



**OPTIMASI KOMPOSISI PELARUT GLISERIN DAN PROPILENGLIKOL
TERHADAP DISOLUSI TABLET MELOKSIKAM METODE LIKUISOLID
MENGUNAKAN *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

**Oleh:
YUDISTIRAWATI KHUSNA
102210101083**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**OPTIMASI KOMPOSISI PELARUT GLISERIN DAN PROPILENGLIKOL
TERHADAP DISOLUSI TABLET MELOKSIKAM METODE LIKUISOLID
MENGUNAKAN *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana Farmasi (S1)
dan memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

YUDISTIRAWATI KHUSNA

102210101083

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah S.W.T, yang memberikan hamba taufiq dan hidayahnya sehingga hamba bisa hidup dalam keadaan sehat wal 'afiat dan kekuatan untuk belajar menjadi hamba yang bertakwa.
2. Kedua orang tuaku tercinta, terkasih, tersayang, dan segalanya Ayah Imam Ma'ruf dan Ibu Khuzainiyah yang senantiasa memberikan do'a, dukungan, bimbingan, kasih sayang tiada henti, serta pengorbanan yang telah dilakukan utukku setiap waktu. Senyum, kebahagiaan dan ketakwaan mereka adalah harapanku.
3. Adikku Inggil Haqiqi yang selalu mendoakan, mendukung, dan menghibur saya untuk tetap bersemangat menjadi lulusan sarjana farmasi;
4. Keluarga besar Dawam yang selalu mendoakan, mendukung dan membantu saya selama hidup di Jember.
5. Guru-guruku mulai dari SD, SMP, SMA serta para dosen fakultas Farmasi yang telah memberikan ilmu dan mendidikku dengan susah dan penuh kesabaran untuk menjadikanku manusia yang berilmu dan bertakwa.
6. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember dan teman-temanku Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Jember dan Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Jember Angkatan 2010 yang selalu memberi dukungan dan bantuannya;

MOTO

Hidup adalah pilihan, terserah mau memilih jalan ke kanan atau ke kiri.

(Yudistirawati Khusna)

Niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.

(terjemahan surat *Al Mujadalah* ayat 11)

*¹) Departemen Agama Republik Indonesia. 2006. Al Qur'an dan Terjemahannya. Penerbit Diponegoro. Bandung

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yudistirawati Khusna

Nim : 102210101083

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Optimasi Komposisi Pelarut Gliserin Dan Propilenglikol Pada Tablet Meloksikam Metode Likuisolid Menggunakan *Simplex Lattice Design*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari ini tidak benar.

Jember, 7 Oktober 2014

Yang menyatakan,

Yudistirawati Khusna

NIM. 102210101083

SKRIPSI

**OPTIMASI KOMPOSISI PELARUT GLISERIN DAN PROPILEN GLIKOL
TERHADAP DISOLUSI TABLET MELOKSIKAM METODE LIKUISOLID
MENGUNAKAN *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

Oleh:

YUDISTIRAWATI KHUSNA

NIM.102210101083

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Eka Deddy Irawan, S.Si., M.Sc., Apt

Dosen Pembimbing Anggota : Lusya Oktora R.K.S., S.F., M.Sc., Apt

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Optimasi Komposisi Pelarut Gliserin Dan Propilenglikol Terhadap Disolusi Tablet Meloksikam Metode Likuisolid Menggunakan *Simplex Lattice Design*”

Telah diuji dan disahkan pada:

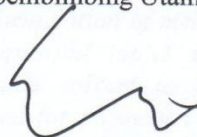
Hari, tanggal : Selasa, 7 Oktober 2014

Tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Pembimbing:

Dosen pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,



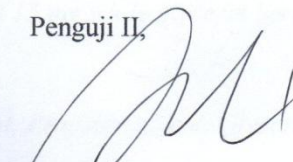
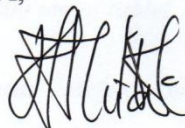
Eka Deddy Irawan, S.Si., M.Sc., Apt
NIP. 197503092001121001

Lusia Oktora R.K.S.S.F., M. Sc., Apt
NIP. 197910032003122001

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,



Nia Kristiningrum S.Farm., Apt., M.Farm
NIP. 198204062006042001

Dwi Nurahmanto S.Farm., M.Sc., Apt.
NIP. 198401242008011001



Lestyo Wulandari, S. Si., Apt., M.Farm
NIP. 197604142002122001

Optimasi Komposisi Pelarut Gliserin Dan Propilenglikol Terhadap Disolusi Tablet Meloxicam Metode Likuisolid Menggunakan *Simplex Lattice Design* (*Optimization Composition Of Gliserin Solvent And Propilenglycol Solvent Toward Dissolution Of Meloxicam Tablet Likuisolid Method Using Simplex Lattice Design*)

