

FORMULASI TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) DENGAN GELATIN SEBAGAI BAHAN PENGIKAT MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH



Oleh:

**Priyas Puspiya Rinda
14110833 B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

FORMULASI TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) DENGAN GELATIN SEBAGAI BAHAN PENGIKAT MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH

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:

**Priyas Puspiya Rinda
14110833B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**FORMULASI TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN TEH HIJAU
(*Camellia sinensis*) DENGAN GELATIN SEBAGAI BAHAN PENGIKAT
MENGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH**

Oleh :

**Priyas Puspiya Rinda
14110833 B**

Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 23 Mei 2014

Pembimbing



Dra. Lina Susanti, M.Si.



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

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

Penguji :

1. Ilham Kunchahyo, M.Sc., Apt
2. Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt
3. Dra. Lina Susanti, M.Si.

1. .....
2. .....
3. .....

MOTTO

“Perjalanan seribu batu dimulai dari satu langkah (Lao Tze)”

*“Musuh yang paling berbahaya didunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia,
hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh (Andrew Jackson)”*

*“Jika keberhasilan layaknya cahaya matahari dan kegagalan layaknya rintik hujan, kita butuh keduanya
untuk melihat PELANGI ☺”*

“I was born to tell you I LOVE YOU (secondhand serenade)”

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk:

- ❖ *Bapak dan ibu ku tercinta yang selalu memberikan dorongan dan mendoakanku sampai saat ini*
- ❖ *Abangku makasih buat semuanya.. hehehe*
- ❖ *Adikku yang paling bandel :D*
- ❖ *Orang yang ku sayang, yang selalu memberi suport untukku (sopo ya ?? :D)*
- ❖ *Embell, makasih uda diijinin numpang di kost tiap hari dan uda dianterin wira-wiri ke Karanganyar :**
- ❖ *Tymull, Vitul, Awoel, Kencrut, Siwar, Pipit, Meong makasih untuk kebersamaannya selama ini.*
- ❖ *Temen-temenku DIII Farmasi seperjuangan, canda tawa kalian menghiasi hari-hariku di kampus.*
- ❖ *Dua temen seangkatanku yang uda bahagia di Surga Allah SWT, Abrik Ilyas Saputra dan Nofa Choirunissa.*
- ❖ *Almamater, Nusa, Bangsa dan Agamaku*

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan 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.

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

Surakarta, Mei 2014

Priyas Puspiya Rinda

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil alamin, segala puji bagi Allah SWT, yang memberikan rahmat dan petunjuk-Nya 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 “FORMULASI TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) DENGAN GELATIN SEBAGAI BAHAN PENGIKAT MENGGUNAKAN METODE 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. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan hingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis ini.
2. Bapak Ir. Winarso Suryolegowo, S.H., M.Pd, selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM, M.Sc., Apt., selaku Dekan Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Ibu Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Program studi D-III Farmasi.

5. Ibu Dra. Lina Susanti, M.Si. selaku pembimbing dalam penelitian dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima atas kesabaran dan ketulusannya dalam memimbing kami.
6. Bapak dan Ibu dosen, selaku panitia penguji Karya Tulis ini yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan Karya Tulis ini.
7. *Mbak Yeni* dan *Mas Ari* selaku penanggung jawab Laboratorium 13 Teknologi Bahan Formulasi Sediaan Padat Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah membantu dalam menyelesaikan praktikum.
8. *Mba Shinta* selaku penanggung jawab Laboratorium 9 Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah membantu dalam menyelesaikan praktikum.
9. Bapak, Ibu, kakak dan adikku serta keluarga besarku, terima kasih atas doa, cinta, kasih sayang, dan dukungan materi maupun dukungan moral.
10. Teman-teman D-III Farmasi Angkatan 2011 yang selalu memberikan masukan dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam melakukan penelitian dan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangannya, maka dari itu untuk mencapai hasil yang lebih baik penulis sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Teh Hijau	5
1. Sistematika Tanaman Teh Hijau	5
2. Nama Daerah	5
3. Morfologi Tanaman Teh Hijau	5
4. Khasiat Daun Teh Hijau	6
5. Kandungan Kimia Daun Teh Hijau	6
6. Dosis	6
B. Tinjauan Tentang Ekstrak	7
1. Pengertian Ekstrak	7

