

**OPTIMASI FORMULA PENYALUT TABLET SALUT
ENTERIK EKSTRAK TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill.)**



**ALBERT SATRYA PRATAMA
2443009003**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALASURABAYA**

2013

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **OPTIMASI FORMULA PENYALUT TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain, yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Agustus 2013



Albert Satria Pratama

2443009003

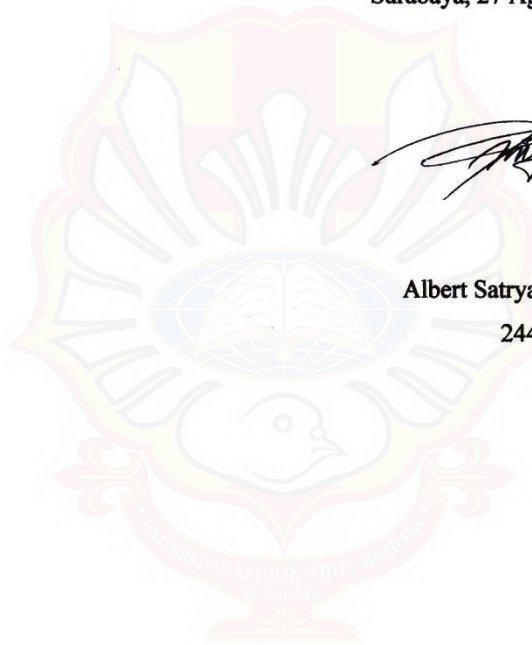
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 27 Agustus 2013



Albert Satrya Pratama

2443009003



**OPTIMASI FORMULA PENYALUT TABLET SALUT ENTERIK
EKSTRAK TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

SKRIPSI

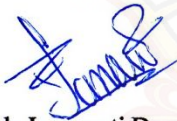
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

OLEH :

**ALBERT SATRYA PRATAMA
2443009003**

Telah disetujui pada tanggal 27 Agustus 2013 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt.
NIK. 241.07.0609

Mengetahui,
Ketua Penguji,



Dr. Lannie Hadi Soewignyo, S.Si., M.Si., Apt.
NIK. 241.01.0501

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Optimasi Formula Penyalut Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat diselesaikan dengan baik.

Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan, dukungan dan doa dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus yang sangat saya kasihi atas berkat dan penyertaanNya selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan dengan baik.
2. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing I dan Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt selaku Pembimbing II yang telah memberikan banyak saran dan nasehat serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Tim dosen penguji yaitu Dr. Y. Lannie Hadisoewignyo, S.Si., M.Si., Apt., dan Liliek Hermanu S., M.Sc., Apt., yang telah banyak memberikan masukan dan saran serta bimbingan dalam menyusun naskah skripsi ini.
4. Martha Ervina., S. Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi beserta segenap dosen pengajar, laboran dan seluruh karyawan Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

yang telah banyak membantu, mengajar dan memberikan ilmu selama studi.

5. Drs.Kuncoro Foe., G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku wali studi yang telah membimbing dan memberi saran-saran serta nasehat yang sangat berarti dalam masa perkuliahan sebagai mahasiswa di Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Kepala Laboratorium dan Laboran Laboratorium Farmasetika Lanjut, Formulasi Bahan Alam, F & T Sediaan Solida, dan Analisis Sediaan Farmasi yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
7. Papa Sugihariyanto, Mama Elok Pridaningsih, Rido Satrya, dan semua keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materiil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini serta Celly Okyviane yang dengan setia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk mendukung serta memberikan motivasi yang sangat berharga sehingga penelitian dan naskah ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Agus, mbak Silvia, mbak Sasty, Mbak Nina, Ria, Caca, Edwin, Robert, Pauline, Tika, Inzi, Ega, Tommy, Siska, Vatin, dan Efrin serta teman-teman angkatan 2009, yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama penyusunan skripsi ini, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini dan dalam menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Skripsi ini dipersembahkan untuk almamater tercinta Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 27 Agustus 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Hipotesis Penelitian.....	8
1.5. Manfaat Penelitian	8
2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Tomat	9
2.1.1. Morfologi Tanaman Tomat	9
2.1.2. Klasifikasi	10
2.1.3. Nama Daerah.....	10
2.1.4. Sinonim	10
2.1.5. Kandungan Kimia Tomat	11
2.1.6. Khasiat	11
2.1.7. Dosis	11
2.2. Tinjauan tentang Zat Aktif Berkhasiat : Likopen	12

