

**OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK BUAH
MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.)
MENGUNAKAN CAMPURAN PENGISI LAKTOSA-SORBITOL
DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI



Oleh:

**SYLVANIA FLORENTIA
K100 050 267**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK BUAH
MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.)
MENGUNAKAN CAMPURAN PENGISI LAKTOSA-SORBITOL
DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

oleh:

SYLVANIA FLORENTIA

K 100 050 267

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2013

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK BUAH
MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl)
MENGUNAKAN CAMPURAN PENGISI LAKTOSA-
SORBITOL DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

Oleh:

SYLVANIA FLORENTIA

K 100.050 267

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas
Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Pada tanggal: 17 Juni 2013

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dekan,

Arifah Sriwahyuni, M. Sc., Apt

Pembimbing Utama

Drs. Mufrod, M. Sc., Apt

Pembimbing Pendamping

Suprpto, M. Sc., Apt

Penguji:

- 1. Anita Sukmawati, Ph. D., Apt**
- 2. Aziz Saifudin, Ph. D., Apt**
- 3. Drs. Mufrod, M. Sc., Apt**
- 4. Suprpto, M. Sc., Apt**

- 1.**
- 2.**
- 3.**
- 4.**

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 6 Juni 2013
Peneliti



(Sylvania Florentia)

KATA PENGANTAR



Assalammualaikum Wr.Wb

Penulis panjatkan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya kepada penulis hingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul Optimasi Formula Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) Menggunakan Campuran Bahan Pengisi Laktosa-Sorbitol Dengan Metode *Simplex Lattice Design*.

Penulisan skripsi ini dapat terwujud dan selesai dengan baik karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung maka dari itu, dengan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Arifah Sriwahyuni, M. Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah berkenan memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
2. Bapak Drs. Mufrod, M. Sc., Apt selaku pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan dorongan dan arahan yang membangun bagi terwujudnya skripsi ini.
3. Bapak Suprpto, M. Sc., Apt selaku pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan dorongan dan arahan yang membangun bagi terwujudnya skripsi ini.

4. Ibu Anita Sukmawati, Ph. D., Apt selaku Dosen Penguji I skripsi yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak Aziz Saifudin, Ph. D., Apt selaku Penguji II skripsi yang telah meluangkan waktunya serta memberi arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Staf pengajar Fakultas Farmasi UMS yang telah memberi ilmu-ilmu dan sumbang saran bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Pak Ndaru dan Mbak Yayuk selaku Laboran Laboratorium Farmasetika yang telah membantu jalannya penelitian skripsi ini.
8. Keluarga dan suami yang telah memberi dukungan moril sehingga penulis mempunyai semangat menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan, maka saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi yang sederhana ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat bagi pembacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, 20 Juni 2013

Penulis



(Sylvania Florentia)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Tinjauan Pustaka.....	2
1. Tanaman Mahkota Dewa.....	2
2. Granul.....	3
3. Tablet Hisap.....	4
4. Optimasi Model SLD.....	8
5. Monografi Bahan Tambahan.....	10
E. Landasan Teori.....	11
F. Hipotesis.....	12
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
A. Kategori Penelitian.....	13
B. Variabel Penelitian.....	13
C. Metode Pengumpulan Data.....	13
D. Alat dan Bahan.....	13
E. Jalannya Penelitian.....	14
1. Determinasi Tanaman.....	14
2. Tempat Penelitian.....	14
3. Penyiapan Bahan dan Pembuatan Simplisia Mahkota Dewa.....	14
4. Pembuatan Ekstrak.....	14
5. Spesifikasi Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	14
6. Identifikasi KLT.....	15
7. Dosis.....	16
8. Formula Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	16

