

**OPTIMASI BAHAN KO-PROSES ODT MENGGUNAKAN AMILUM
KULIT PISANG SEBAGAI PENGIKAT, DAN AC-DI-SOL SEBAGAI
SUPERDISINTEGRAN, DENGAN MENGGUNAKAN AVICEL PH
101-LAKTOSA MONOHIDRAT SEBAGAI PENGISI**



LUSIA FRANSISKA PALAYUKAN

2443011212

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2015

**OPTIMASI BAHAN KO-PROSES ODT MENGGUNAKAN AMILUM
KULIT PISANG SEBAGAI PENGIKAT, DAN AC-DI-SOL SEBAGAI
SUPERDISINTEGRAN, DENGAN MENGGUNAKAN AVICEL PH
101-LAKTOSA MONOHIDRAT SEBAGAI PENGISI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

**LUSIA FRANSISKA PALAYUKAN
2443011212**

Telah disetujui pada tanggal 03 Juni 2015 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,


Dr. Y. Lannie H., S.Si., M.Si., Apt.
NIK. 241.01.0501

Pembimbing II,


Senny Y. Esar, S.Si., M.Si., Apt.
NIK. 241.01.0520

Mengetahui
Ketua Penguji,

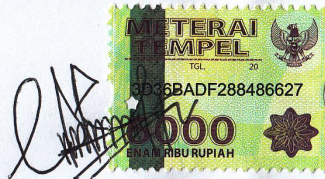

R.M. Wuryanto Hadinugroho, M.Sc., Apt.
NIK. 241.10.0750

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul : **OPTIMASI BAHAN KO-PROSES ODT MENGGUNAKAN AMILUM KULIT PISANG SEBAGAI PENGIKAT, DAN AC-DI-SOL SEBAGAI SUPERDISINTEGRAN, DENGAN MENGGUNAKAN AVICEL PH 101-LAKTOSA MONOHIDRAT SEBAGAI PENGISI** 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, 10 Juli 2015



Lusia Fransiska Palayukan
2443011212

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, 10 Juli 2015



Lusia Fransiska Palayukan
2443011212

ABSTRAK

OPTIMASI BAHAN KO-PROSES ODT MENGGUNAKAN AMILUM KULIT PISANG SEBAGAI PENGIKAT, DAN AC-DI-SOL SEBAGAI SUPERDISINTEGRAN, DENGAN MENGGUNAKAN AVICEL PH 101-LAKTOSA MONOHIDRAT SEBAGAI PENGISI

LUSIA FRANSISKA PALAYUKAN

2443011212

Telah dilakukan penelitian mengenai optimasi bahan ko-proses ODT dengan menggunakan amilum kulit pisang sebagai pengikat dan Ac-Di-Sol sebagai superdisintegrant serta bahan-bahan lain seperti domperidone, avicel PH 101, laktosa monohidrat, manitol dan magnesium stearat. Kulit pisang mengandung karbohidrat sebesar 18,50% sehingga dapat diolah menjadi amilum dan dapat dimanfaatkan sebagai pengikat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi amilum kulit pisang sebagai pengikat, dan konsentrasi Ac-Di-Sol sebagai superdisintegrant, maupun interaksinya terhadap mutu fisik tablet dan hasil uji disolusi ODT, memperoleh rancangan formula optimum ODT menggunakan kombinasi amilum kulit pisang, dan Ac-Di-Sol yang secara teoritis memiliki mutu fisik tablet dan hasil uji disolusi yang memenuhi syarat. Pada penelitian ini untuk menentukan formula optimum bahan ko-proses digunakan metode *factorial design* dengan 2 faktor dan 2 tingkat. Faktor yang digunakan adalah konsentrasi amilum kulit pisang, tingkat rendah 2% dan tingkat tinggi 4%, serta Ac-Di-Sol, tingkat rendah 2% dan tingkat tinggi 4%. Metode pembuatan bahan ko-proses adalah metode granulasi basah. Respon yang digunakan untuk menentukan formula optimum bahan ko-proses yaitu carr's index, hausner ratio, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, waktu pembasahan, dan rasio absorpsi air. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi amilum kulit pisang dan Ac-Di-Sol dalam formula ko-proses berpengaruh secara signifikan terhadap waktu hancur, waktu pembasahan, dan rasio absorpsi air tablet. Dengan program *design expert*, didapatkan formula optimum bahan ko-proses yaitu kombinasi amilum kulit pisang menggunakan konsentrasi 2% dan Ac-Di-Sol menggunakan konsentrasi 4%. Tablet ODT domperidone yang dikempa dengan formula ko-proses optimum memenuhi syarat sebagai tablet ODT dengan karakteristik: carr's index 18,89%, hausner ratio 1,23, kekerasan 2,62 Kp, kerapuhan 0,49 %, waktu hancur 120,33 detik, waktu pembasahan 43,66 detik, dan rasio absorpsi air 34,90.