2. Pembagian Ekstrak	7
3. Metode Pembuatan Ekstrak	8
4. Pelarut Etanol	8
C. Tablet Kunyah	9
1. Pengertian Tablet Kunyah	9
2. Metode Pembuatan Tablet.....	9
2.1 Granulasi Basah	9
2.2 Granulasi Kering	10
2.1 Kempa Langsung	10
3. Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Tablet Kunyah	10
3.1 Bahan Pengisi.....	10
3.2 Bahan Pengikat.....	10
3.3 Bahan Penghancur.....	11
4. Pemerian Bahan Tambahan.....	11
4.1 Manitol	11
4.2 Laktosa	11
4.3 Magnesium Stearat.....	11
4.4 Gelatin	12
4.5 Aspartam	12
5. Pemeriksaan Sifat Granul.....	12
5.1 Waktu Alir Granul.....	12
5.2 Susut Pengeringan	12
5.3 Sudut Diam	12
6. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	13
6.1 Keseragaman Bobot	13
6.2 Kerapuhan Tablet.....	13
6.3 Kekerasan Tablet.....	13
6.4 Evaluasi Tanggapan Rasa	14
D. Landasan Teori	14
E. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Populasi dan Sampel	16
B. Variabel Penelitian	16
1. Identifikasi Variabel Utama	16
2. Klasifikasi Variabel Utama	16
3. Definisi Operasional Variabel Utama	17
C. Alat dan Bahan	17
1. Alat	17
2. Bahan	17
D. Jalannya Penelitian	18
1. Pengambilan Sampel	18
2. Determinasi Tanaman Teh Hijau	18

3. Pembuatan Serbuk Daun Teh Hijau	18
4. Pembuatan Ekstrak Kental Daun Teh Hijau	18
5. Pemeriksaan Ekstrak Kental	19
6. Pembuatan Ekstrak Kering Daun Teh Hijau	19
7. Rancangan Formula Tablet Kunyah Ekstrak Daun Teh Hijau .	19
8. Pembuatan Tablet Kunyah	20
9. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	20
9.1 Waktu Alir Granul.....	20
9.2 Susut Pengerangan	20
9.3 Sudut Diam	20
10. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	21
10.1 Uji Keseragaman Bobot	21
10.2 Uji Kerapuhan Tablet.....	21
10.3 Uji Kekerasan Tablet.....	22
10.4 Uji Tanggap Rasa	22
E. Metode Analisis	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil Penelitian	24
1. Hasil Determinasi Daun Teh Hijau	24
2. Perhitungan Randemen Daun Teh Hijau.....	24
3. Pemeriksaan Susut Pengerangan Serbuk Daun Teh Hijau	25
4. Pemeriksaan Susut Pengerangan Serbuk Daun Teh Hijau	25
5. Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Daun Teh Hijau	25
6. Hasil Organoleptis Serbuk Daun Teh Hijau	25
7. Perhitungan Dosis Ekstrak Daun Teh Hijau	25
8. Hasil Formulasi Tablet Kunyah Ekstrak Daun Teh Hijau	25
B. Hasil Pengujian Mutu Fisik Granul.....	26
1. Susut Pengerangan Granul	26
2. Waktu Alir	27
3. Sudut Diam	28
C. Hasil Pengujian Mutu Fisik Tablet	29
1. Pengujian Keseragaman Bobot	29
2. Pengujian Kerapuhan Tablet	30
3. Pengujian Kekerasan Tablet	30
4. Pengujian Tanggap Rasa	32
D. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Daun Teh Hijau	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Jalannya Penelitian.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan Formula Tablet Kunyah Eksrtak Daun Teh Hijau	19
Tabel 2. Persyaratan Penyimpangan Bobot Tablet	21
Tabel 3. Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Daun Teh Hijau	25
Tabel 4. Formula Tablet Kunyah Ekstrak Daun Teh Hijau	25
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan Granul.....	26
Tabel 6. Hasil Uji Waktu Alir Granul	27
Tabel 7. Hasil Uji Sudut Diam Granul.....	28
Tabel 8. Hasil Keseragaman Bobot Tablet	29
Tabel 9. Hasil Uji Kerapuhan Tablet	30
Tabel 10. Hasil Uji Kekerasan Tablet	31
Tabel 11. Pengujian Tanggap Rasa	32
Tabel 12. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Teh Hijau	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi	37
2. Foto Daun Teh Hijau	38
3. Foto Serbuk dan Ekstrak Kental Daun Teh Hijau	39
4. Foto Alat dan Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Daun Teh Hijau	40
5. Foto Granul Tablet Kunyah Ekstrak Daun Teh Hijau	41
6. Foto Tablet Kunyah Ekstrak Daun Teh Hijau	42
7. Perhitungan randemen	43
8. Dosis	43
9. Hasil Perhitungan Susut Pengerinan Serbuk Daun Teh Hiaju	44
10. Data Susut Pengerinan Granul	44
11. Data Waktu Alir Granul	44
12. Data Sudut Diam	48
13. Data Uji Keseragaman Bobot	52
14. Data Uji Kerapuhan Tablet	58
15. Data Uji Kekerasan Tablet	62

