

**PENGARUH VARIASI KADAR AMILUM BERAS
DELANGGU SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP
WAKTU KADALUWARSA TABLET PARASETAMOL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm.)

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta



Oleh :

NAILIL KHILYAH

08613020

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
MEI 2012**

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI KADAR AMILUM BERAS
DELANGGU SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP
WAKTU KADALUWARSA TABLET PARASETAMOL**

Yang diajukan oleh

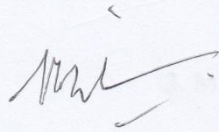
NAILIL KHILYAH

08613020

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dra. Mimiek Murruckmihadi, SU., Apt.

Oktavia Indrati, S.Farm., Apt.

SKRIPSI

PENGARUH VARIASI KADAR AMILUM BERAS DELANGGU
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP WAKTU
KADALUWARSA TABLET PARASETAMOL

Yang diajukan oleh

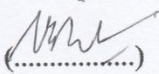
NAILIL KHILYAH

08613020

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal 31 Mei 2012

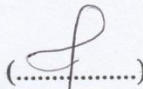
Ketua Penguji : Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.


(.....)

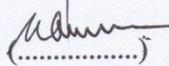
Anggota Penguji : 1. Oktavia Indrati, S.Farm., Apt.


(.....)


2. Drs. Mufrod, M.Sc., Apt.


(.....)

3. M. Hatta Prabowo, M.Si., Apt.


(.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia


Yandi Syukri, M.Si., Apt.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Mei 2012

Penulis,

Nailil Khilyah

Alhamdulillah

Terimakasih Ya Rabb.,

Ucapan SYUKUR atas kebesaran ALLAH SWT
serta junjungannya Nabi Muhammad SAW,

Skripsi ini kupersumbahkan untuk :

Diriku sendiri, atas kegigihan dan semangat dalam menyelesaikan kuliah.....

Rasa hormat dan baktiku kepada Ibunda Hj.Siti Aminah dan ayahanda Drs.H.Muhammad

Terima kasih atas doa, restu, nasehat, kasih sayang serta kesabaran

Yang tiada henti dan takkan sirna sampai kapanpun.....

My twins, Nailil Khilmah dan Nailil Khilda serta

Adeku Arina Islahan dan Alfiya Ilfa

yang senantiasa memberi semangat dan dukungan serta

selalu akan memberi kebahagiaan dan kebanggaan untuk ayah dan ibu

Amin Ya Rabb

Spccial Thank's

Temen2 terbaikku: Selly, Fida, Rani, Endah, Ayu, Witry, Wina,
Fitri, Koto, Icha, Erlina, Uni semoga kita sukses semua. Amin Ya Rabb

Temen2 Enthelpy `08.....

Untuk almamaterku Universitas Islam Indonesia,

aku bangga jadi bagianmu. Semoga ilmu yg kuperoleh bermanfaat untuk diriku,

orangtuaku, agamaku, nusa dan bangsaku dan

semoga menjadi berkah di kehidupanku kelak.. Amin Ya Rabbal `Alamin

”Sungguh, bersama kesukaran itu pasti ada kemudahan.

Oleh karena itu, jika kamutelah selesai dari suatu tugas,

kerjakan tugas lain dengan sungguh-sungguh dan

hanya kepada Tuhanmulah kamu memohon dan mengharap”

(QS. 94: 5-8)

Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlalah untuk tenang dan sabar

(Khalifah Umar

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “ **PENGARUH VARIASI KADAR AMILUM BERAS DELANGGU SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP WAKTU KADALUWARSA TABLET PARASETAMOL** ”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini, dari awal hingga akhir telah banyak pihak yang memberikan bantuan dan masukan baik berupa moril dan materil. Untuk itu, penulis menghaturkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt selaku dosen pembimbing utama, atas segala bimbingan, dan dukungan sampai terselesaikannya skripsi ini.
2. Ibu Oktavia Indrati, S.Farm., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping atas segala bimbingan, arahan dan dukungan sampai terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Drs. Mufrod, M.Sc., Apt., selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Hatta Prabowo, M.Si., Apt., selaku dosen penguji serta Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan bimbingan, kebijaksanaan, fasilitas dan kemudahan yang diberikan selama menjalani pendidikan.
5. Bapak Hartanto (staf Laboratorium Teknologi Farmasi UII) yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun sangat diharapkan demi

kemajuan dan kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya serta perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan pada khususnya. Amin.

