

**FORMULASI TABLET VITAMIN B6 MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI
AMILUM LAKTOSA YANG DIBUAT GRANULATUM SIMPLEK DENGAN
METODE KEMPA LANGSUNG**

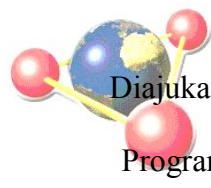


Oleh:

**NOFRIANA LEMBA MBAYA
15120892B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

**FORMULASI TABLET VITAMIN B6 MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI
AMILUM LAKTOSA YANG DIBUAT GRANULATUM SIMPLEK DENGAN
METODE KEMPA LANGSUNG**



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Oleh:

**NOFRIANA LEMBA MBAYA
15120892B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**FORMULASI TABLET VITAMIN B6 MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI
AMILUM LAKTOSA YANG DIBUAT GRANULATUM SIMPLEK DENGAN METODE
KEMPA LANGSUNG**

Oleh:

Nofriana Lemba Mbaya

15120892B

**Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : Juni 2015**

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ilham Kuncahyo'.

Ilham Kuncahyo, M. Sc., Apt.

Penguji:

1. Dra. Suhartinah, M.Si., Apt.

1.

2. Dra. Lina Susanti, M.Si.

2.

3. Ilham Kuncahyo, M. Sc., Apt.

3.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Mintalah, maka akan diberikan kepadamu, carilah maka kamu akan mendapat, ketuklah maka pintu akan dibukakan bagimu.

(Matius 7:7)

“takut akan TUHAN adalah permulaan pengetahuan, tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan”

(Amsal 1:7)

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur”

(Filipi 4 : 6)

Karya ini kupersembahkan kepada :

- Tuhan Yesus yang selalu memberikan saya berkat dan kekuatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- Kedua orang tua saya bapak Benyamin K. Mandu dan Ibu Margaretha K. Ay
- Untuk kekasih hati yang selalu ada dan selalu mendukung saya Ing Janurabes Kase
- Untuk saudara – saudara saya
- Untuk teman-teman angkatan 2012, semoga kita tidak saling melupakan.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu Perguruan Tinggi dan menurut pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dapat disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 23 Mei 2015

Nofriana Lemba Mbaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul: **Formulasi Tablet Vitamin B6 Menggunakan Variasi Konsentrasi Amilum Laktosa Yang Dibuat Granulatum Simplek Dengan Metode Kempa Langsung**. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar ahli madya pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan, petunjuk dan saran-saran yang berguna dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.S.c., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan Program D III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Ilham Kunchahyo, M. Sc., Apt. selaku pembimbing yang telah memberikan nasehat, saran, bimbingan, dan kesabaran yang tiada henti kepada penulis selama penelitian berlangsung.
5. Segenap karyawan Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang banyak membantu kelancaran dalam pelaksanaan karya tulis ilmiah.

6. Kedua orang tuaku dan adikku tercinta terima kasih atas segala doa, semangat, bimbingan, dorongan, nasehat dan kasih sayangnya sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kekasih hati yang tiada henti memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman D III Farmasi angkatan 2012.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kerjasama dan dukungannya selama ini.

Semoga Tuhan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas segala keikhlasan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membutuhkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca dan perkembangan ilmu farmasi dan pengobatan.

Surakarta, 23 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tablet.....	4
1. Definisi.....	4
2. Keuntungan.....	4
3. Kekurangan.....	5
4. Penggolongan Tablet	5
4.1. Metode Pembuatan.....	5
4.2. Cara Pemakaian.....	6
4.3. Persyaratan Tablet.....	6
4.4. Bahan Tambahan dalam Pembuatan Tablet.....	7
B. Metode Pembuatan Tablet.....	9
1. Granulasi Basah	9
2. Granulasi Kering	9
3. Kempa Langsung	10
C. Uji Mutu Fisik Granul.....	11