9. Pembuatan Granul.....	17
10. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....	17
11. Pembuatan Tablet Hisap.....	18
12. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet Hisap.....	18
13. Profil Sifat Fisik Terpilih Berdasarkan SLD dengan Penerapan <i>Design Expert</i> Versi 8.0.7 (<i>Trial</i>).....	20
F. Analisis Data.....	21
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil Determinasi Tanaman.....	22
B. Hasil Ekstraksi Simplisia Buah Mahkota Dewa.....	22
C. Hasil Pemeriksaan Ekstrak.....	22
1. Pemeriksaan Organoleptis.....	22
2. Daya Lekat.....	23
3. Viskositas Ekstrak Kental.....	23
4. Penetapan Susut Pengeringan Ekstrak Kental.....	23
5. Analisis KLT.....	23
6. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....	24
a. Kecepatan Alir.....	24
b. Sudut Diam Granul.....	26
c. Penetapan Granul.....	27
d. Kandungan Lembab Granul.....	27
7. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet Hisap.....	28
a. Keseragaman Bobot (%CV).....	29
b. Kekerasan Tablet.....	29
c. Kerapuhan Tablet.....	30
d. Waktu Larut.....	31
e. Hasil Tanggapan Rasa.....	32
f. Penentuan Formula Optimum Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	35
g. Verifikasi Formula Optimum.....	37
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Simplex Lattice Design</i> Model Linier.....	8
Gambar 2. Profil Kromatogram Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	23
Gambar 3. <i>Contour Plot</i> Kecepatan Alir Granul.....	25
Gambar 4. <i>Contour Plot</i> Sudut Diam.....	26
Gambar 5. <i>Contour Plot</i> Pengetapan Granul.....	27
Gambar 6. <i>Contour Plot</i> Kandungan Lembab Granul.....	28
Gambar 7. <i>Contour Plot</i> Keseragaman Bobot Tablet (%CV).....	29
Gambar 8. <i>Contour Plot</i> Kekerasan Tablet.....	30
Gambar 9. <i>Contour Plot</i> Kerapuhan Tablet.....	31
Gambar 10. <i>Contour Plot</i> Waktu Larut Tablet.....	32
Gambar 11. <i>Contour Plot</i> Tanggapan Rasa Tablet.....	33
Gambar 12. <i>Contour Plot Hedonic test</i>	34
Gambar 13. <i>Contour Plot Desirability</i> Formula Optimum Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa Dengan Pendekatan SLD.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formula Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	16
Tabel 2. Toleransi Penyimpangan Bobot Tablet.....	18
Tabel 3. Skala <i>Numeric</i> dan Keterangan Verbal.....	20
Tabel 4. Hasil Uji Sifat Alir Granul.....	24
Tabel 5. Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Hisap	28
Tabel 6. Hasil Uji Tanggapan Rasa	33
Tabel 7. Kriteria Uji Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian.....	42
Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi.....	43
Lampiran 3. Gambar Tablet Hisap Ekstrak Buah Mahkota Dewa dan Profil Kromatogram Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	45
Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Ekstrak.....	46
Lampiran 5. Hasil Uji Sifat Fisik Granul.....	47
Lampiran 6. Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Hisap.....	50
Lampiran 7. Hasil Uji Sifat Fisik Granul dan Tablet Hisap Verifikasi.....	52
Lampiran 8. Blangko Kuisisioner.....	55
Lampiran 9. Fit Summary, ANOVA dan Hasil Solusi dengan SLD 8.0.7 (Trial).....	58

ABSTRAK

Mahkota dewa merupakan salah satu tanaman obat yang buahnya mengandung senyawa hidroksi benzofenon glukosida yang memiliki aktivitas antiradang. Untuk membuat sediaan yang lebih praktis maka dibuat tablet hisap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran laktosa-sorbitol terhadap sifat fisik tablet hisap ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.) yang dapat membentuk sediaan tablet hisap dengan sifat fisik tablet yang optimum.

Pembuatan formula dengan metode optimasi model *simplex lattice design* yaitu dengan perbandingan laktosa-sorbitol untuk FI (0:1), FII (1/4:3/4), FIII (1/2:1/2), FIV (3/4:1/4) dan FV (1:0). Granul diuji sudut diam, kecepatan alir dan pengetapan. Tablet hisap diuji CV, kekerasan tablet, kerapuhan tablet dan waktu larut. Uji verifikasi terjadi pada area titik optimum 0,663 dengan perbandingan laktosa-sorbitol (0: 100)%. Hasil verifikasi dibandingkan dengan hasil prediksi dan dianalisis menggunakan *one sample t-test* dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan campuran laktosa-sorbitol diperoleh formula optimum tablet ekstrak buah mahkota dewa pada perbandingan laktosa 0 mg dan sorbitol 595,6 mg mempengaruhi sifat fisik tablet hisap yaitu menurunkan kecepatan alir, menurunkan sudut diam, menurunkan pengetapan, meningkatkan MC granul, menurunkan kekerasan tablet, menurunkan kerapuhan tablet, menurunkan waktu larut, menurunkan tingkatan rasa serta menurunkan *hedonic test*.

Kata kunci: Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl.), tablet hisap, laktosa-sorbitol, *Simplex Lattice Design*