

**OPTIMASI FORMULA TABLET DEKSAMETASON
DENGAN CAMPURAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN
AMILUM KULIT PISANG AGUNG SEBAGAI PENGIKAT
DAN AC-DI-SOL SEBAGAI PENGHANCUR**



GERARDA SARTIKA

2443013290

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2017

**OPTIMASI FORMULA TABLET DEKSAMETASON DENGAN
CAMPURAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN AMILUM KULIT
PISANG AGUNG SEBAGAI PENGIKAT DAN AC-DI-SOL
SEBAGAI PENGHANCUR**

SKRIPSI

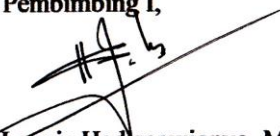
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

**GERARDA SARTIKA
2443013290**

Telah disetujui pada tanggal 15 Juni 2017 dan dinyatakan **LULUS**

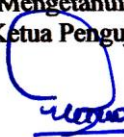
Pembimbing I,


Dr. Y. Lannie Hadisoewignyo, M.Si., Apt.
NIK. 241.01.0501

Pembimbing II,


Henry Kurnia Setiawan, M.Si., Apt.
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji


Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt.
NIK. 241.90.0176

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya dengan judul : **Optimasi Formula Tablet Dekسامetason dengan Campuran Interaktif Menggunakan Amilum Kulit Pisang Agung sebagai Pengikat dan Ac-Di-Sol sebagai Penghancur** 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, 15 Juni 2017



Gerarda Sartika
2443013290

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

Surabaya, 15 Juni 2017



Gerarda Sartika
2443013290

ABSTRAK

OPTIMASI FORMULA TABLET DEKSAMETASON DENGAN CAMPURAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN AMILUM KULIT PISANG AGUNG SEBAGAI PENGIKAT DAN AC-DI-SOL SEBAGAI PENGHANCUR

GERARDA SARTIKA

2443013290

Deksametason merupakan salah satu golongan kortikosteroid yang memiliki dosis kecil dan kelarutan yang rendah dalam air yang dapat menimbulkan masalah dalam formulasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi amilum kulit pisang agung dan konsentrasi Ac-Di-Sol, maupun interaksinya terhadap mutu fisik granul pembawa, mengetahui pengaruh granul pembawa terhadap mutu fisik tablet, pelepasan obat secara *in vitro*, dan homogenitas bahan aktif dalam tablet, serta merancang formula optimum granul pembawa dengan *factorial design*. Tingkat konsentrasi amilum kulit pisang yang digunakan 2% dan 4%, sedangkan tingkat konsentrasi untuk Ac-Di-Sol 2% dan 5%. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah granulasi basah untuk menghasilkan granul pembawa dan dilanjutkan penambahan deksametason dengan teknik campuran interaktif. Hasil optimasi yang diperoleh diketahui bahwa konsentrasi amilum kulit pisang berpengaruh signifikan terhadap respon *Carr's index*, *Hausner ratio*, dan ukuran partikel. Konsentrasi Ac-Di-Sol berpengaruh signifikan terhadap respon ukuran partikel, dan interaksi konsentrasi amilum kulit pisang dan Ac-Di-Sol berpengaruh signifikan terhadap respon *Carr's index*, *Hausner ratio*, dan ukuran partikel sehingga dihasilkan granul pembawa dengan mutu fisik yang baik. Tablet deksametason yang dibuat dengan campuran interaktif menggunakan formula optimum granul pembawa menghasilkan tablet dengan mutu fisik tablet, pelepasan obat secara *in vitro*, dan homogenitas tablet yang memenuhi persyaratan. Formula optimum granul pembawa dengan *factorial design* menggunakan konsentrasi amilum kulit pisang agung 3,95% dan konsentrasi Ac-Di-Sol 2,645% akan memberikan respon *Carr's index* sebesar 14,595%, *Hausner ratio* sebesar 1,171, dan ukuran partikel sebesar 395,02 μm .

Kata kunci : Deksametason, campuran interaktif, amilum kulit pisang agung, Ac-Di-Sol, *factorial design*.