Yudistirawati Khusna

Fakultas Farmasi, Universitas Jember

ABSTRACT

Meloxicam is NSAID (Non Steroid Inflammation Drugs) that inhibit ciclooxigenase (COX-2). Meloxicam has poor solubility in water. The drug that has poor solubility, need to be modified to increase the solubility. The technique that can increase the solubility is liquisolid technique. The research aim was to develope tablet formulation of meloxicam by increasing the solubility using liquisolid method. This liquisolid tablet used combination of propylene glycol and glycerin as nonvolatile solvent to increase meloxicam release. The liquisolid tablets were evaluated for physical chemical characteristics e.g homogeneity level, drug content uniformity, friability, hardness, disintegration time and in vitro drug release. Optimization composition of propylene glycol and glycerin used simplex lattice design method with nonvolatile solvent as a factor and DE₆₀ as response. The use propylene glycol and glycerin will increase drug release. Optimum composition of propylene glycol and glycerin resulting optimum DE₆₀ between 78,88% until 88,48% was propylene glycol between 0 mg until 15 mg while glycerin between 0 mg until 15 mg in 300 mg of tablet.

Key words : *Meloxicam Liquisolid Tablet, Propylen glycol, Glycerin, Simplex Lattice Design.*

RINGKASAN

Optimasi Komposisi Pelarut Gliserin Dan Propilenglikol Terhadap Disolusi Tablet Meloksikam Metode Likuisolid Menggunakan *Simplex Lattice Design*; Yudistirawati Khusna, 102210101083; 2014; 70 halaman; Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Meloksikam merupakan derivat enolat yang memiliki efek terapi analgesik dan antiinflamasi. Obat yang termasuk dalam golongan *Non Steroid Anti Inflammation Drugs* (NSAID) ini bekerja dengan cara menghambat enzim siklooksigenase (COX-2). Obat ini digunakan untuk nyeri pada penyakit *osteoarthritis*, *reumatoid arthiriris* dan *ankylosing spondylitis*. Meloksikam juga memiliki kelarutan yang sukar dalam air bahkan praktis tidak larut air. Kelarutan berpengaruh terhadap laju disolusi suatu obat. Keterbatasan kelarutan obat dalam cairan fisiologis menjadi faktor penghambat absorpsi obat sehingga kelarutan obat harus ditingkatkan agar bioavailabilitas obat meningkat. Obat yang memiliki kelarutan rendah dalam air perlu dilakukan modifikasi untuk meningkatkan kelarutannya. Pada penelitian ini, metode modifikasi yang dilakukan adalah metode likuisolid. Metode likuisolid memiliki beberapa keuntungan yaitu metode pembuatannya sederhana, bahan obat berada dalam dispersi molekuler, dapat diaplikasikan untuk produksi skala industri dan bioavailabilitas lebih baik jika dibandingkan tablet konvensional.

Teknik likuisolid dibuat dengan melarutkan bahan aktif yang lipofil atau sukar larut air dalam pelarut yang *non volatile* seperti propilen glikol, polietilen glikol (PEG) 200 dan 400, gliserin, dan polisorbate 80 menjadi suspensi atau bentuk cair kemudian diubah menjadi serbuk yang mudah mengalir, *non adherent* dan siap dikompresi setelah penambahan bahan pembawa dan bahan penyalut. Pelarut *non volatile* yang digunakan pada tablet meloksikam adalah propilenglikol dan gliserin. Penelitian ini dibuat 3 formula dengan proporsi kombinasi pelarut setiap formula berbeda. Formula 1 memiliki komposisi gliserin sebesar 5 % dan propilen glikol

sebesar 0%. Formula 2 memiliki komposisi gliserin sebesar 0% dan propilen glikol sebesar 5%. Formula 3 memiliki komposisi gliserin sebesar 2,5% sebesar dan propilen glikol 2,5%. Tujuan dari penelitian ini yaitu : (1) Mengetahui efek dari gliserin dan propilenglikol terhadap laju disolusi tablet likuisolid; (2) Mengetahui komposisi formula tablet likuisolid Meloksikam dengan kombinasi pelarut propilen glikol dan gliserin yang memberikan pengaruh terhadap laju disolusi obat paling baik.