INTISARI

RINDA, P.P, 2014, FORMULASI TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) DENGAN GELATIN SEBAGAI BAHAN PENGIKAT MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) mempunyai flavonoid yang disebut katekin sebagai antioksidan, meningkatkan pengeluaran urine, mencegah kanker, menurunkan tekanan darah, mengurangi stress dan mempertahankan berat tubuh ideal. Ekstrak daun teh hijau diduga dapat dibuat menjadi tablet kunyah. Ekstrak daun teh hijau dibuat dengan berbagai konsentrasi bahan pengikat gelatin sehingga dihasilkan tablet kunyah yang berkualitas.

Pembuatan tablet kunyah ekstrak daun teh hijau menggunakan metode granulasi basah. Ekstrak daun teh hijau ditambah dengan manitol aduk homogen, aspartam dan laktosa ditambahkan dan diaduk hingga homogen, kemudian tambahkan larutan gelatin sedikit demi sedikit kedalam campuran tersebut hingga terbentuk massa yang dapat dikepal dan siap untuk digranulasi. Massa granul diayak dengan ayakan no.16, hasil ayakan dikeringkan dalam oven dengan suhu 40° C, setelah kering diayak kembali dengan ayakan no.18, kemudian granul ditambah magnesium stearat dan dicetak menjadi tablet. Tablet yang sudah jadi, diuji keseragaman bobot, kerapuhan tablet, kekerasan tablet dan uji tanggap rasa. Data dianalisis secara statistik Anova satu arah dilanjutkan dengan uji SNK dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan daun teh hijau dapat dibuat menjadi sediaan tablet kunyah. Tablet kunyah dengan konsentrasi gelatin 1% merupakan formula yang terbaik, karena memenuhi persyaratan uji mutu fisik tablet.

Kata kunci: Tablet Kunyah, Daun Teh Hijau, Gelatin, Granulasi Basah

ABSTRACT

RINDA, P.P, 2014, THE FORMULATION OF GREEN TEA (*Camellia sinensis*) LEAF EXTRACT CHEWY TABLET WITH GELATIN AS BINDER USING WET GRANULATION METHOD, SCIENTIFIC PAPER FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Green tea (*Camellia sinensis*) leaf serves as antioxidant, to improve urine release, prevent cancer, lowering blood pressure, reducing stress and to maintain ideal body weight. The extract of green tea leaf is assumed to be able to be made chewy tablet. The extract of green tea leaf was prepared in a variety of gelatin binder concentrations so that a high-quality chewy tablet was produced.

The preparation of green tea leaf extract-chewy tablet was conducted using wet granulation method. The extract of green tea leaf was added with manitol and stirred homogenously, aspartam and lactose were added and stirred homogenously, then gelatin solution was added gradually into the mix so that a mass was formed that could be lumped and was ready to be granulated. The granule mass was sieved with number 16 sieve, and then dried in the oven at 40°C; thereafter it was sieved again with number 18 sieve, and then stearic magnesium was added and casted into tablets. The obtained tablet were tested for its weight uniformity, friability, hardness, and taste perception test. The data was analyzed statistically using a one-way Anova with SNK test at of 95% confidence.

The result of the study showed that green tea leaves could be made chewy tablet. The chewy tablet with 1% concentration of gelatin was the best formula because it met the conditions of physical quality test for tablet.

Keywords: Chewy Tablet, Green Tea Leaf, Gelatin, Wet Granulation.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang ada di bumi ini tak hanya digunakan sebagai bahan pangan ataupun untuk dinikmati keindahannya saja, tetapi juga bermanfaat sebagai bahan untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman yang ada, terutama yang tumbuh di Indonesia dikenal sebagai bahan yang ampuh untuk obat dan digunakan sebagai bahan baku industri obat di Indonesia selain juga sebagai obat-obatan tradisional. Sejak jaman dulu bangsa Indonesia telah mengenal tumbuhan obat dan memanfaatkannya untuk menjaga kesehatan dan mengobati penyakit. Pemanfaatan tumbuhan obat tersebut diperoleh berdasarkan empirik dan pengalaman yang diturunkan dari nenek moyang kita.