	Halaman
2.3. Tinjauan tentang Ekstrak.....	13
2.3.1. Ekstraksi Cara Panas.....	14
2.3.2. Metode Pengeringan Ekstrak.....	15
2.4. Tinjauan tentang Standarisasi.....	17
2.4.1. Parameter Standarisasi Non spesifik.....	17
2.4.2. Parameter Standarisasi Spesifik.....	19
2.5. Tinjauan tentang Granul.....	20
2.6. Tinjauan tentang Tablet	22
2.7. Tinjauan tentang Tablet Salut.....	23
2.8. Tinjauan tentang Penyalutan	23
2.9. Tinjauan tentang Salut Enterik	24
2.10. Bahan Salut Enterik	25
2.10.1. Pelarut.....	26
2.10.2. Plastisaiser.....	26
2.10.3. Bahan Pewarna	27
2.10.4. Bahan Anti Lengket.....	28
2.11. Proses Penyalutan	28
2.12. Metode Penyalutan	28
2.13. Tinjauan tentang Kualitas Tablet Salut Enterik	30
2.14. Tinjauan tentang Cacat Tablet Salut Enterik	31
2.15. Pelepasan Obat melalui Lapisan Penyalut Polimer....	32
2.16. Tinjauan tentang Bahan Tambahan.....	33
2.16.1. Hidroksi propil Metil selulosa Ftalat (HPMCP)	34
2.16.2. Polietilen Glikol (PEG) 6000	35
2.16.3. Kalsium Fosfat Dibasik.....	35
2.16.4. PVP K-30.....	36
2.16.5. Ac-Di-Sol/Croscarmellose Sodium.....	36

	Halaman
2.16.6. Magnesium Stearat	36
2.16.7. Talk.....	36
2.17. Tinjauan tentang Factorial Design	37
2.18. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	38
2.19. Tinjauan tentang Panelis	39
3 METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1. Metodologi Penelitian.....	41
3.2. Rancangan Penelitian.....	41
3.3. Variabel Operasional	42
3.4. Bahan.....	42
3.4.1. Bahan Utama.....	42
3.4.2. Bahan Tambahan	43
3.5. Alat.....	43
3.6. Tahapan Penelitian.....	43
3.6.1. Standarisasi Ekstrak Kering	43
3.6.2. Standarisasi Parameter Non Spesifik	44
3.6.3. Standarisasi Parameter Spesifik.....	45
3.6.4. Penentuan Profil Zat Aktif Berkhasiat Likopen Secara Kromatografi Lapis Tipis	47
3.6.5. Pembuatan Tablet dari Ekstrak Buah Tomat ..	47
3.6.6. Proses Granulasi Ekstrak Tomat.....	49
3.6.7. Uji Mutu Granul	50
3.7. Tableting	51
3.7.1. Uji Mutu Tablet Inti.....	51
3.7.2. Desain Optimasi Formula Penyalut	53
3.7.3. Pembuatan Larutan Penyalut Tablet Salut Enterik Ekstrak Buah Tomat	54

	Halaman
3.7.4. Evaluasi Mutu Fisik Penyalut.....	55
3.7.5. Penyalutan Tablet	56
3.7.6. Evaluasi Mutu Tablet Salut Enterik Ekstrak Buah Tomat.....	57
3.8. Teknik Analisis Data	58
3.9. Hipotesa Statistik.....	61
3.9.1. Hipotesa Statistik Antar Bets.....	61
3.9.2. Hipotesa Statistik Antar Formula.....	63
3.10. Skema Kerja.....	65
4 ANALISIS DATA DAN INTEPRETASI PENEMUAN.....	66
4.1. Analisis Data.....	66
4.1.1. Hasil Standarisasi Ekstrak	66
4.1.2. Hasil Penentuan Profil Zat Aktif Berkhasiat : Likopen Secara Kromatografi Lapis Tipis	67
4.2. Hasil Uji Mutu Fisik Granul.....	68
4.3. Hasil Uji Mutu Tablet Inti Ekstrak Tomat.....	69
4.3.1. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Inti Ekstrak Tomat	69
4.3.2. Hasil Uji Keseragaman Ukuran Tablet Inti Ekstrak Tomat	70
4.3.3. Hasil Uji Kekerasan Tablet Inti Ekstrak Tomat.....	71
4.3.4. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Inti Ekstrak Tomat.....	71
4.3.5. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Inti Ekstrak Tomat.....	72

4.4.	Hasil Uji Mutu Fisik Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000	72
4.4.1.	Hasil Uji pH Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000	72
4.4.2.	Hasil Uji Viskositas Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000	73
4.4.3.	Hasil Uji Berat Jenis Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000	73
4.5.	Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	74
4.5.1.	Hasil Pemeriksaan Visual.....	74
4.5.2.	Hasil Uji Keseragaman Pertambahan Bobot Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	75
4.5.3.	Hasil Uji Kekerasan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	75
4.5.4.	Hasil Uji Waktu Hancur Salut Enterik Ekstrak Tomat	76
4.6.	Optimasi Formula Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) Menggunakan Kombinasi HPMCP dan PEG 6000 sebagai Penyalut dengan Desain Faktorial	77
4.7.	Interpretasi Penelitian	77
4.7.1.	Pemeriksaan Visual Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	84
4.7.2.	Kekerasan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	87