Metode optimasi yang digunakan adalah *simplex lattice design* dengan 3 formula. Berat tablet setiap formula adalah 300 mg. Respon yang ingin diteliti adalah pelepasan obat (DE_{60}). Respon ini diteliti menggunakan *simplex lattice design* untuk mendapatkan formula optimum. Pada penelitian ini, kriteria formula optimum yang diinginkan yaitu DE_{60} antara 78,88% - 88,48%.

Hasil respon DE_{60} menunjukkan dari yang tertinggi hingga terendah secara berurutan bahwa Formula 3 > 2 > kontrol > 1 masing – masing 88, 33% > 85,86% > 85,17% > 80,44%. DE_{60} yang didapat kemudian dimasukkan dalam *software Design Expert 9.0.3* untuk mendapat formula optimum. Penelitian ini, formula optimum tidak dapat ditentukan dengan menggambarkan area optimum dari respon yang memenuhi kriteria atau yang diinginkan karena penelitian ini hanya menggunakan 2 komponen dari variabel bebasnya yaitu propilen glikol dan gliserin. Komposisi optimum untuk propilenglikol yang dapat memberikan respon optimum mulai dari 0 mg – 15 mg, sedangkan jumlah gliserin yang dapat memberikan respon optimum mulai dari 0 mg 15 mg dalam setiap 300 mg tablet.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Optimasi Komposisi Pelarut Gliserin Dan Propilen glikol Pada Tablet Meloksikam Metode Likuisolid Menggunakan *Simplex Lattice Design*”, skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember Ibu Lestyo Wulandari S.Si., M.Farm., Apt atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Eka Deddy Irawan, S.Si., M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Ibu Lusia Oktora R.K.S., S.F., M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang penuh kesabaran memberi bimbingan, dorongan, meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga bisa terlaksana dengan baik.
3. Ibu Nia Kristiningrum, S.Farm., M.Farm., Apt selaku Dosen Penguji I dan Bapak Dwi Nurahmanto, S.Farm., M.Sc. Apt., selaku Dosen Penguji II, terima kasih atas saran dan kritiknya.
4. Bapak Viddy Agustian Rosyidi. S.Farm.,Apt. dan Ibu Fifteen Aprila Fajrin S.Farm., M. Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingannya kepada saya.
5. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran dan kritik kepada penulis.
6. Teman partner skripsi saya, Nina Wijiani yang telah memberikan semangat dan dukungan selama skripsi.
7. PT. Dexa Medica yang telah memberikan bantuan bahan obat kepada penulis.

8. Ibu Itus dan Mbak Titin atas segala bantuannya selama proses penyelesaian skripsi ini.
9. Keluargaku, Bapak, Ibu, Adik Inggil Haqiqi yang telah memberikan pengorbanan yang tak terhingga, perhatian, kasih sayang, tenaga, pikiran, doa dan semangat yang besar pada penulis terutama selama penyusunan skripsi ini.
10. Keluargaku di Ambulu yang telah memberi dukungan dan kasih sayang kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabatku Nurrohmanita, adik Riris, adik Zila, Adik Ika, Galuh, Nina, Irwin, Rosa, Kun dan Ulya yang telah memberi inspirasi, semangat dan doa selalu.
12. Sahabatku, aktivis dakwah kampus, Endah, Imas, Mbak Ifa, Aisyah, Ulin, Laila, mbk Iim, Jazzy, Mbak Athika, dan Risa.
13. Teman-teman skripsi farmasetika seperjuangan Bella, Agil, Debby, Rina, Reni, Dewi, Tanfidz, Arif, Hanif, Rizki, Shinta, Rizka dan yang selalu siap memberi bantuan tenaga dan pikiran, terimakasih kawan.
14. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2010 yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar Sarjana Farmasi yang akan selalu menjadi sebuah keluarga.
15. Seluruh civitas akademika dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan semoga segala kebaikan dan dukungan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Tuhan. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 7 Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB 1.PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Likuisolid.....	4
2.1.1Pembuatan Tablet Tehnik Likuisolid.....	4
2.2 Meloksikam.....	8
2.3 Propilenglikol.....	10
2.4 Gliserin	10
2.6 Disolusi Obat	11

