

**PEMBUATAN TABLET KUNYAH EKSTRAK BUAH BELIMBING
MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DENGAN BAHAN PENGIKAT
GELATIN SECARA GRANULASI BASAH**



Oleh:

**Miftakhu Nurul Khasanah
13100788 B**

**PROGRAM STUDI D III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**PEMBUATAN TABLET KUNYAH EKSTRAK BUAH BELIMBING
MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DENGAN BAHAN PENGIKAT GELATIN
SECARA GRANULASI BASAH**



Oleh:

**Miftakhu Nurul Khasanah
13100788 B**

**PROGRAM STUDI D III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

**PEMBUATAN TABLET KUNYAH EKSTRAK BUAH BELIMBING
MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DENGAN BAHAN PENGIKAT
GELATIN SECARA GRANULASI BASAH**

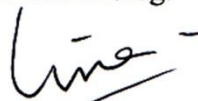
Oleh :

Miftakhu Nurul Khasanah
13100788 B

Menyetujui untuk sidang KTI

Surakarta, 22 Mei 2013

Pembimbing.



Dra. Lina Susanti, M.Si

**PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**
berjudul

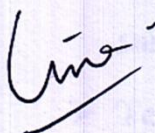
**PEMBUATAN TABLET KUNYAH EKSTRAK BUAH BELIMBING
MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DENGAN BAHAN PENGIKAT
GELATIN SECARA GRANULASI BASAH**

Oleh :

**Miftakhu Nurul Khasanah
13100788 B**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 28 Mei 2013

Pembimbing,



Dra. Lina Susanti, M.Si

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



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

Dosen penguji :

1. Dewi Ekowati, M.Sc., Apt
2. Dra. Pudiastuti RSP, MM., Apt
3. Dra. Lina Susanti, M.Si

1. 
2. 
3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

BAHAGIA ITU ADALAH PILIHAN

APALAH ARTINYA MIMPI JIKA KITA TAK MAU BERUSAHA UNTUK

MENCAPAINYA (MIFTAKHU, 2013)

Ku persembahkan karya tulis ilmiah ini untuk:

- Bapak, ibu dan seluruh keluarga ku tercinta
- Adik dan kakak keponakanku tersayang arin, ulfah, lia and mbak vera.
- Teman curhat ku afit, agita, agis, nd rika yang telah memberikan semangat.
- Seseorang yang telah memberikan dukungannya kepadaku sampai karya tulis ilmiah ini selesai.
- Teman-teman seperjuangan DIII-Farmasi angkatan '2010.
- Almamater, Bangsa nd Negaraku

HALAMAN 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 dari suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Mei 2013

Miftakhu Nurul Khasanah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin, segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan petunjuknya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyusun karya tulis ilmiah ini. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi program studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Karya tulis ilmiah yang mengambil judul “**PEMBUATAN TABLET EKSTRAK BUAH BELIMBING MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DENGAN BAHAN PENGIKAT GELATIN SECARA GRANULASI BASAH**” disusun dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca. Tidak bisa dipungkiri, terselesainya karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari andil banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Karenanya, dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pihak yang turut membantu dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah ini kepada:

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan D-III Farmasi.

4. Dra. Lina Susanti, M.Si, selaku pembimbing dalam penelitian dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas kesabaran dan ketulusannya dalam membimbing dan mengarahkan kami.
5. Bapak dan Ibu dosen, selaku panitia penguji Karya Tulis ini yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan Karya Tulis ini.
6. Teman-teman di lab 13, mas Ari, mbak Fitri, mbak Ayu, mbak Cha, mbak Dhi serta teman-teman DIII-Farmasi yang telah membantu dalam menyelesaikan praktikum.
7. Semua pihak yang penulis tidak bisa menyebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian maupun dalam melewati proses kehidupan ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis berharap kritik dan saran dari pembaca. Harapan penulis karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca, serta mendorong untuk melakukan penelitian-penelitian lainnya.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Buah Belimbing manis (<i>Averrhoa carambola</i> L.).....	4
1. Klasifikasi buah belimbing manis	4
2. Nama lain	4
3. Morfologi Tumbuhan	4
4. Kandungan Kimia.....	5
5. Khasiat tanaman	6
6. Dosis	6
B. Ekstrak	6
1. Pengertian ekstrak	6
2. Metode pembuatan ekstrak	6
3. Cairan penyari	7

C. Tablet Kunyah	7
1. Pengertian Tablet Kunyah	7
2. Metode Pembuatan Tablet	8
2.1 Granulasi basah	8
2.2 Granulasi kering.....	8
2.3 Metode kempa langsung	8
3. Bahan tambahan dalam pembuatan tablet kunyah	8
3.1 Bahan pengisi (<i>diluent</i>).....	8
3.2 Bahan pengikat (<i>binder</i>)	9
3.3 Bahan pelicin (<i>lubricant</i>).....	9
3.4 Bahan pemanis	9
4. Pemerian bahan tambahan	9
4.1 Manitol	9
4.2 Laktosa	9
4.3 Magnesium stearat.....	10
4.4 Gelatin	10
4.5 Aspartam.....	10
4.6 Aerosil	10
5. Pemeriksaan sifat fisik granul.....	11
5.1 Waktu alir granul.....	11
5.2 Susut pengeringan	11
5.3 Sudut diam.....	12
6. Pemeriksaan mutu fisik tablet	12
6.1 Uji keseragaman bobot tablet	12
6.2 Uji kerapuhan tablet.....	13
6.3 Uji kekerasan tablet	13
6.4 Evaluasi tanggapan rasa.....	13
D. LandasanTeori	13
E. Hipotesa	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Populasi dan Sampel	15