Kata Kunci : Amilum Kulit Pisang, Ac-Di-Sol, *Factorial Design*, Ko-Proses, *Orally Disintegrating Tablet*

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF CO-PROCESSED MATERIAL OF ODT USING BANANA PEEL STARCH AS A BINDER, AND AC-DI-SOL AS A SUPERDISINTEGRANT, WITH USING AVICEL PH 101- LACTOSE MONOHYDRATE AS A FILLER

**LUSIA FRANSISKA PALAYUKAN
2443011212**

“Optimization of co-processed ODT material using banana peel starch as a binder and Ac-Di-Sol as a superdisintegrant and other ingredients such as a domperidone, avicel PH 101, lactose monohidrat, mannitol and magnesium stearic has been studied. Banana peel can be processed as a starch because it has carbohydrate content is 18.50%, so it can be as a binder. Based on this, this study was conducted to observe the influence of banana peel starch as a binder and Ac-Di-Sol as a superdisintegrant to the characteristic of co-process material has been made, to observe the concentration of banana peel starch and Ac-Di-Sol that produces optimization co-process formula using a method of factorial design, and to observe characteristic of ODT domperidone tablet pounded with optimization co-process formula. The method used in this study using factorial design with two factors and two levels. Factors used is the concentration of banana peel starch, low levels is 2% and high levels is 4%, and Ac-Di-Sol, low levels is 2% and high levels is 4%. The observed responses to determine the optimization co-process material is carr’s index, hausner ratio, tablet hardness, tablet friability, tablet disintegration time, tablet wet time, and water absorb ratio. Result of this study show that ingredients banana peel starch and Ac-Di-Sol in co-process formula has significant influence toward carr’s index, hausner ratio, and tablet disintegration time. Based on the design expert program, founded optimization co-process formula, it contain combination of banana peel starch with concentrate 2% and Ac-Di-Sol with concentrate 4%. ODT domperidone tablet pounded with optimization co-process formula has been requirement as a ODT tablet with characteristic: carr’s index 18.89%, hausner ratio 1.23%, hardness 2.62 kp, friability 0.49%, disintegration time 120.33 seconds, wet time 43.66 seconds, and water absorb ratio 34.90.

Keyword : Banana peel starch, Ac-Di-Sol, Co-process, Factorial Design, Orally Disintegrating Tablet

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Optimasi Bahan Ko-Proses ODT menggunakan Amilum Kulit Pisang sebagai Pengikat, dan ACDISOL sebagai Superdisintegran, dengan menggunakan Avicel PH 101-Laktosa Monohidrat sebagai Pengisi”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini, kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan yang luar biasa kepada saya sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang telah diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Martha Ervina, M.Si., Apt., selaku Dekan dan Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt., selaku Ketua Prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
4. Dr. Lannie Hadisoewignyo, S.Si., M.Si., Apt., selaku pembimbing I dan Senny Y. Esar, S.Si., M.Si., Apt, selaku pembimbing II yang telah mengajarkan banyak hal, telah mendukung, selalu memberikan semangat saat sedang patah semangat, dan juga telah

memberikan saran dan nasehat serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