2.6 <i>Simpelx Lattice Design</i>	13
2.6 <i>Anova pada Design Expert</i>	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Rancangan Penelitian	15
3.2 Variabel penelitian	16
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	16
3.5 Prosedur Penelitian	17
3.5.1 Susunan Formula Tablet Meloksikam.....	17
3.5.2 Pembuatan Campuran Serbuk Likuisolid Meloksikam.....	18
3.5.3 Evaluasi Campuran Serbuk	18
a. Penentuan Kecepatan Alir dan Sudut Diam.....	18
b. Penentuan <i>Tap Density</i> dan <i>Bulk Density</i>	19
3.5.4 Penetapan Homogenitas Campuran Serbuk	20
a. Penentuan Panjang Gelombang Meloksikam	20
b. Pembuatan Larutan Baku Kerja Meloksikam	20
c. Penetapan Homogenitas Serbuk Meloksikam	20
3.5.5 Pencetakan Tablet Likuisolid	21
3.5.6 Evaluasi Tablet	21
a. Uji sifat Fisik Tablet.....	21
b. Uji Waktu Hancur Tablet.....	22
c. Pengujian Keseragaman Kandungan.....	22
1) Pembuatan kurva baku meloksikam	22
2) Pengujian keseragaman kandungan	23
d. Pengujian Disolusi Tablet Likuisolid Meloksikam.....	24
3.5 Analisis Data	25
3.5.1 Analisis Hasil Uji Disolusi	25
3.5.2 Analisis Simplex Lattice Design	25
3.5.3 Analisis data menggunakan Annova	26

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Pembuatan Campuran Serbuk Fkontrol, F1, F2 dan F3	27
4.2 Hasil Evaluasi Campuran Serbuk	27
4.2.1 Hasil Pengujian Sifat Alir, Sudut Diam, Bulk density dan Tap density	27
4.2.2 Hasil Pengujian Homogenitas Meloksikam dalam Campuran Serbuk.....	29
a. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	29
b. Hasil Pembuatan Kurva Baku Meloksikam dalam media metanol dan dapar fosfat pH 7,4±0,05	30
c. Hasil Pengujian Homogenitas Meloksikam dalam Campuran Serbuk.....	31
4.3 Hasil Pencetakan Tablet	32
4.4 Hasil Evaluasi Sifat Fisik Tablet.....	32
4.4.1 Hasil Pengujian Kekerasan Tablet	32
4.4.2 Hasil Pengujian Kerapuhan Tablet.....	33
4.4.3 Hasil Penentuan Keseragaman Sediaan	33
a. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan Pembuatan Kurva Baku	33
4.4.4 Hasil Pengujian Waktu Hancur Tablet.....	34
4.4.5 Hasil Uji Disolusi	35
a. Hasil Penetapan Serapan Panjang gelombang Maksimum meloksikam dalam Pelarut dapar fosfat pH 7,4±0,05	36
b. Hasil pembuatan kurva baku meloksikam dalam pelarut dapar fosfat pH 7,4±0,05	36
c. Hasil Uji Pelepasan Meloksikam dari Tablet	37
4.5 Hasil Analisis Pelepasan Meloksikam dengan Konsep Efisiensi Disolusi (DE) pada Menit ke-60	40
4.6 Hasil Analisis Simplex Lattice Design	41

4.7 Hasil Analisis Penentuan Formula Optimum.....	42
BAB V. PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Skema pembuatan tablet likuisolid	5
2.2 Proses Pembuatan Tablet Likuisolid	6
2.3 Rumus Bangun Meloksikam	9
2.4 Struktur Kimia Propilenglikol	10
2.5 Struktur Kimia Gliserin	10
3.1 Prosedur Penelitian Tablet Likuisolid Meloksikam	15
4.1 Gambar Spektra hasil penentuan panjang gelombang maksimum larutan meloksikam 7,5 ppm	30
4.2 Gambar Kurva baku meloksikam dalam media metanol dan dapar fosfat pH 7,4±0,05	31
4.3 Gambar Spektra serapan meloksikam dalam pelarut dapar fosfat pH 7,4±0,05	36
4.4 Gambar Kurva Baku meloksikam dalam pelarut dapar fosfat pH 7,4±0,05	37
4.5 Gambar Profil pelepasan meloksikam F Kontrol, 1, 2, dan 3 dari tablet	38
4.6 Gambar Grafik kombinasi gliserin dan propilenglikol terhadap DE60	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Tabel Komposisi Formula Model Simplex Lattice Design	17
3.2 Tabel Komposisi Formula Tablet Meloksikam.....	17
3.3 Tabel Komposisi bahan tablet meloksikam	18
3.4 Tabel Persyarat Susut Diam dan Sifat Alir	19
3.5 Tabel Persyaratan <i>Indexcarr</i> dan <i>Hausner ratio</i> terhadap sifat alir	20
4.1 Tabel Hasil pengujian sifat alir campuran serbuk.....	28
4.2 Tabel Hasil pengujian bulk density dan tap density.....	28
4.3 Tabel Hasil pengujian homogenitas meloksikam dalam campuran serbuk	31
.....	31
4.4 Tabel Hasil Pengujian Kekerasan Tablet	32
4.5 Tabel Hasil Pengujian Kerapuhan Tablet	33
4.6 Tabel Hasil Pengujian Keseragaman Kandungan Sediaan	34
4.7 Tabel Hasil pengujian Waktu Hancur tablet	35
4.8 Tabel Hasil pelepasan meloksikam menggunakan konsep DE.....	40

DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

A

AUC : Area under curve

C

C : Celcius

cm : Centimeter

CV : Coefficient Variation

D

DE : Dissolution Efficiency

F

F : Formula

G

g : Gram

K

Kg : Kilogram

M

mg : miligram

mL : mililiter

N

nm : nanometer

P

p : *probability*

pH : *Power of Hydrogen*

pKa : Konstanta Disosiasi

Ppm : *Part per million*

Q

Q : Jumlah obat terlepas pada waktu t per satuan luas

R

r : koefisien korelasi

rpm : Rotasi per menit

S

SD : Standar deviasi

T

t : waktu

U

µg : mikrogram

Uv-Vis : Ultraviolet-Visibel

W

W1 : Berat sebelum dilakukan perlakuan

W2 : Berat setelah dilakukan perlakuan

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Penimbangan Bahan Fkontrol, F1, FII dan FIII.....	49
B. Tabulasi hasil serapan meloksikam dalam PBS pada penentuan panjang gelombang maksimum	50
C. Hasil Evaluasi Campuran Serbuk	51
C.1 Tabulasi hasil pengukuran sudut diam campuran serbuk	51
C.2 Tabulasi hasil pengukuran tap density dan bulk density	51
C.3 Hasil pengukuran serapan larutan meloksikam dalam metanol dan dapar phospat pH 7,4±0,05 dalam satu seri pengenceran	52
C.4 Tabulasi hasil serapan dan kadar Meloksikam dari campuran serbuk tiap formula	52
C.5 Contoh perhitungan kadar meloksikam dalam campuran serbuk.....	53
D. Hasil Evaluasi Mutu Fisik Tablet	54
D.1 Tabulasi hasil pengujian kekerasan tablet Fkontrol, F1, F2 dan F3	54
D.2 Tabulasi hasil pengujian kerapuhan tablet	54
D.3 Tabulasi hasil serapan dan kadar meloksikam dari penetapan kadar tablet	54
D.4 Contoh perhitungan kadar meloksikam dalam tablet	56
E. Hasil Pengujian Waktu Hancur	57
F. Hasil Pengujian Pelepasan Meloksikam.....	57
F.1 Hasil pengukuran serapan larutan meloksikam dalam dapar phospat pH 7,4±0,05 dalam satu seri pengenceran.....	57
F.2 Tabulasi hasil penentuan persen pelepasan meloksikam	58
F.3 Contoh perhitungan persen pelepasan meloksikam	58
F.4 Tabulasi hasil penentuan efisiensi disolusi menit ke-60 (DE60)	59
F.5 Contoh Perhitungan DE60 Formula (1) Replikasi 1	60
G. Hasil Pengujian Dengan Software Design Expert.....	62

G.1 Hasil uji anova Uji disolusi tablet	62
H. Hasil perhitungan efek masing-masing faktor	63
H.1 Respon disolusi DE ₆₀	63
I. Hasil Optimasi	63
I.1 Hasil uji <i>simplex lattice</i> optimasi menurut <i>point prediction</i>	63
J. Dokumentasi Penelitian	65
J.1 Penimbangan bahan dan pencampuran serbuk	65
J.2 Foto campuran serbuk Fkontrol, F1, F2 dan F3	65
J.3 Foto tablet F kontrol, F1, F2 dan F3.	66
J.4 Pengujian sifat alir campuran serbuk dengan corong dan alat <i>tap density</i>	67
.....
J.5 Pengujian sifat fisik tablet.....	67
J.6 Pengujian waktu hancurtablet.....	68
J.7 Pengujian disolusi tablet	68
J.8 Pengukuran serapan meloksikam dengan menggunakan spektrofotometer <i>Genesys 10S</i>	69
K. <i>Certificat of Analysis</i>	70