1. Waktu Alir.....	11
2. Susut Pengeringan	11
D. Uji Mutu Fisik Tablet.....	12
1. Keseragaman Bobot.....	12
2. Kekerasan Tablet	12
3. Kerapuhan Tablet.....	12
4. Waktu Hancur Tablet.....	13
E. Pemerian Zat Aktif dan Tambahan Dalam Tablet	14
1. Vitamin B6	14
2. Mg Stearat.....	15
3. Laktosa.....	16
F. Landasan Teori.....	17
G. Hipotesis.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel	19
B. Variabel Penelitian	19
1. Identifikasi Variabel Utama	19
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	19
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	20
C. Alat dan Bahan.....	21
1. Alat	21
2. Bahan.....	21
D. Metode Penelitian.....	21
1. Formula Tablet Vitamin B6	21
2. Pembuatan Granulatum Simplek	22
3. Pembuatan Tablet Vitamin B6	22
4. Uji Kualitas Granul	22
4.1. Susut Pengeringan.....	22
4.2. Waktu Alir.....	23
5. Uji Kualitas Tablet	23
5.1 Uji Keseragaman Bobot.....	23
5.2 Uji Kekerasan Tablet.....	23
5.3 Uji Kerapuhan Tablet.....	23
5.4 Uji Waktu Hancur	23
E. Skema Jalannya Penelitian	24

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....	25
1.1. Waktu Alir	25
1.2 Susut Pengeringan	26
2. Hasil Pemeriksaan Uji Sifat Fisik Tablet	27
2.1. Keseragaman Bobot	27

2.2. Kekerasan Tablet	28
2.3. Kerapuhan Tablet	29
2.4. Waktu Hancur Tablet.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran ..	32
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur Mg Sterarat	16
2. Struktur Laktosa	16
3. Skema Jalannya Penelitian.....	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan Formulasi Tablet Vitamin B6	22
2. Hasil Uji Waktu Alir Granul	25
3. Hasil Uji Susut Pengerinan Granul	26
4. Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	27
5. Hasil Uji Kekerasan Tablet	28
6. Hasil Uji Kerapuhan Tablet	29
7. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Foto bahan penelitian	34
2. Gambar alat penguji mutu fisik tablet.....	36
3. Data uji waktu alir.....	38
4. Data uji kadar air	39
5. Data uji keseragaman bobot.....	40
6. Data uji kekerasan tablet.....	41
7. Data uji kerapuhan	42
8. Data uji waktu hancur tablet	43
9. Hasil uji statistik	44

ABSTRAK

NOFRIANA, M.,2015, FORMULASI TABLET VITAMIN B6 MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI AMILUM LAKTOSA YANG DIBUAT GRANULATUM SIMPLEK DENGAN METODE KEMPA LANGSUNG.

Vitamin B6 mempunyai daya sifat alir dan kompresibilitas yang rendah, sehingga akan menimbulkan kesulitan ketika pengempaan. Oleh karena itu diperlukan bahan tambahan yang mampu untuk memperbaiki sifat alir dan kompresibilitas vitamin B6. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi amilum laktosa yang dibuat granulaturn simplek terhadap mutu fisik tablet vitamin B6 yang dibuat dengan metode kempa langsung.

Tablet vitamin B6 dibuat dengan metode kempa langsung menggunakan variasi konsentrasi amilum laktosa yang dibuat granulaturn simplek. Pembuatan granulaturn simplek yaitu campuran laktosa dan amilum (1:1), (2:1), dan (1:2) dengan bahan pengikat mucilago amili, kemudian dilakukan uji mutu fisik tablet yang meliputi: keseragaman bobot, kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet. Hasil penelitian kemudian dibandingkan dengan persyaratan yang ditentukan farmakope Indonesia dan pustaka lainnya. Untuk mengetahui perbedaan secara bermakna hasil uji ketiga formula hasilnya dievaluasi secara statistik menggunakan uji anova satu jalan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan granulaturn simplek dengan variasi konsentrasi amilum laktosa memberikan hasil yang berbeda secara bermakna pada formula 3 (1:2) terhadap uji waktu alir, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur tablet vitamin B6. sedangkan pada keseragaman bobot tablet vitamin B6 tidak ada perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: vitamin B6, granulaturn simplek, kempa langsung, mutu fisik tablet

ABSTRACT

NOFRIANA, M., 2015, THE FORMULATION OF VITAMIN B6 TABLET USING AMYLUM LACTOSE CONCENTRATION VARIATION MADE INTO SIMPLEX GRANULATE WITH DIRECT COMPRESSION METHOD.

Vitamin B6 has low release and compressibility, thereby leading to the difficulty of compression. For that reason, supplement material is required to improve its release and compressibility. The objective of research was to find out the effect of varying concentrations of amylum lactose made into simplex granulate on the physical quality of Vitamin B 6 tablet prepared using direct compression method.

Vitamin B6 tablet was made with direct compression method using varying concentrations of amylum lactose made into simplex granulates. The preparation simplex granulates, the mix of lactose and amylum (1:1), (2:1), and (1:2) with mucilage amili binders, then physical quality test on tablet including: weight uniformity, tablet hardness, brittleness, and destruction time. The result of research was then compared with requirement specified by Indonesian pharmacopoeia and other literature. To find out the significant difference of test result on the three formulas, the result was evaluated statistically using one-way anova test.