ABSTRACT

FORMULA OPTIMIZATION OF DEXAMETHASONE TABLET WITH ORDERED MIXTURE USING AGUNG BANANA PEEL STARCH AS A BINDER AND AC-DI- SOL AS A SUPERDISINTEGRANT

GERARDA SARTIKA
2443013290

Dexamethasone is one of the corticosteroids group has small doses and low solubility in water, that can cause problem in formulation. The purpose of this study is to know the influence of concentration agung banana peel starch, concentration of Ac-Di-Sol, and interaction of both on physical properties of carrier granule, to know effect of the carrier granule on physical properties of tablets, in vitro drug release, and homogeneity of active ingradient, and determine the optimum formula of carrier granule with factorial design. The level concentration of banana peels starch used 2%-4%, whereas the concentration of Ac-Di-Sol 2%-5%. In this study carrier granule was made by wet granulation method and continued addition dexamethasone with ordered mixture technique. Based on the results of the optimization it could known that concentration of banana peel starch has significant influence on response of Carr's index, Hausner ratio, and particle size. Concentration Ac-Di-Sol has significant influence on response particle size, and interaction of both has significant influence on on response of Carr's index, Hausner ratio, and particle size that produce carrier granule with good physical properties. Dexamethasone tablet that is made with ordered mixture use the optimum formula of carrier granule had a physical properties of tablet, in vitro drug release, and homogeneity active ingradient has requirements. Optimum formula of carrier granule with factorial design using banana peel starch had concentration 3.95% as binder and concentration of Ac-Di-Sol as superdisintegrant was 2.645% that will give the theoretical response of Carr's Index 14.595%, Hausner Ratio 1.171, and particle size 395.02 μm .

Key words : Dexamethasone, ordered mixture, banana peel starch, Ac-Di-Sol, factorial design.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang telah melimpahkan anugerah, penyertaan, hikmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Optimasi Formula Tablet Deksametason dengan Campuran Interaktif Menggunakan Amilum Kulit Pisang Agung sebagai Pengikat dan Ac-Di-Sol sebagai Penghancur”** dengan lancar. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kelemahan serta kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya suatu masukan serta saran yang bersifat membangun di masa yang akan datang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima kesempatan, bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Lannie Hadisoewignyo, S.Si., M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing I dan Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, motivasi serta arahan yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
2. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt. dan Dra. Hj. Emi Sukarti, M.Si., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran

yang membangun dan bermanfaat dalam perbaikan dan penyusunan skripsi ini.

3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Sumi Wijaya, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas sarana dan prasarana yang diberikan.
4. Lisa Soegianto, M.Si., Apt. selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan dorongan bagi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Syamsul selaku Laboran Formulasi dan Teknologi Sediaan Solida yang telah menyediakan banyak waktu dan tenaga serta saran-saran yang sangat bermanfaat selama proses penelitian sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
6. Keluarga tercinta Mama Kristina Yanti Patinggi, Papa Daniel Yuda, dan Kakak Abdias Ingka serta saudara-saudari khususnya Kak Romo Victor Wiro Patinggi, Pr. dan Cecelia Vivalda Patinggi yang selalu mendukung dan memberikan motivasi, semangat dan doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Mgr. John Liku Ada', Pr. dan Kak Romo Victor Wiro Patinggi, Pr, yang telah membantu penulis melalui program beasiswa keuskupan dan senantiasa mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Kak Romo Anton Pabendon, Pr; Kak Romo Vius Oktavianus, Pr; Fr. Emarius Gulo, CMM, dan Romo Yans Sulo Paganna', Pr. yang senantiasa mendukung penulis, memberi semangat dan doa kepada penulis.