Wassalamu' alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 31 Mei 2012

Penulis

Nailil Khilyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang masalah	1
B. Perumusan masalah	2
C. Tujuan penelitian	3
D. Manfaat penelitian	3
BAB II. STUDI PUSTAKA	4
A. Tinjauan pustaka	4
1. Uraian padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	4
2. Uraian amilum.....	5
3. Uraian amilum beras.....	6
4. Uraian tablet.....	6
5. Uraian parasetamol.....	10
6. Stabilitas obat.....	11
B. Landasan teori.....	14
C. Hipotesis.....	15
BAB III. METODE PENELITIAN	16
A. Bahan dan alat	16

1. Bahan.....	16
2. Alat	16
B. Cara penelitian.....	16
1. Rancangan formula.....	16
2. Determinasi tanaman.....	17
3. Pembuatan amilum beras.....	17
4. Skema pembuatan amilum beras.....	18
5. Pembuatan granul.....	18
6. Pembuatan tablet.....	19
7. Uji pemeriksaan fisik granul.....	20
8. Uji pemeriksaan fisik tablet.....	21
9. Evaluasi stabilitas kimia tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat.....	23
C. Analisis hasil.....	24
1. Pendekatan teoritis.....	24
2. Pendekatan statistik.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Determinasi Tanaman.....	25
B. Pemeriksaan fisik granul.....	25
1. Kandungan air granul.....	26
2. Waktu alir.....	26
3. Sudut diam.....	27
4. Penetapan.....	28
C. Pemeriksaan stabilitas fisika tablet parasetamol.....	28
1. Keseragaman bobot.....	29
2. Diameter dan ketebalan tablet.....	30
3. Kekerasan tablet.....	31
4. Kerapuhan tablet.....	31
5. Waktu hancur tablet.....	32
D. Kadar parasetamol dalam tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat.....	32

E. Pengaruh variasi kadar amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat terhadap waktu kadaluwarsa tablet parasetamol	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur parasetamol.....	10
Gambar 2. Hidrolisis parasetamol	11
Gambar 3. Skema pembuatan amilum	18
Gambar 4. Skema penelitian	19
Gambar 5. Tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Formulasi tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat	16
Tabel II.	Indeks sudut diam hubungannya dengan sifat alir	20
Tabel III.	Persyaratan penyimpangan bobot tablet.....	21
Tabel VI.	Data hasil pemeriksaan fisik granul tablet parasetamol dengan bahan pengikat amilum beras Delanggu	25
Tabel VII.	Data hasil pemeriksaan fisik tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat	29
Tabel VIII.	Data hasil serapan seri kadar parasetamol dalam medium aquadest pada panjang gelombang maksimum 249,50 nm	33
Tabel IX.	Data rerata kadar parasetamol yang tersisa dalam tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 5% sebagai bahan pengikat pada suhu 40°C, 55°C, dan 70°C.....	34
Tabel X.	Data rerata kadar parasetamol yang tersisa dalam tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 10% sebagai bahan pengikat pada suhu 40°C, 55°C, dan 70°C	34
Tabel XI.	Data rerata kadar parasetamol yang tersisa dalam tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 15% sebagai bahan pengikat pada suhu 40°C, 55°C, dan 70°C.....	35
Tabel XII.	Persamaan garis regresi linier kadar tersisa tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 5% sebagai bahan pengikat.	36
Tabel XIII.	Persamaan garis regresi linier kadar tersisa tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 10% sebagai bahan pengikat.....	37
Tabel XIV.	Persamaan garis regresi linier kadar tersisa tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 15% sebagai bahan pengikat.....	38
Tabel XV.	Harga k tablet parasetamol dengan variasi amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat	39