The result of research showed that the use of simplex granulate with varying concentrations of amylum lactose provided the different result significantly in formula 3 (1:2) on release time test, hardness, brittleness, and destruction time of vitamin B6 tablet. Meanwhile there was no significant difference in the weight uniformity of vitamin B6,

Keywords: vitamin B6, simplex granulate, direct compression, physical quality of tablet.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tablet adalah sediaan padat mengandung bahan obat dengan atau tanpa bahan pengisi. Berdasarkan metode pembuatannya tablet dapat digolongkan sebagai tablet kempa dan tablet cetak. Tablet kempa dibuat dengan memberikan tekanan tinggi pada serbuk atau granul menggunakan cetakan baja, sedangkan tablet cetak dibuat dengan menekan massa serbuk lembab dengan tekanan rendah kedalam lubang cetakan (Ansel, 1989).

Tablet harus mempunyai bentuk dan ukuran yang sesuai dan bebas dari bentuk-bentuk kerusakan tablet. Pengujian-pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kualitas dari tablet adalah : keseragaman bobot, kekerasan tablet, kerapuhan tablet, waktu hancur tablet (Ansel, 1989).

Ada beberapa cara pembuatan tablet yaitu metode granulasi basah, granulasi kering dan kempa langsung. Metode cetak langsung merupakan metode yang paling praktis dan menguntungkan bila digunakan untuk obat-obatan yang tidak tahan panas dan terdegradasi adanya air. Kelemahan metode cetak langsung hanya dapat digunakan untuk bahan- bahan tertentu saja yang telah memiliki sifat alir dan kompresibilitas yang baik. Kelemahan lainnya adalah dalam hal homogenitas terutama untuk obat yang berdosisi kecil sehingga kandungan obat dalam tablet tidak seragam (Ansel, 1989).

Pembuatan tablet vitamin B6 mempunyai kelemahan karena daya sifat alir dan kompresibilitas yang rendah sehingga akan menimbulkan kesulitan ketika pengempaan. Oleh karena itu diperlukan bahan tambahan yang mampu memperbaiki sifat alir dan kompresibilitasnya maka bahan tambahan ini dibuat granulum simplek yaitu campuran laktosa dan amilum (1:1), (2:1), dan (1:2) dengan bahan pengikat mucilago amili. Granulum simplek yang dihasilkan kemudian diayak dengan nomor ayakan yang sesuai untuk dicampur dengan bahan aktif vitamin B6 yang bertujuan untuk melihat pengaruh perbedaan ukuran partikel granulum simplek terhadap mutu fisik tablet vitamin B6.

Dipilihnya bahan pengisi amilum laktosa dalam penelitian ini karena laktosa biasa digunakan dan harganya murah. Pengisi ini biasa digunakan jika kandungan zat aktif tidak cukup untuk membuat tablet dengan ukuran yang sesuai selain itu pengisi juga dapat meningkatkan daya kohesi antar serbuk dan dapat memperbaiki sifat alir granul. Jika kandungan zat aktif cukup tinggi, mungkin dibutuhkan pengisi yang sedikit atau bahkan tidak dibutuhkan sama sekali. Tablet yang dibuat dengan penggunaan laktosa menunjukkan laju pelepasan zat aktif yang baik, granul yang dihasilkan akan cepat kering dan menunjukkan waktu hancur yang bagus.

Pemakaian bahan pengisi yang berbeda, kemungkinan menyebabkan perbedaan dalam fluiditas dan kompresibilitas. Demikian pula halnya dengan pemakaian bahan pengisi dengan bermacam-macam konsentrasi, maka dalam penelitian ini dicoba untuk menggunakan bahan pengisi amilum laktosa sebagai bahan pengisi dengan menggunakan konsentrasi 1:1, 2:1, dan 1:2 untuk

mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna antara pemakaian bahan pengisi amilum laktosa.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi amilum laktosa yang dibuat granulat simplek terhadap mutu fisik tablet vitamin B6 yang dibuat secara kempa langsung?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi amilum laktosa yang dibuat granulat simplek terhadap mutu fisik tablet vitamin B6 yang dibuat secara kempa langsung.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan adanya pengaruh perbedaan ukuran partikel granulat simplek terhadap mutu fisik tablet vitamin B6.

Dari hasil penelitian ini juga dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dan teknologi formulasi dalam bidang farmasi khususnya dalam hal pembuatan tablet.