9. Teman-teman terbaik penulis Iwana Putri Oktavia, Agnestasia Widia Kurniawati, Fransiska Sherly, Ni Made Riadika, Melita Nesyamer dan Leoni Angela yang selalu memberikan semangat, dukungan, bantuan, dan doa untuk penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Tante Christine Aliman Hang dan Om Wista Angdika yang telah bersedia menjadi wali penulis selama menempuh pendidikan di Surabaya serta memberikan semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Rekan seperjuangan skripsi Anita Natalia Suryawijaya dan Denanda Rosita Rizky yang telah bersama-sama berjuang dari awal hingga akhir penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Stephanie yang senantiasa membantu dan memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Pihak-pihak lain yang dengan caranya sendiri telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna memperbaiki skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.4. Hipotesis Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Tinjauan tentang Sediaan Tablet	10
2.1.1. Komposisi Tablet.....	10
2.1.2. Cara Pembuatan Tablet.....	12
2.2. Tinjauan tentang Campuran Interaktif.....	14
2.2.1. Metode dalam Campuran Interaktif	16
2.2.2. Faktor- faktor yang Mempengaruhi Campuran Interaktif.....	18
2.2.3. Campuran Interaktif yang Ideal	21
2.2.4. Uji Stabilitas Campuran Interaktif.....	21
2.3. Tinjauan tentang Amilum Kulit Pisang Agung	22
2.3.1. Tinjauan tentang Amilum.....	22

	Halaman
2.3.2. Amilum Kulit Pisang	24
2.3.3. Karakterisasi Amilum.....	24
2.4. Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu	29
2.4.1. Optimasi Formula Tablet Dekسامetason dengan Simpleks Sekuensial	29
2.4.2. Optimasi Tablet Metformin HCl Menggunakan Amilum Kulit Pisang sebagai Pengikat, SSG sebagai Penghancur, dan Magnesium Stearat sebagai Pelicin	30
2.5. Tinjauan tentang Optimasi.....	32
2.6. Tinjauan tentang Uji Mutu Fisik Granul.....	35
2.6.1. Uji Kelembapan Massa Tablet	35
2.6.2. Uji <i>Carr's Index</i> , <i>Hausner Ratio</i> , dan Densitas Granul	35
2.6.3. Uji Ukuran Partikel dan Distribusi Ukuran Partikel.....	36
2.7. Tinjauan tentang Uji Sifat Fisik Mutu Tablet	36
2.7.1. Uji Keseragaman Sediaan Tablet.....	36
2.7.2. Uji Kekerasan Tablet	39
2.7.3. Uji Kerapuhan Tablet	39
2.7.4. Uji Waktu Hancur Tablet	40
2.8. Tinjauan tentang Uji Disolusi	40
2.8.1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Disolusi Obat.....	41
2.8.2. Mekanisme Laju Disolusi	43
2.9. Tinjauan tentang Bahan-bahan yang Digunakan ..	48
2.9.1. Dekسامetason.....	48
2.9.2. Laktosa Monohidrat.....	50

	Halaman
2.9.3. <i>Croscarmellose Sodium</i> (Ac-Di-Sol).....	51
2.9.4. Magnesium Stearat	51
2.9.5. <i>Sodium Lauryl Sulfate</i> (SLS).....	52
2.9.6. Natrium Metabisulfit	53
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	54
3.1. Alat dan Bahan	54
3.1.1. Alat	54
3.1.2. Bahan.....	54
3.2. Metode Penelitian	55
3.2.1. Rancangan Penelitian	55
3.3. Tahapan Pembuatan.....	56
3.3.1. Pembuatan Amilum Kulit Pisang Agung	56
3.3.2. Karakterisasi Amilum Kulit Pisang Agung	57
3.3.3. Pembuatan Granul Pembawa.....	60
3.3.4. Evaluasi Granul Pembawa.....	61
3.3.5. Optimasi Granul Pembawa	63
3.3.6. Pembuatan Campuran Interaktif Deksametason.....	63
3.3.7. Evaluasi Mutu Campuran Interaktif	63
3.3.8. Pembuatan Tablet Deksametason	65
3.3.9. Evaluasi Mutu Fisik Tablet Deksametason.....	65
3.4. Penetapan Kadar Tablet Deksametason dengan Metode Spektrofotometri UV	66
3.4.1. Pembuatan Larutan Baku Induk Deksametason.....	66