Tabel XVI.	Persamaan Garis Regresi Linier Hubungan $1/T$ Vs $\log k$	40
Tabel XVII.	Harga k pada suhu kamar (25°C) tablet parasetamol dengan variasi amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat	40
Tabel XVIII.	Harga rerata t_{90} pada suhu kamar (25°C) tablet parasetamol dengan variasi amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil determinasi amilum beras (<i>Oryza sativa</i> , L)	47
Lampiran 2.	Hasil rendemen	48
Lampiran 3.	Data hasil tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 5% sebagai bahan pengikat pada suhu 40°C, 55°C, dan 70°C	49
Lampiran 4.	Data hasil tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 10% sebagai bahan pengikat pada suhu 40°C, 55°C, dan 70°C	55
Lampiran 5.	Data hasil tablet parasetamol dengan amilum beras Delanggu 15% sebagai bahan pengikat pada suhu 40°C, 55°C, dan 70°C	61
Lampiran 6.	Penetapan Panjang gelombang Serapan Maksimum Parasetamol	73
Lampiran 7.	Kurva Baku Penetapan kadar Parasetamol	74
Lampiran 8.	SPSS waktu kadaluwarsa	75

DAFTAR RUMUS

Rumus 1.	Persamaan Arrhenius	13
Rumus 2.	Rumus Uji waktu alir	20
Rumus 3.	Rumus Uji sudut diam	20
Rumus 4.	Rumus Indeks pengetapan.....	21
Rumus 5.	Rumus Koefisiensi Variasi (CV).....	21
Rumus 6.	Rumus Uji Kerapuhan Tablet.....	22

**PENGARUH VARIASI KADAR AMILUM BERAS
DELANGGU SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP
WAKTU KADALUWARSA TABLET PARASETAMOL
INTISARI**

Indonesia memiliki bermacam-macam tanaman yang mengandung amilum yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan tablet. Beras merupakan salah satu sumber amilum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kadar amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat terhadap waktu kadaluwarsa tablet parasetamol dengan kenaikan suhu 40°C, 55°C dan 70°C. Tablet parasetamol dengan variasi kadar amilum beras sebagai bahan pengikat dibuat menggunakan metode granulasi basah dan dibagi menjadi tiga formulasi menggunakan variasi bahan pengikat yaitu formula I: 5%, formula II: 10% dan formula III: 15%. Penelitian ini dilakukan dengan metode *elevated study* dengan menggunakan suhu 40°C, 55°C dan 70°C sehingga diperoleh nilai k (25°C) dari cara plot Arrhenius. Pengambilan sampling dilakukan pada menit ke-0, 15, 30, 45, 60 dan 75 (6 waktu sampling) kemudian dibaca dengan spektrofotometer UV-Vis. Data yang diperoleh dianalisis secara teoritis dan statistik dengan uji normalitas *Shapiro-wilk* dan dilanjutkan dengan uji statistik menggunakan *one way anova* satu jalan dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi kadar amilum beras Delanggu sebagai bahan pengikat mempengaruhi waktu kadaluwarsa tablet parasetamol. Waktu kadaluwarsa dari tablet parasetamol setelah diekstrapolasikan pada k (25°C) untuk masing-masing formula I, II dan III secara berurutan adalah 17,93 bulan; 19,82 bulan dan 11,23 bulan.

Kata kunci : waktu kadaluarsa, tablet, amilum, beras, bahan pengikat

**INFLUENCE OF DELANGGU RICE STARCH'S
VARIATION CONCENTRATION AS BINDER
TO EXPIRATION DATE PARACETAMOL TABLET**

ABSTRACT

Indonesia has various plant that containing starch, it can use for an excipient tablets. Rice is one source of starch. This study aims determine influence of delanggu rice starch's variation concentration as binder to expiration date paracetamol tablet with elevated temperature 40°C, 55°C and 70°C. Paracetamol tablet with variation concentration of rice starch as binder was obtained using wet granulation method. The preparation of paracetamol tablet consist of three formulation with rice starch variation concentration were F1:5%, F2:10% and F3:15%. This study was conducted with elevated temperature 40°C, 55°C and 70°C, so obtained $k(25^{\circ}\text{C})$ value with plotting Arrhenius. Samples was taken at time interval 0, 15, 30, 45, 60 and 75 (6 sampling) minutes and the absorption was read with spectrophotometer UV-Vis. Data were analyze in theory and statistic by *Shapiro-wilk* test for normality and continued with statistical test using *one way anova* with 95% confidence level. The results showed Delanggu rice starch's variation concentration as binder influence expiration date paracetamol tablet. Expiration date of paracetamol tablets after extrapolation $k(25^{\circ}\text{C})$ in F1, F2 and F3 sequentally are 17,93 month; 19,82 month and 11,23 month.

Keywords: Expiration date, tablet, starch, rice, binder material.