5. Tim dosen penguji Wuryanto Hadinugroho, M.Sc., Apt dan Henry K. Setiawan, S.Si., M.Si., Apt, yang telah banyak memberikan masukan dan saran demi perbaikan penyusunan naskah skripsi ini dari awal hingga akhir.
6. Senny Y. Esar, S.Si., M.Si., Apt, selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan nasehat semangat dan dorongan kepada penulis selama berada dan menuntut ilmu di jenjang Strata-1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Fakultas Farmasi melalui LPPM yang telah membantu memberikan dana pada penelitian dosen pembimbing kami (Dr. Lannie Hadisoewignyo, S.Si., M.Si., Apt,) sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
8. Seluruh staf laboratorim, khususnya staf laboratorium Teknologi dan Formulasi Sediaan Solida Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yaitu Pak Samsul yang telah membantu pelaksanaan penelitian skripsi ini.
9. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang banyak sekali kepada penulis selama kuliah dan menuntut ilmu di jenjang Strata-1 ini.
10. Bapak Agustinus Palayukan dan Ibu Liana Muntamah selaku Orangtua yang sangat penulis cintai, banggakan dan penulis kasihi di dunia ini, Reni dan Mega, serta keluarga lainnya yang telah mendoakan dan selalu memberikan dukungan moril maupun materil serta semangat selama penulis kuliah di Fakultas Farmasi.

11. Teman-teman satu tim kelompok KPC “Kulit Pisang Company”, yang telah berjuang bersama dengan kompak dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semua teman-teman angkatan 2011 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini dan dalam menuntut ilmu Strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 8 Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
Bab 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Hipotesis Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan tentang Tablet	8
2.2. Tinjauan tentang <i>Orally Disintegrating Tablet</i>	10
2.3. Tinjauan tentang Pisang	14
2.4. Tinjauan tentang Amilum	19
2.5. Tinjauan tentang Bahan Ko-Proses.....	26
2.6. Tinjauan tentang Metode Pembuatan Ko-Proses dengan Metode Granulasi Basah	28
2.7. Tinjauan tentang Sifat Fisik Granul	29
2.8. Tinjauan tentang Mutu Fisik Tablet	32
2.9. Tinjauan tentang Disolusi.....	36

	Halaman
2.10. Tinjauan tentang <i>Factorial Design</i>	43
2.11. Tinjauan tentang Bahan	45
Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	52
3.1. Jenis Penelitian.....	52
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	52
3.3. Metode Penelitian.....	53
3.4. Tahapan Penelitian.....	54
3.5. Analisis Data	69
3.6. Skema Penelitian	70
Bab 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	72
4.1. Hasil Determinasi Tanaman Pisang Agung.....	72
4.2. Hasil Perolehan Serbuk Amilum Kulit Pisang Agung	77
4.3. Hasil Uji Mutu Fisik Amilum Kulit Pisang Agung ...	77
4.4. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Bahan Ko-Proses	82
4.5. Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Ko-Proses	84
4.6. Hasil Optimasi menggunakan <i>Design Expert</i>	87
4.7. Hasil Uji Mutu Fisik Bahan Ko-Proses Formula Optimum	102
4.8. Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Ko-Proses Formula Optimum	104
4.9. Hasil Uji Mutu Fisik Granul ODT Domperidone	108
4.10. Hasil Uji Mutu Fisik Tablet ODT Domperidone	106
4.11. Hasil Uji Penetapan Kadar	112
4.12. Hasil Uji Disolusi	114
4.13. Hasil Uji Stabilitas Tablet Ko-Proses Formula Optimum	119
4.14. Hasil Uji Stabilitas Tablet ODT Domperidone	122

	Halaman
4.15. Hasil Uji Perbandingan Formula Optimum dengan Formula Pembanding	124
Bab 5 . KESIMPULAN DAN SARAN	131
5.1. Kesimpulan	131
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	131
DAFTAR PUSTAKA.....	132
LAMPIRAN	139