	Halaman
3.4.2. Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum	66
3.4.3. Selektivitas	67
3.4.4. Linearitas	68
3.4.5. Akurasi Penetapan Kadar Deksametason.....	69
3.4.6. Presisi Penetapan Kadar Deksametason.....	69
3.4.7. Penetapan Kadar Serbuk Campuran Interaktif Deksametason.....	70
3.4.8. Penetapan Kadar Tablet Deksametason..	70
3.5. Uji Disolusi.....	71
3.5.1. Pembuatan Medium Disolusi.....	71
3.5.2. Larutan Baku Induk Deksametason dalam HCl 0,1 N.....	71
3.5.3. Larutan Baku Induk Matriks dalam HCl 0,1 N.....	71
3.5.4. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Deksametason dalam HCl 0,1 N.....	71
3.5.5. Selektivitas	72
3.5.6. Linearitas	72
3.5.7. Akurasi Uji Disolusi	73
3.5.8. Presisi Uji Disolusi	74
3.5.9. Uji Laju Disolusi Tablet Deksametason.....	75
3.6. Analisis Data	75
3.7. Skema Kerja	77
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	78

4.1.	Hasil Penelitian Mengenai Amilum Kulit Pisang Agung.....	78
4.1.1.	Hasil Perolehan Kembali Serbuk Amilum Kulit Pisang Agung	78
4.1.2.	Hasil Uji Karakteristik Amilum Kulit Pisang Agung	79
4.2.	Hasil Uji Mutu Fisik Granul	85
4.3.	Hasil Optimasi Formula Granul Pembawa Dengan <i>Factorial Design</i>	87
4.3.1.	<i>Carr's Index</i>	87
4.3.2.	<i>Hausner Ratio</i>	89
4.3.3.	Ukuran Partikel.....	91
4.4.	Hasil Uji Mutu Fisik Formula Granul Pembawa yang Optimum	96
4.5.	Hasil Uji Mutu Fisik Campuran Interaktif.....	97
4.6.	Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Deksametason.....	98
4.6.1.	Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet Deksametason.....	98
4.6.2.	Hasil Uji Kekerasan Tablet Deksametason.....	99
4.6.3.	Hasil Uji Kerapuhan Tablet Deksametason.....	100
4.6.4.	Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Deksametason.....	100
4.7.	Hasil Penetapan Kadar Campuran Interaktif dan Tablet Deksametason.....	101
4.7.1.	Hasil Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum	101
4.7.2.	Hasil Uji selektivitas.....	102
4.7.3.	Hasil Pembuatan Kurva Baku Deksametason dalam Metanol.....	104

	Halaman
4.7.4. Hasil Uji Akurasi dan Presisi.....	105
4.7.5. Hasil Uji Homogenitas Campuran Interaktif.....	106
4.7.6. Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet Deksametason.....	107
4.8. Hasil Uji Disolusi Tablet Deksametason.....	107
4.8.1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum.....	107
4.8.2. Hasil Uji Selektivitas.....	108
4.8.3. Hasil Pembuatan Kurva Baku dalam HCl.....	110
4.8.4. Hasil Uji Akurasi dan Presisi.....	111
4.8.5. Hasil Uji Disolusi Tablet Deksametason.....	112
4.8.6. Hasil Uji Efisiensi Disolusi Tablet Deksametason selama 90 menit.....	114
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	115
5.1. Kesimpulan.....	116
5.2. Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tahapan pada Campuran Interaktif	16
2.2 Amilosa (A) dan Amilopektin (B)	22
2.3 Tahap-tahap Disintegrasi, Deagregasi, dan Disolusi Obat ...	41
2.4 <i>Diffusion Layer Model</i>	43
2.5 <i>Interfacial Barrier Model</i>	44
2.6 <i>Danckwert's Model</i>	45
2.7 Kurva Hubungan antara Jumlah Kumulatif Zat Aktif yang Terlarut pada Waktu t	46
2.8 Struktur Deksametason	48
2.9 Struktur Laktosa Monohidrat	50
2.10 Struktur Ac-Di-Sol	50
2.11 Struktur Magnesium Stearat	51
2.12 Struktur <i>Sodium Lauryl Sulfate</i> (SLS)	52
2.13 Struktur Natrium Metabisulfit	52
3.1. Skema Kerja Penelitian	77
4.1 Serbuk Amilum Kulit Pisang Agung.....	79
4.2 Hasil Uji Iodin pada Amilum Kulit Pisang Agung.....	81
4.3 Hasil Uji Mikroskopik Amilum Kulit Pisang Agung.....	82
4.4 <i>Contour Plot Carr's Index</i>	89
4.5 <i>Contour Plot Hausner Ratio</i>	91
4.6 <i>Contour Plot</i> Ukuran Partikel.....	93
4.7 <i>Superimposed Countor Plot</i> Granul Pembawa	93
4.8 Panjang Gelombang Serapan Maksimum Deksametason dalam Metanol p.a.	102