Pemanfaatan obat tradisional dari tanaman semakin meningkat. Hal ini dikarenakan lebih mudah untuk didapat, ekonomis dan mempunyai efek samping yang kecil dibanding obat-obatan kimia sehingga mendorong masyarakat untuk memanfaatkan obat alam.

Obat tradisional dengan bahan baku serbuk simplisia tidak selamanya rasional, sebagai contoh obat tradisional dalam bentuk tablet, kapsul dan juga pil yang penggunaannya dilakukan secara langsung dengan cara ditelan dan tidak seperti obat tradisional dalam bentuk serbuk, yang penggunaannya dilakukan dengan cara penyeduhan dengan air mendidih terlebih dahulu, yang sekaligus merupakan upaya

pengamanan terhadap jasad renik yang mungkin terikut. Oleh karena itu terhadap bentuk-bentuk tersebut perlu dilakukan pengembangan sedemikian rupa sehingga produk-produk obat tradisional bentuk tablet, kapsul atau pil dapat memenuhi persyaratan keamanan, khasiat dan mutu (Depkes RI, 1986).

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

Metode yang digunakan dalam pembuatan tablet ini adalah granulasi basah, metode yang paling banyak digunakan dalam produksi tablet walaupun melalui proses yang panjang. Karakteristik umum terhadap granulasi basah adalah pencampuran bahan aktif, bahan pembantu dan bahan pengikat. Bahan-bahan tersebut diayak menjadi granul dan dikeringkan pada suhu 40°-50° C di almari pengering. Setelah kering diayak lagi untuk memperoleh granul dengan ukuran yang diperlukan dan ditambahkan bahan pelicin (Anief, 1997).

Penggunaan gelatin sebagai bahan pengikat sangat luas pemakaiannya karena bersifat inert dan dapat dicampur dengan semua obat tanpa menimbulkan reaksi kimia. Proses penambahan bahan pengikat pada tablet digunakan untuk membantu pembentukan granul dan kompresibilitas campuran. Bahan pengikat mengubah campuran serbuk menjadi granul yang bebas mengalir kedalam cetakan (Ansel, 1989).

Salah satu tumbuhan obat yang berpotensi besar namun belum banyak dilirik dan dikembangkan sebagai komoditas unggulan adalah “daun teh hijau” (*Camelia sinensis*). Teh hijau sudah terkenal di masyarakat luas. Pada awalnya teh ini hanya dikenal di Cina dan digunakan sebagai obat namun lebih lanjut teh yang banyak manfaat ini mulai banyak digunakan di berbagai negara (Anonim, 2013).

Dari berbagai penelitian diketahui teh hijau memiliki kandungan flavonoid yang disebut dengan katekin. Katekin teh hijau ini memiliki sifat antioksidatif yang berperan melawan radikal bebas yang sangat berbahaya bagi tubuh karena dapat menimbulkan penyakit (Hartoyo, 2003). Daun teh hijau juga mengandung kafein, tannin, saponin dan sedikit minyak atsiri. Daun yang mengalami fermentasi terdiri dari protein 15 – 20%, gula 5%, vitamin C, vitamin B, senyawa putin yang diwakili kafein 2-4%, dan senyawa terpenoid glikosida. (Mursito, 2003) (Depkes RI dan KS, 2001). Antioksidan yang tinggi banyak diperoleh dari daun teh hijau. Kandungan antioksidan dalam daun teh hijau lebih tinggi dibandingkan daun teh lainnya sehingga daun teh hijau memiliki manfaat yang lebih khususnya efek menguntungkan dalam kesehatan yaitu, mencegah penyakit kanker, jantung koroner, diabetes mellitus, menurunkan tekanan darah, mengurangi stress dan mempertahankan berat tubuh ideal (Hartoyo, 2003).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dapat dibuat tablet kunyah yang memenuhi persyaratan uji mutu fisik tablet?
2. Apakah perbedaan konsentrasi bahan pengikat larutan gelatin akan mempengaruhi mutu fisik tablet kunyah ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dapat dibuat tablet kunyah yang memenuhi persyaratan uji mutu fisik tablet.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi bahan pengikat gelatin terhadap mutu fisik tablet kunyah ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*).

D. Kegunaan Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif obat secara oral dalam bentuk tablet kunyah daun teh hijau (*Camellia sinensis*).
2. Untuk meningkatkan kenyamanan pada pemakaian daun teh hijau sebagai obat.