

**OPTIMASI METODE CARA PENAMBAHAN BAHAN
SUPERDISINTEGRAN *SODIUM STRACH GLYCOLATE*
DAN AVICEL PH 101 PADA *FAST DISINTEGRATING*
TABLET ANTASIDA**



SKRIPSI

**FIHMA AMALIA RAMADANI
1508010120**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019**

**OPTIMASI METODE CARA PENAMBAHAN BAHAN
SUPERDISINTEGRAN *SODIUM STRACH GLYCOLATE*
DAN AVICEL PH 101 PADA *FAST DISINTEGRATING*
TABLET ANTASIDA**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**FIHMA AMALIA RAMADANI
1508010120**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FIHMA AMALIA RAMADANI
NIM : 1508010120
Program studi : S1 Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta ukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 16 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



FIHMA AMALIA RAMADANI
1508010120

HALAMAN PENGESAHAN

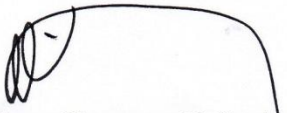
**OPTIMASI METODE CARA PENAMBAHAN BAHAN
SUPERDISINTEGRAN *SODIUM STARCH GLYCOLATE*
DAN AVICEL PH 101 PADA *FAST DISINTEGRATING*
TABLET ANTASIDA**

**Fihma Amalia Ramadani
1508010120**

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Senin tanggal 5 Agustus 2019**

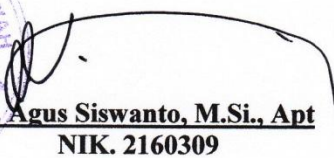
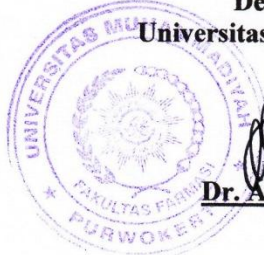


Penguji I



Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309

**Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan, beberapa derajat.

(Q.S. Al-Mujadalah: 11)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas semua rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan. Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Ayah dan Ibu, terimakasih atas kasih sayang dan do'a yang senantiasa terlantun setiap waktu untukku.
2. Kakak dan Adikku tersayang, terimakasih atas semangat, canda dan tawa yang mengiringi setiap langkahku.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayahnya, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan baik secara moral maupun material kepada:

1. Dr. Anjar Nugroho, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt. selaku Dekan Farmasi sekaligus pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, informasi dan pengarahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi;
3. Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi;
4. Dr. Ika Yuni Astuti, M.Si., Apt. dan Dr. Pri Iswati, M.Si., Apt. yang telah menguji kelayakan penulis sebagai sarjana Farmasi;
5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati; serta
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Semoga semua bimbingan, dorongan dan bantuan yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan pahala dari Allah SWT. Teriring harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi peneliti dan pembaca.

Purwokerto, 25 Juli 2019

Penulis,

FIHMA AMALIA RAMADANI
NIM. 1508010120

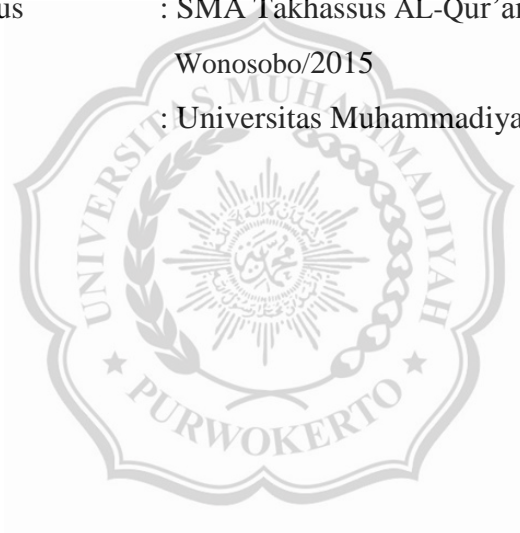
RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : Fihma Amalia Ramadan
NIM : 1508010120
Tempat dan Tanggal lahir : Purbalingga, 23 Januari 1998
Nama Orangtua : Khadir
Arifah

B. Riwayat Pendidikan:

1. SD/Tahun Lulus : MI Al-Islam Majasem/2009
2. SMP/ Tahun Lulus : SMP Ya BAKII 1 Kesugihan Cilacap/2012
3. SMA/ Tahun Lulus : SMA Takhassus AL-Qur'an
Wonosobo/2015
4. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Optimasi Metode Cara Penambahan Bahan Superdisintegran SSG dan Avicel Ph 101 Pada FDT Antasida

Fihma Amalia Ramadani¹, Agus Siswanto²

ABSTRAK

Antasida merupakan kombinasi aluminium hidroksida dan magnesium hidroksida yang digunakan dalam pengobatan gastritis sehingga sediaan antasida diharapkan dapat memberikan efek cepat oleh karena itu antasida dibuat FDT. Tablet FDT mempunyai ciri yaitu hancur dengan cepat karena adanya bahan superdisintegran. Superdisintegran yang digunakan penelitian ini adalah SSG (SSG) dan Avicel PH 101. Telah diperoleh formula optimum dengan konsentrasi SSG 38,79% dan Avicel PH 101 101,21%. Efektivitas waktu hancur dan kapasitas penetralan asam dipengaruhi oleh cara penambahan bahan superdisintegran. Oleh karena itu penelitian ini ditujukan untuk mengoptimasi komposisi perbandingan intragranular dan ekstragranular dengan metode *simplex lattice design*. Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu intragranular dan ekstragranular dengan *range* 0-100% sehingga didapatkan 8 run formula. Tablet dibuat menggunakan granulasi basah dan dilakukan pengujian sifat fisik dan kapasitas penetralan asam. Data yang diperoleh dianalisis dan dioptimasi menggunakan *software Design Expert 11.0*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi intragranular dan ekstragranular dapat mempercepat waktu hancur dan meningkatkan kapasitas penetralan asam. Perbandingan komposisi optimum yang didapatkan menggunakan *software Design Expert 11.0* metode SLD adalah intragranular 48,19% dan ekstragranular 51,80% dengan nilai *desirability* 0,363.