	Halaman
4.9 Kurva Hubungan Korelasi antara Absorbansi vs Konsentrasi Deksametason pada Panjang Gelombang Terpilih 238,4 nm.	105
4.10 Panjang Gelombang Serapan Maksimum Deksametason dalam HCl 0,1 N.....	108
4.11 Kurva Hubungan Korelasi antara Absorbansi vs Konsentrasi Deksametason pada Panjang Gelombang Terpilih 242 nm.	111
4.12 Profil Pelepasan Obat Deksametason dalam Media Disolusi HCl 0,1 N.....	113

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil Karakteristik Amilum Kulit Pisang Agung	31
2.2 Desain Percobaan <i>Factorial Design</i> dengan Dua Faktor dan Dua Level	34
2.3 Hubungan antara <i>Carr's Index</i> dan <i>Hausner Ratio</i> dengan Sifat Alir	35
2.4 Penggunaan Uji Keseragaman Kandungan dan Uji Keseragaman Bobot.....	36
2.5 Keterangan Perhitungan Nilai Penerimaan Pada Keseragaman Sediaan.....	37
3.1 Komposisi Amilum Kulit Pisang dan Ac-Di-Sol pada Granul Pembawa berdasarkan <i>Factorial Design 2²</i>	61
3.2 Formula Granul Pembawa Campuran Interaktif Deksametason.....	61
3.3 Pengenceran Larutan Baku Deksametason dengan Metanol.....	68
3.4 Uji Akurasi untuk Penetapan Kadar Deksametason	69
3.5 Pengenceran Larutan Baku Deksametason dengan HCl 0,1 N.....	73
3.6 Uji Akurasi untuk Uji Disolusi Tablet Deksametason.....	74
4.1 Hasil Uji Pemeriksaan Karakteristik Amilum Kulit Pisang Agung	80
4.2 Hasil Uji Mutu Fisik Granul Pembawa	85
4.3 Rangkuman Data Hasil Penelitian dalam <i>Design Expert</i>	87
4.4 Rentang yang Ditentukan untuk Mendapatkan Area Optimum.....	94
4.5 Rangkuman Data Hasil Prediksi dalam <i>Design Expert</i>	95
4.6 Hasil Uji Mutu Fisik Granul Pembawa Optimum	96
4.7 Hasil Uji Mutu Fisik Granul Campuran Interaktif.....	97

	Halaman
4.8 Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet Dekسامetason ...	98
4.9 Hasil Uji Kekerasan Tablet Dekسامetason	99
4.10 Hasil Uji Kerapuhan Tablet Dekسامetason.....	100
4.11 Hasil Uji waktu Hancur Tablet Dekسامetason.....	100
4.12 Hasil Pembacaan Absorbansi Selektivitas Penetapan Kadar	103
4.13 Hasil Pembuatan Kurva Baku Dekسامetason dalam Metanol dengan Panjang Gelombang Serapan Maksimum 238,4 nm.....	104
4.14 Hasil Uji Akurasi dan Presisi Dekسامetason dalam Metanol.....	105
4.15 Hasil Uji Homogenitas Campuran Interaktif	106
4.16 Hasil Penetapan Kadar Tablet Dekسامetason	107
4.17 Hasil Pembacaan Absorbansi Selektivitas Uji Disolusi Tablet Dekسامetason.....	109
4.18 Hasil Pembuatan Kurva Baku Dekسامetason dalam HCl 0,1 N dengan Panjang Gelombang Serapan Maksimum 242 nm.....	110
4.19 Hasil Uji Akurasi dan Presisi Dekسامetason dalam HCl 0,1 N.....	111
4.20 Hasil Uji Pelepasan Obat Tablet Dekسامetason.....	112
4.21 Hasil Konstanta Laju Disolusi berdasarkan Orde 1	113
4.22 Hasil Uji Efisiensi Disolusi selama 90 menit	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Perhitungan Persen Perolehan Kembali Amilum Kulit Pisang Agung	121
B. Hasil Uji Kualitatif Amilum Kulit Pisang Agung	122
C. Hasil Uji Pendahuluan Amilum Kulit Pisang Agung	123
D. Hasil Uji Mutu Fisik Amilum Kulit Pisang Agung	124
E. Hasil Uji Kemurnian Amilum Kulit Pisang Agung.....	125
F. Perhitungan Derajat Putih Amilum Kulit Pisang Agung.....	126
G. Hasil Uji Kadar Amilosa dan Derajat Putih Amilum Kulit Pisang Agung (Replikasi 1).....	127
H. Hasil Uji Kadar Amilosa dan Derajat Putih Amilum Kulit Pisang Agung (Replikasi 2 dan 3).....	128
I. Hasil Dokumentasi Amilum Kulit Pisang Agung.....	129
J. Hasil Uji Makroskopis Amilum Kulit Pisang Agung (Replikasi 1)	130
K. Hasil Uji Makroskopis Amilum Kulit Pisang Agung (Replikasi 2)	131
L. Hasil Uji Makroskopis Amilum Kulit Pisang Agung (Replikasi 3)	132
M. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Pembawa Campuran Interaktif (Replikasi 1)	133
N. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Pembawa Campuran Interaktif (Replikasi 2)	134
O. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Pembawa Campuran Interaktif (Replikasi 3)	135
P. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1(Replikasi 1.1).....	136
Q. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 1.2).....	137