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Komposisi Zat Gizi Kulit Pisang per 100 gram bahan.....	19
2.2. Hubungan Sudut Diam dengan Sifat Aliran Serbuk	29
2.3. Hubungan Sudut Diam, <i>Carr's Index</i> , dan <i>Hausner Ratio</i> terhadap Sifat Alir.	31
2.4. Penggunaan uji keseragaman kandungan dan uji keragaman bobot sediaan	32
2.5. Desain Percobaan <i>Factorial Design</i> dengan Dua Faktor dan Dua Tingkat	44
3.1. Formulasi Bahan Ko-proses untuk ODT Domperidone.....	54
3.2. Pengenceran Larutan Baku Domperidone dengan HCl 0,1 N.....	65
3.3. Uji Akurasi untuk Penetapan Kadar Domperidone	67
3.4. Uji Akurasi untuk Disolusi Tablet Domperidone	68
4.1. Determinasi Tanaman Pisang Agung Semeru.....	72
4.2. Hasil Uji Pemeriksaan Amilum Kulit Pisang Agung.....	78
4.3. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Bahan Ko-proses	83
4.4. Hasil Uji Kekerasan Tablet Ko-proses.....	84
4.5. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Ko-proses	85
4.6. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Ko-proses	85
4.7. Hasil Uji Waktu Pembasahan dan Rasio Absorpsi Air Tablet Ko-proses	86
4.8. Persyaratan yang Ditentukan untuk Mendapatkan Area Optimum.....	99
4.9. Rangkuman data Hasil Prediksi dalam <i>Design Expert</i>	100
4.10. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Ko-proses Formula Optimum..	103

Tabel	Halaman
4.11. Hasil Uji Keragaman Bobot Tablet Ko-proses Formula Optimum.....	104
4.12. Hasil Uji Kekerasan Tablet Ko-proses Formula Optimum ...	105
4.13. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Ko-proses Formula Optimum...	105
4.14. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Ko-proses Formula Optimum.....	106
4.15. Hasil Uji Waktu Pembasahan dan Rasio Absorpsi Air Tablet Ko-proses Formula Optimum.....	107
4.16. Hasil Uji Mutu Fisik Granul ODT Domperidone.....	108
4.17. Hasil Uji Keragaman Bobot Tablet ODT Domperidone.....	109
4.18. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet ODT Domperidone.....	109
4.19. Hasil Uji Kekerasan Tablet ODT Domperidone.....	110
4.20. Hasil Uji Kerapuhan Tablet ODT Domperidone	110
4.21. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet ODT Domperidone	111
4.22. Hasil Uji Waktu Pembasahan dan Rasio Absorpsi Air Tablet ODT Domperidone	111
4.23. Hasil Pembuatan Kurva Baku Domperidone dalam Larutan HCl 0,1 N.....	113
4.24. Hasil Uji Akurasi dan Presisi dalam Pelarut HCl 0,1 N.....	115
4.25. Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet ODT Domperidone dalam Tablet	116
4.26. Hasil Uji Akurasi dan Presisi dalam Pelarut HCl 0,1 N.....	117
4.27. Hasil Uji Disolusi Tablet ODT Domperidone.....	118
4.28. Hasil Uji Disolusi Berdasarkan % ED _{30menit}	118
4.29. Hasil Uji Stabilitas Kekerasan Tablet Ko-proses Formula Optimum.....	119
4.30. Hasil Uji Stabilitas Kerapuhan Tablet Ko-proses Formula Optimum.....	120