1. Populasi	15
2. Sampel	15
B. Variabel Penelitian	15
1. Identifikasi variabel utama	15
2. Klasifikasi variabel utama	15
3. Definisi operasional variabel utama	16
C. Alat dan Bahan	16
1. Alat	16
2. Bahan	16
D. Jalannya Penelitian	16
1. Pengambilan tanaman.....	16
2. Determinasi tanaman	17
3. Pembuatan simplisia dan pembuatan serbuk	17
4. Pembuatan ekstrak kental buah belimbing manis	17
5. Pemeriksaan ekstrak kental	17
6. Pembuatan ekstrak kering buah belimbing manis	17
7. Rancangan formula tablet kunyah ekstrak buah belimbing manis.....	18
8. Pembuatan Tablet Kunyah	18
9. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	19
9.1 Waktu alir	19
9.2 Susut pengeringan	19
9.3 Sudut diam.....	19
10. Pemeriksaan sifat fisik tablet	20
10.1 Uji keseragaman bobot	20
10.2 Uji kekerasan	20
10.3 Uji kerapuhan	20
10.4 Tanggap rasa.....	21
E. Metode Analisa	21
F. Skema Jalannya Penelitian	22

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A.	Hasil Penelitian.....	23
1.	Hasil determinasi buah belimbing manis (<i>Averrhoa carambola</i> L.).....	23
2.	Makroskopis tanaman belimbing manis	23
3.	Perhitungan rendemen buah belimbing manis	24
4.	Hasil pembuatan ekstrak kental buah belimbing manis	24
5.	Perhitungan takaran ekstrak buah belimbing manis	24
6.	Hasil formulasi tablet kunyah buah belimbing manis	25
B.	Hasil Pengujian Mutu Fisik Tablet	25
1.	Susut pengeringan granul dan kandungan lembab	25
2.	Waktu alir	26
3.	Sudut diam.....	26
C.	Hasil Pengujian Mutu Fisik Tablet	27
1.	Pengujian keseragaman bobot tablet	27
2.	Pengujian kekerasan tablet	28
3.	Pengujian kerapuhan tablet	28
4.	Pengujian tanggap rasa	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	30
A.	Kesimpulan.....	30
B.	Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan penyimpangan bobot tablet	13
Tabel 2. Rancangan formula tablet kunyah ekstrak buah belimbing manis..	18
Tabel 3. Persyaratan penyimpangan bobot tablet	20
Tabel 4. Hasil pembuatan ekstrak kental buah belimbing manis	24
Tabel 5. Formula tablet kunyah	25
Tabel 6. Hasil pemeriksaan susut pengeringan dan kandungan lembab	25
Tabel 7. Hasil pemeriksaan waktu alir	26
Tabel 8. Hasil pemeriksaan sudut diam.....	26
Tabel 9. Hasil pengujian keseragaman bobot tablet	27
Tabel 10. Hasil pengujian kekerasan tablet	28
Tabel 11. Hasil pemeriksaan kerapuhan tablet	29
Tabel 12. Hasil pengujian tanggap rasa	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Belimbing Manis.....	5
Gambar 2. Skema Jalannya Penelitian	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat keterangan melakukan determinasi.....	33
Lampiran 2.	Buah belimbing manis.....	34
Lampiran 3.	Serbuk kering buah belimbing manis.....	35
Lampiran 4.	Ekstrak kental buah belimbing manis.....	36
Lampiran 5.	Tablet kunyah ekstrak buah belimbing manis.....	37
Lampiran 6.	Alat yang digunakan.....	38
Lampiran 7.	Perhitungan rendemen.....	39
Lampiran 8.	Dosis.....	40
Lampiran 9.	Data waktu alir.....	41
Lampiran 10.	Data susut pengeringan granul.....	44
Lampiran 11.	Data sudut diam.....	45
Lampiran 12.	Data uji kekerasan tablet.....	48
Lampiran 13.	Data uji kerapuhan tablet.....	51
Lampiran 14.	Data keseragaman bobot tablet.....	54
Lampiran 15.	Contoh kuisisioner.....	59

INTISARI

MIFTAKHU NURUL KHASANAH, 2013, PEMBUATAN TABLET KUNYAH EKSTRAK BUAH BELIMBING MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DENGAN BAHAN PENGIKAT GELATIN SECARA GRANULASI BASAH, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIABUDI, SURAKARTA.

Buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) berkhasiat sebagai obat batuk dan obat tekanan darah tinggi. Ekstrak buah belimbing manis diduga dapat dibuat menjadi tablet kunyah. Tablet kunyah dibuat dengan berbagai konsentrasi bahan pengikat gelatin sehingga dihasilkan tablet yang berkualitas.

Ekstrak buah belimbing manis dengan cara maserasi selama 5 hari menggunakan pelarut etanol 70 %. Tablet kunyah dibuat 3 formulasi dengan konsentrasi gelatin 1%, 2% dan 3% menggunakan metode granulasi basah. Granul yang diperoleh di uji kualitasnya meliputi: waktu alir, sudut diam dan susut pengeringan. Setelah itu, granul dicetak menjadi tablet. Tablet kunyah di uji kualitas mutu fisiknya meliputi: uji keseragaman bobot, kerapuhan, kekerasan dan tanggap rasa. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik anava satu arah dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak buah belimbing manis dapat dibuat menjadi tablet kunyah. Tablet kunyah dengan konsentrasi bahan pengikat gelatin 1%, 2% dan 3% memenuhi syarat uji mutu fisik tablet.

Kata kunci: Tablet kunyah, Ekstrak buah belimbing manis, Gelatin, Granulasi basah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sangat kaya dengan berbagai spesies flora. Dari 40 ribu jenis flora yang tumbuh di dunia, 30 ribu diantaranya tumbuh di Indonesia. Sekitar 26% telah dibudidayakan dan sisanya sekitar 74% masih tumbuh liar di hutan-hutan. Dari yang telah dibudidayakan, lebih dari 940 jenis digunakan sebagai obat tradisional (Syukur dan Hernani, 2003).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.). Buah belimbing manis mengandung vitamin A, B dan C, protein, lemak, kalsium, fosfor, dan besi (Permadi, 2006). Buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) banyak mengandung vitamin C sehingga memiliki manfaat sebagai antiinflamasi, analgesik, dan diuretik, sehingga baik digunakan untuk penyembuhan batuk, sariawan, sakit tenggorokan, mengatasi demam, hingga mengatasi masalah kencing manis, dan kolesterol. Salah satu usaha untuk meningkatkan pemakaian obat tradisional dari buah belimbing manis adalah dengan membuat ekstrak buah belimbing manis menjadi tablet kunyah.

Tablet kunyah adalah tablet yang dikunyah di mulut sebelum ditelan dan bukan untuk ditelan utuh. Tujuan dari tablet kunyah adalah memberikan suatu bentuk pengobatan yang dapat diberikan dengan mudah kepada anak-anak atau orang tua, yang mungkin sukar menelan obat (Banker dan Anderson, 1986).

Pembuatan buah belimbing manis menjadi tablet kunyah terlebih dahulu dibuat ekstrak dengan cara maserasi. Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung (Anonim, 1979). Maserasi merupakan cara penyarian yang paling sederhana. Bahan tanaman yang sudah dalam bentuk serbuk dicampur dengan cairan penyari dimasukkan dalam bejana lalu ditutup dan dibiarkan selama kurang lebih 5 hari terlindung dari cahaya sambil diaduk berulang kali, lalu diperas hingga diperoleh maserat (Anief, 1997).

Tablet kunyah umumnya mengandung zat aktif, bahan pengisi, bahan pelicin, bahan pemanis dan bahan pengikat. Bahan pengikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelatin. Zat aktif, bahan pengisi dan bahan pemanis dicampur, lalu ditambahkan bahan pengikat. Setelah itu diayak menjadi granul dan dikeringkan dalam almari pengering suhu 40°-50°C. Setelah kering diayak lagi untuk memperoleh granul dengan ukuran yang diperlukan dan ditambahkan bahan pelicin dan dicetak menjadi tablet dengan mesin tablet (Anief, 1994).

Metode pembuatan tablet ada beberapa macam, antara lain: metode cetak langsung, granulasi basah, dan granulasi kering. Metode yang digunakan dalam pembuatan tablet kunyah ini adalah dengan metode granulasi basah karena metode tersebut dinilai mempunyai kelebihan dalam memperbaiki sifat alir dan kompresibilitas tablet, homogenitas campuran zat aktif dalam bahan tambahan dan merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam pembuatan tablet (Anief, 1997).

B. Perumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penelitian meliputi :

Permasalahan pertama apakah ekstrak buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) dapat dibuat tablet kunyah dengan bahan pengikat gelatin menggunakan metode granulasi basah ?

Permasalahan kedua apakah perbedaan konsentrasi bahan pengikat gelatin akan mempengaruhi mutu fisik tablet kunyah ekstrak buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) dapat dibuat tablet kunyah dengan bahan pengikat gelatin dan dengan perbedaan konsentrasi bahan pengikat gelatin apakah dapat mempengaruhi mutu fisik tablet kunyah ekstrak buah belimbing manis.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan obat tradisional dari ekstrak buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) dengan membuatnya dalam bentuk tablet kunyah dan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam formulasi di industri farmasi, sehingga akan dihasilkan tablet kunyah dengan mutu dan kualitas yang baik.