	Halaman
4.7.3. Waktu Hancur Tablet Salut Entterik Ekstrak	
Tomat.....	90
5. SIMPULAN DAN SARAN	97
5.1. Simpulan	97
5.2. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A.	HASIL PENGAMATAN STANDARISASI PARAMETER SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK TOMAT (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.)....	103
B.	HASIL PERHITUNGAN LARUTAN PENYALUT TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT.....	110
C.	HASIL PERHITUNGAN PERBANDINGAN PENGISI PADA EKSTRAK TOMAT	111
D.	HASIL UJI STATISTIK MUTU FISIK LARUTAN PENYALUT ANTAR FORMULA TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT	112
E.	HASIL UJI MUTU FISIK KESERAGAMAN UKURAN TABLET INTI EKSTRAK TOMAT.....	118
F.	HASIL UJI STATISTIK ANTAR BETS TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT	119
G.	HASIL UJI STATISTIK ANTAR FORMULA TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT	136
H.	HASIL UJI MUTU FISIK LARUTAN PENYALUT TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT.....	152
I.	HASIL ANALISIS DATA DENGAN DESIGN EXPERT SECARA FAKTOR DESIGN UNTUK RESPON KEKERASAN TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT	154

J.	HASIL ANALISIS DATA DENGAN DESIGN EXPERT SECARA FAKTOR DESIGN UNTUK RESPON WAKTU HANCUR TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT	157
K.	HASIL ANALISIS DATA DENGAN DESIGN EXPERT SECARA FAKTOR DESIGN UNTUK RESPON TAMPILAN VISUAL TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT.....	160
L.	HASIL UJI KESERAGAMAN PERTAMBAHAN BOBOT TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT	163
M.	HASIL PERHITUNGAN KONVERSI NILAI TINGKAT MENJADI NILAI RIIL	171
N.	SERTIFIKAT ANALISIS PEMBELIAN EKSTRAK TOMAT	172
O.	SERTIFIKAT ANALISIS PEMBELIAN BAHAN CROSCARMELLOSE SODIUM	173
P.	SERTIFIKAT ANALISIS PEMBELIAN BAHAN KALSIMUM FOSFAT DIBASIK.....	174
Q.	HASIL PENILAIAN TAMPILAN VISUAL PANELIS TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT.....	175
R.	TABEL UJI F.....	185
S.	GAMBAR EKSTRAK TOMAT, TABLET INTI EKSTRAK TOMAT, DAN TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT.....	188

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Gambar Buah Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.).....	9
2.2. Struktur Molekul Likopen.....	12
2.3. Struktur Hidroksipropil Metilselulosa Ftalat.....	34
4.1. Profil Untuk Komponen (Larutan Likopen Perasan Tomat), (Larutan Ekstrak Tomat), (Larutan Tablet Salut Enterik Formula 1 Bets 1), (Larutan Tablet Salut Enterik Formula 2 Bets 1) , (Larutan Tablet Salut Enterik Formula 1 Bets 2), (Larutan Tablet Salut Enterik Formula 2 Bets 2), (Larutan Tablet Inti), (Larutan Tablet Blanko) Secara Kromatografi Lapis Tipis	68
4.2. Grafik Interaksi Respon Tampilan Visual Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat Kombinasi Bahan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000.....	86
4.3. <i>Contour Plot</i> Tampilan Visual Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	87
4.4. Grafik Interaksi Respon Kekerasan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat Kombinasi Bahan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000.....	89
4.5. <i>Contour Plot</i> Kekerasan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	90
4.6. Grafik Interaksi Respon Waktu Hancur Salut Enterik Ekstrak Tomat Kombinasi Bahan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000.....	92
4.7. <i>Contour Plot</i> Waktu Hancur Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	93
4.8. Superimposed <i>Contour Plot</i> Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rancangan Formula Tablet Inti Ekstrak Buah Tomat.....	48
3.2. Spesifikasi Tablet Inti.....	53
3.3. Formula Penyalut Tablet Salut Enterik Ekstrak Buah Tomat	54
3.4. Formula Penyalut	54
3.5. Rancangan Kondisi Selama Proses Penyalutan.....	56
3.6. Spesifikasi Tablet Salut	58
3.7. Teknik Analisis Data	59
4.1. Hasil Uji Standarisasi Ekstrak Kering Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.)	67
4.2. Hasil Uji Mutu Fisik Granul	69
4.3. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Inti Ekstrak Tomat.....	70
4.4. Hasil Uji Keseragaman Ukuran (cm) Tablet Inti Ekstrak Tomat	70
4.5. Uji Kekerasan Tablet Inti Ekstrak Tomat	71
4.6. Hasil Uji Kerapuhan (%) Tablet Inti Ekstrak Tomat	71
4.7. Hasil Uji Waktu Hancur (menit) Tablet Inti Ekstrak Tomat .	72
4.8. Hasil Uji pH Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000.....	73
4.9. Hasil Uji Viskositas Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000.....	73
4.10. Hasil Uji Berat Jenis Larutan Penyalut HPMCP dengan Plastisaiser PEG 6000.....	74
4.11. Kondisi Penyalutan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	74
4.12. Hasil Pemeriksaan Visual Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat	75
4.13. Rangkuman Hasil Uji Keseragaman Pertambahan Bobot Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	75