Tabel	Halaman
4.31. Hasil Uji Stabilitas Waktu Hancur Tablet Ko-proses Formula Optimum	120
4.32. Hasil Uji Stabilitas Waktu Pembasahan dan Rasio Absorpsi Air Tablet Ko-proses Formula Optimum	121
4.33. Hasil Uji Stabilitas Kekerasan Tablet ODT Domperidone ...	122
4.34. Hasil Uji Stabilitas Kerapuhan Tablet ODT Domperidone...	122
4.35. Hasil Uji Stabilitas Waktu Hancur Tablet ODT Domperidone.....	123
4.36. Hasil Uji Stabilitas Waktu Pembasahan dan Rasio Absorpsi Air Tablet ODT Domperidone	123
4.37. Hasil Pengujian Formula ODT Domperidone dan Formula Pembanding	124
4.38. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet ODT Domperidone dan Formula Pembanding	127
4.39. Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet ODT Domperidone dan Formula Pembanding.....	127
4.40. Hasil Uji Disolusi Tablet ODT Domperidone dan Formula Pembanding	128
4.41. Hasil Uji % ED ₃₀ Formula ODT Domperidone dan Formula Pembanding.....	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Pisang Agung (<i>Musa paradisiaca</i> L.).....	17
2.2. (A) Molekul amilosa linear dan (B) molekul amilopektin bercabang.....	20
2.3. Tampilan hilum dan lamela dari amilum sempurna.....	23
2.4. Bagan proses disolusi hingga respon klinis suatu zat aktif dari sediaan tablet atau kapsul.....	36
2.5. <i>Diffusion layer model</i>	39
2.6. <i>Interfacial barrier model</i>	40
2.7. <i>Danckwert's model</i>	41
2.8. Kurva Hubungan antara jumlah kumulatif obat terlarut dengan waktu	43
2.9. Struktur kimia Domperidone.....	45
2.10. Struktur kimia Ac-Di-Sol.....	48
2.11. Struktur kimia mikrokristalin selulosa.....	49
2.12. Struktur kimia Laktosa Monohidrat.....	50
2.13. Struktur kimia Manitol	50
2.14. Struktur kimia Mg-Stearat	51
4.1. (A) Lingkar batang dan (B) tekstur permukaan batang tanaman pisang agung	74
4.2. (A) Bagian atas daun dan (B) bagian bawah daun tanaman pisang agung	74
4.3. Satu tandan dengan 13 buah tanaman pisang agung.....	75
4.4. Pengukuran panjang buah tanaman pisang agung	76
4.5. Buah tanaman pisang agung sebelum (A) dan setelah (B) dikupas.....	76

Gambar	Halaman
4.6. Penampang irisan buah tanaman pisang agung	76
4.7. Pengukuran tebal kulit buah tanaman pisang agung.....	77
4.8. Serbuk Amilum Kulit Pisang Agung.....	77
4.9. Uji Iodin pada Amilum Kulit Pisang Agung.....	79
4.10. Uji Mikroskopik Amilum Kulit Pisang Agung	78
4.11. <i>Contour plot Carr's index</i> granul bahan ko-proses ODT.....	89
4.12. <i>Contour plot Hausner ratio</i> granul bahan ko-proses ODT	90
4.12. <i>Contour plot</i> kekerasan tablet ko-proses.....	91
4.13 <i>Contour plot</i> kerapuhan tablet ko-proses	93
4.14. <i>Contour plot</i> waktu hancur tablet ko-proses	95
4.15 <i>Contour plot</i> waktu pembasahan tablet ko-proses	96
4.16. <i>Contour plot</i> rasio absorpsi air tablet.....	98
4.17. <i>Superimposed contour plot</i> tablet ko-proses	98
4.18. Spektrum Domperidone dalam HCl 0,1 N	112
4.19. <i>Scan</i> blangko matriks ODT domperidone dalam HCl 0,1 N.	112
4.20. Kurva hubungan korelasi antara absorbansi vs konsentrasi domperidone pada panjang gelombang serapan maksimum 284 nm.....	114
4.21 Profil pelepasan formula ODT Domperidone dengan formula pembanding	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Determinasi Tanaman Pisang Agung.....	139
B. Hasil Perhitungan Perolehan Kembali Amilum Kulit Pisang	140
C. Hasil Dokumetasi Amilum Kulit Pisang.....	141
D. Hasil Uji Kualitatif Amilum Kulit Pisang	142
E. Hasil Uji Pendahuluan Amilum Kulit Pisang.....	143
F. Hasil Uji Viskositas Amilum Kulit Pisang.....	144
G. Hasil Uji Kemurnian Amilum Kulit Pisang	145
H. Hasil Uji Susut Pengeringan Serbuk Amilum.....	146
I. Hasil Uji Kadar Abu, Kadar Amilosa, dan Derajat Putih Serbuk Amilum	147
J. Hasil Perhitungan Derajat Putih Serbuk Amilum.....	148
K. Hasil Uji Makroskopis Serbuk Amilum A4.1 dan A4.2	149
L. Hasil Uji Mutu Fisik Amilum Kulit Pisang Agung	152
M. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Bahan Ko-Proses	153
N. Hasil Uji Kekerasan Tablet Ko-Proses	155
O. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Ko-Proses.....	157
P. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Ko-Proses	158
Q. Hasil Uji Waktu Pembasahan Tablet Ko-Proses	159
R. Hasil Uji Rasio Absorpsi Air Tablet Ko-Proses	160
S. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Ko-Proses Optimum	162
T. Hasil Uji Kekerasan Tablet Ko-Proses Optimum.....	163
U. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Ko-Proses Optimum	164
V. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Ko-Proses Optimum.....	165
W. Hasil Uji Waktu Pembasahan Tablet Ko-Proses Optimum...	166