Kata kunci: antasida, FDT, superdisintegran, intragranular, ekstragranular, waktu hancur, kapasitas penetralan asam, SLD.

Optimization Of Method For Additions Superdisintegran Sodium Starch Glycolate And Avicel Ph 101 In Fast Disintegrating Tablet Of Antacid

Fihma Amalia Ramadani¹, Agus Siswanto²

ABSTRACT

Antacids are a combination of aluminum hydroxide and magnesium hydroxide which are used in the treatment of gastritis so that antacid preparations are expected to have a fast effect, therefore antacids are made FDT. FDT tablets have the characteristic of being destroyed quickly due to the presence of superdisintegran material. The superdisintegran used in this study were sodium starch glycolate (SSG) and Avicel PH 101. The optimum formula was obtained with a concentration of 38.79% SSG and Avicel PH 101 101.21%. The effectiveness of disintegration time and acid neutralizing capacity is influenced by the way superdisintegran material is added. Therefore this study is intended to optimize the composition of intragranular and extragranular comparisons with the simplex lattice design method. This study uses 2 variables, namely intragranular and extragranular with a range of 0-100% so that we get 8 run formulas. Tablets were made using wet granulation and tested for physical properties and acid neutralizing capacity. The data obtained were analyzed and optimized using Design Expert 11.0 software. The results showed that a combination of intragranular and extragranular can accelerate disintegration time and increase acid neutralization capacity. The optimum composition comparison obtained using Design Expert 11.0 software SLD method is 48,19% intragranular and 51,80% extragranular with a desirability value of 0,363.

Keywords : antacids, FDT, superdisintegran, intragranular, extragranular, disintegration time, acid neutralizing capacity, SLD

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Penelitian Terdahulu	5
B. Landasan Teori	7
1. Antasida	7
2. <i>Fast Disintegrating Tablet</i> (FDT)	8
3. Metode Pembuatan FDT	12
4. Sifat Fisik FDT	14
5. Monografi Bahan	15
6. <i>Simplex Lattice Design</i> (SLD)	18
C. Kerangka Konsep	20
D. Hipotesis	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Rancangan Penelitian	22
B. Variable penelitian	22
C. Waktu dan Tempat Penelitian	22
D. Alat dan Bahan	23
E. Cara Penelitian	23
1. Penentuan Formula FDT Antasida	23
2. Pembuatan Tablet	24
3. Pembuatan HCl 1,0 N	25
4. Pembuatan NaOH 0,5 N	25
5. Uji Sifat Fisik Tablet	25
a. Uji Keseragaman Bobot	25
b. Uji Kekerasan	25
c. Uji Kerapuhan	25
d. Uji Waktu Hancur	25
e. Uji Netralisasi Asam	26
F. Analisis Hasil	27
1. Deskriptif	27

2. Optimasi SLD	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Sifat Fisik Tablet	28
1. Keseragaman Bobot Tablet	28
2. Kekerasan Tablet	29
3. Kerapuhan Tablet	30
4. Waktu Hancur Tablet	32
5. Kapasitas Penetralan Asam	34
B. Penentuan Perbandingan Komposisi Optimum dengan SLD	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Formula Penelitian Himawanti (2018)	5
Tabel 2.2 Formula Penelitian Saputro (2018)	6
Tabel 2.3 Formula Penelitian Khasanah	7
Table 3.1 Perbandingan Komposisi Intragranular, Ekstragranular Dan Kombinasi Intragranular Ekstragranular	23
Tabel 3.2 Formula FDT Antasida	24
Tabel 3.3 Parameter Optimasi SLD	27
Tabel 4.1 Data Penyimpangan Bobot Tablet FDT antasida	29
Tabel 4.2 Data Evaluasi Kekerasan Tablet FDT antasida	30
Tabel 4.3 Data Evaluasi Kerapuhan Tablet FDT antasida.....	30
Tabel 4.4 Data Evaluasi Waktu Hancur Tablet FDT antasida.....	32
Tabel 4.5 Data Evaluasi Kapasitas Penetralan Asam FDT antasida	35
Tabel 4.6 Perbandingan Komposisi Optimum Menggunakan SLD	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep	20
Gambar 4.1 Grafik Analisis Kerapuhan Tablet Menggunakan SLD	31
Gambar 4.2 Grafik Analisis Waktu Hancur Tablet Menggunakan SLD	33
Gambar 4.3 Proses Penghancuran Tablet	34
Gambar 4.4 Grafik Analisis Kapasitas Penetralan Asam Menggunakan SLD	36
Gambar 4.5 Grafik Analisis Area Formula Optimum Menggunakan SLD	37

