Kunci : *Annona muricata L*, Ekstrak, *Staphylococcus aureus*, salep.

ABSTRACT

Soursop leaf (*Annona muricata L*) is a plant that has an active component of phenol, namely flavonoids. Flavonoids are known to have antioxidant and antibacterial activity. The aim of this research is to optimize the formula ointment of soursop leaf extract on the bacteria that cause abscess (*Staphylococcus aureus*) by using the *simplex lattice design* method.

The extraction process was carried out by maseration method with 70% ethanol solvent. The obtained viscous extract is formulated into an ointment preparation with a concentration of 25% to test the physical properties of ointment and antibacterial activity. Test the physical properties carried out from test spread, stickiness, pH and viscosity.

The result of physical character test and antibacterial activity have been obtained by using *Simplex Lattice Design* method and optimum formula result. The optimum formula of the *Simplex Lattice Design* equation in formula 1 which contains the comparison of vaseline albums: adeps lanae 100%: 0%.

Keywords: *Annona muricata L*, Extract, *Staphylococcus aureus*, ointment.