	Halaman
R. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 1.3).....	138
S. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 2.1).....	139
T. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 2.2).....	140
U. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 2.3).....	141
V. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 3.1).....	142
W. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 3.2).....	143
X. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 1 (Replikasi 3.3).....	144
Y. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 1.1).....	145
Z. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 1.2).....	146
AA. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 1.3).....	147
AB. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 2.1).....	148
AC. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 2.2).....	149
AD. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 2.3).....	150
AE. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 3.1).....	151
AF. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 3.2).....	152
AG. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 2 (Replikasi 3.3).....	153

	Halaman
AH. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 1.1).....	154
AI. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 1.2).....	155
AJ. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 1.3).....	156
AK. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 2.1).....	157
AL. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 2.2).....	158
AM. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 2.3).....	159
AN. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 3.1).....	160
AO. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 3.2).....	161
AP. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 3 (Replikasi 3.3).....	162
AQ. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 1.1).....	163
AR. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 1.2).....	164
AS. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 1.3).....	165
AT. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 2.1).....	166
AU. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 2.2).....	167
AV. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 2.3).....	168
AW. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 3.1).....	169

	Halaman
AX. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 3.2).....	170
AY. Ukuran Partikel Granul Pembawa Campuran Interaktif Formula 4 (Replikasi 3.3).....	171
AZ. Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> antar Bets Formula 1.....	172
BA. Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> antar Bets Formula 1.....	173
BB. Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel antar Bets Formula 1.....	174
BC. Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> antar Bets Formula 2.....	175
BD. Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> antar Bets Formula 2.....	176
BE. Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel antar Bets Formula 2.....	177
BF. Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> antar Bets Formula 3.....	178
BG. Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> antar Bets Formula 3.....	179
BH. Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel antar Bets Formula 3.....	180
BI. Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> antar Bets Formula 4.....	181
BJ. Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> antar Bets Formula 4.....	182
BK. Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel antar Bets Formula 4.....	183
BL. Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> antar Formula.....	184
BM. Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> antar Formula.....	187
BN. Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel antar Formula.....	190
BO. Hasil Uji ANAVA <i>Carr's Index</i> Granul Pembawa dengan <i>Design Expert</i>	193
BP. Hasil Uji ANAVA <i>Hausner Ratio</i> Granul Pembawa dengan <i>Design Expert</i>	196
BQ. Hasil Uji ANAVA Ukuran Partikel Granul Pembawa dengan <i>Design Expert</i>	199
BR. Contoh Perhitungan <i>Design Expert</i>	202
BS. Hasil Uji Mutu Fisik Granul Pembawa Optimum.....	203
BT. Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 1 (Replikasi 1).....	204