Lampiran	Halaman
X. Hasil Uji Rasio Absorpsi Air Tablet Ko-Proses Optimum....	167
Y. Hasil Uji Mutu Fisik Granul ODT Domperidone	168
Z. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet ODT Domperidone.....	169
AA. Hasil Uji Kekerasan Tablet ODT Domperidone.....	171
AB. Hasil Uji Kerapuhan Tablet ODT Domperidone.....	172
AC. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet ODT Domperidone	173
AD. Hasil Uji Waktu Pembasahan Tablet ODT Domperidone....	174
AE. Hasil Uji Rasio Absorpsi Air Tablet ODT Domperidone	175
AF. Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet ODT Domperidone.....	176
AG. Hasil Uji Disolusi Tablet ODT Domperidone.....	177
AH. Hasil Uji Stabilitas Tablet Ko-Proses Optimum.....	180
AI. Hasil Uji Stabilitas Tablet ODT Domperidone	182
AJ. Hasil Uji Kelembaban, <i>Carr's index</i> , dan <i>Hausner ratio</i> Granul Formula ODT Domperidone dan Pembanding	184
AK. Hasil Uji Kekerasan Tablet Formula ODT Domperidone dan Pembanding.....	185
AL. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Formula ODT Domperidone dan Pembanding.....	186
AM. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Formula ODT Domperidone dan Pembanding	187
AN. Hasil Uji Waktu Pembasahan Tablet Formula ODT Domperidone dan Pembanding	188
AO. Hasil Uji Rasio Absorpsi Air Tablet Formula ODT Domperidone dan Pembanding	189
AP. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet Formula Pembanding	190
AQ. Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet Formula Pembanding.....	192
AR. Hasil Uji Disolusi Tablet Formula Pembanding.....	193

Lampiran	Halaman
AS. Contoh Perhitungan	199
AT. Sertifikat Analisis Domperidone	201
AU. Sertifikat Analisis Ac-Di-Sol	202
AV. Sertifikat Analisis Avicel PH 101	203
AW. Sertifikat Analisis Laktosa Monohidrat	204
AX. Sertifikat Analisis Manitol	205
AY. Sertifikat Analisis Mg-Stearat	206
AZ. Tabel F	207
BA. Tabel r	208
BB. Tabel T	209
BC. Hasil Uji F Kurva Baku dengan HCl 0,1 N untuk Uji Penetapan Kadar Domperidone	210
BD. Hasil Uji Anava <i>Carr's index</i> dengan <i>Design Expert</i>	212
BE. Hasil Uji Anava <i>Hausner ratio</i> dengan <i>Design Expert</i>	215
BF. Hasil Uji Anava Kekerasan dengan <i>Design Expert</i>	218
BG. Hasil Uji Anava Kerapuhan dengan <i>Design Expert</i>	221
BH. Hasil Uji Anava Waktu Hancur dengan <i>Design Expert</i>	224
BI. Hasil Uji Anava Waktu Pembasahan dengan <i>Design Exper</i> .	227
BJ. Hasil Uji Anava Rasio Absorpsi Air dengan <i>Design Expert</i> .	230