	Halaman
4.14. Uji Kekerasan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	76
4.15. Uji Waktu Hancur Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat Dalam Media Dapar Fosfat pH 6,8.....	76
4.16. Rangkuman Hasil Percobaan Menggunakan Program <i>Design-Expert</i>	77
4.17. Spesifikasi Sediaan Tablet Inti Ekstrak Tomat.....	81
4.18. Spesifikasi Sediaan Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat.....	82
4.19. Persyaratan yang Ditentukan Untuk Mendapatkan Area Optimum.....	94
4.20. Rangkuman Hasil Prediksi Berdasarkan Program Optimasi <i>Design-Expert</i>	95
4.21. Formula Optimum Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat dengan Menggunakan Kombinasi HPMCP dan Plastisaiser PEG 6000 Sebagai Bahan Penyalut.....	96

ABSTRAK

OPTIMASI PENYALUT TABLET SALUT ENTERIK EKSTRAK TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.).

Albert Satrya Pratama
2443009003

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) masih digunakan untuk pengobatan tradisional dan berkhasiat sebagai pencegah kanker prostat. Zat aktif berkhasiat (Likopen) yang terkandung dalam tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) memiliki absorpsi terbesar didalam mukosa intestinal. Berdasarkan penelitian bioavailabilitas likopen dalam bentuk liposom, membuktikan bahwa pelepasan likopen pada cairan usus tiruan mencapai 91%, sedangkan 22% terlepas dalam cairan lambung tiruan. Tomat diformulasikan dalam bentuk tablet salut enterik kemudian ditentukan formula optimum dengan menggunakan metode *factorial design*. Faktor yang digunakan adalah konsentrasi kombinasi hidroksipropil metilselulosa ftalat 5-10%, sedangkan konsentrasi plastisaiser (PEG 6000) adalah 0,5-1%. Respon yang digunakan pada penelitian ini yaitu tampilan visual, kekerasan, dan waktu hancur. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi hidroksipropil metilselulosa ftalat dan PEG 6000 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tampilan visual, tetapi tidak signifikan untuk kekerasan, dan waktu hancur tablet salut enterik ekstrak tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan menggunakan program *design expert*, didapatkan formula optimum tablet salut enterik ekstrak tomat dengan formula optimum menggunakan kombinasi bahan penyalut hidroksipropil metilselulosa ftalat (-1) 5% dan plastisaiser PEG 6000 (-1) 0,5%.

Kata Kunci : *Design expert, factorial design,* hidroksipropil metilselulosa ftalat, PEG 6000, tomat.

ABSTRACT

FORMULA OPTIMIZATION OF ENTERIC- COATED TABLET CONTAINING TOMATO EXTRACT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Albert Satrya Pratama
2443009003

Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) is still used for traditional treatment and also had effect as antidote for the cancer of prostate. The active substance (Lycopene) in tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) had the biggest absorption in the mucosa intestinal. Based on the research of bioavailability of the lycopene in liposome, it had been proved that the release of lycopene on the artificial intestine liquid reached 91% and 22% in mimic gastric liquid. Tomato extract was formulated into the enteric coated tablet, and then it was decided the optimum formula by using factorial design method. The factors used which the combination of the concentration of hydroxypropyl methylcellulose phthalate 5 - 10%, and the concentration of PEG 6000 plasticizer were 0,5-1%. The responses used in this research were visual appearance, tablets hardness, and disintegration time. Result of the research showed that the interaction of hydroxypropyl methylcellulose phthalate and PEG 6000 has a significant effect to the visual appearance, but not significant effect for tablets hardness, and disintegration time of enteric coated tablet extract of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Based on the result that gained from using design expert program, it was found the optimum formula with the combination of each substances hydroxypropyl methylcellulose phthalate (-1) 5% and PEG 6000 plasticizer (-1) 0.5%.

Keywords : Design expert, factorial design, hydroxypropyl methylcellulose phthalate, PEG 6000, tomato.