		Halaman
BU.	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 1 (Replikasi 2)	205
BV.	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 1 (Replikasi 3)	206
BW	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 2 (Replikasi 1)	207
BX.	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 2 (Replikasi 2)	208
BY.	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 2 (Replikasi 3)	209
BZ	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 3 (Replikasi 1)	210
CA.	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 3 (Replikasi 2)	211
CB	Ukuran Partikel Granul Pembawa Optimum Bets 3 (Replikasi 3)	212
CC.	Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> antar Bets Formula Optimum.....	213
CD.	Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> antar Bets Formula Optimum.....	214
CE.	Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel antar Bets Formula Optimum.....	215
CF.	Hasil Uji Statistik <i>Carr's Index</i> Formula Optimum Dibandingkan dengan Nilai Teoritis.....	216
CG.	Hasil Uji Statistik <i>Hausner Ratio</i> Formula Optimum Dibandingkan dengan Nilai Teoritis.....	217
CH.	Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel Formula Optimum Dibandingkan dengan Nilai Teoritis.....	218
CI.	Hasil Uji Mutu Fisik Campuran Interaktif.....	219
CJ.	Ukuran Partikel Campuran Interaktif Bets 1	220
CK.	Ukuran Partikel Campuran Interaktif Bets 2	221

	Halaman
CL. Ukuran Partikel Campuran Interaktif Bets 3	222
CM. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet Deksametason Bets 1	223
CN. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet Deksametason Bets 2	224
CO. Hasil Uji Keseragaman Kandungan Tablet Deksametason Bets 3	225
CP. Hasil Uji Statistik Keseragaman Kandungan Tablet Deksametason antar Bets	226
CQ. Hasil Uji Kekerasan Tablet Deksametason	227
CR. Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Deksametason antar Bets	228
CS. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Deksametason	229
CT. Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Deksametason antar Bets	230
CU. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Deksametason	231
CV. Hasil Uji Statistik Waktu Hancur Tablet Deksametason antar Bets	232
CW. Hasil Uji Statistik Selektivitas Penetapan Kadar dengan Metanol sebagai Blanko	233
CX. Hasil Uji Statistik Selektivitas Penetapan Kadar dengan Matriks sebagai Blanko	234
CY. Hasil Uji F Hitung Kurva Baku Penetapan Kadar Deksametason dalam Metanol p.a	235
CZ. Hasil Uji Akurasi dan Presisi Penetapan Kadar Deksametason	237
DA. Hasil Uji Statistik Persen Perolehan Kembali Penetapan Kadar dengan Metanol p.a	238
DB. Hasil Uji Homogenitas Campuran Interaktif	240
DC. Hasil Uji Statistik Homogenitas Campuran Interaktif	241

DD.	Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet Dekسامetason dalam Metanol p.a.....	242
DE.	Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Dekسامetason dalam Metanol p.a	243
DF.	Hasil Uji Statistik Selektivitas Disolusi Tablet Dekسامetason dengan HCl 0,1 N sebagai Blanko	244
DG.	Hasil Uji Statistik Selektivitas Disolusi Tablet Dekسامetason dengan Matriks sebagai Blanko.....	245
DH.	Hasil Uji F Hitung Kurva Baku Disolusi Tablet Dekسامetason dalam HCl 0,1 N.....	246
DI.	Hasil Uji Akurasi dan Presisi Disolusi Dekسامetason	248
DJ.	Hasil Uji Statistik Persen Perolehan Kembali Disolusi Tablet Dekسامetason dengan HCl 0,1 N.....	249
DK.	Hasil Uji Disolusi Tablet Dekسامetason (Bets 1)	251
DL.	Hasil Uji Disolusi Tablet Dekسامetason (Bets 2)	252
DM.	Hasil Uji Disolusi Tablet Dekسامetason (Bets 2)	253
DN.	Hasil Uji Statistik Efisiensi Disolusi Tablet Dekسامetason ..	254
DO.	Hasil Uji Statistik Konstanta Laju Disolusi Tablet Dekسامetason.....	255
DP.	Contoh Perhitungan.....	256
DQ.	Sertifikat Analisis Dekسامetason <i>Micronized</i>	259
DR.	Tabel F.....	260
DS.	Tabel R.....	261
DT.	Tabel T	262
DU.	Tabel Z	263