

**FORMULASI SEDIAAN KAPSUL KULIT APEL ROME BEAUTY (*Malus
Sylvestris, Mill*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI
PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON (PVP)**




Oleh:

**Muhammad Juli Ridhani
13100789 B**

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

**FORMULASI SEDIAAN KAPSUL KULIT APEL ROME BEAUTY (*Malus
Sylvestris, Mill*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI
PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON (PVP)**

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

Oleh:

**Muhammad Juli Ridhani
13100789 B**

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

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

FORMULASI SEDIAAN KAPSUL KULIT APEL ROME BEAUTY (*Malus Sylvestris, Mill*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON (PVP)

Oleh:
Muhammad Juli Ridani
13100789 B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 29 Mei 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Pembimbing,



Ilham Kuncahyo.M.Sc.,Apt

Dekan,



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

Penguji :

1. Dra. Lina Susanti, M,si
2. Dra. Pudiastuti, MM., Apt
3. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt



1.
2.
3.

PERSEMBAHAN

“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhan-Mudah engkau berharap“

(Al-Baqarah : 286)

“Maha suci Allah yang Menjadikan dilangit gugusan bintang – bintang dan dia juga Menjadikan padanya matahari dan bulan yang bersinar. Dan Dia (pula) yang Menjadikan malam dan siang silih berganti bagi orang yang ingin mengambil pelajaran atau yang ingin bersyukur”

(Al Furqan 61-62)

” Barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga”

(HR. Muslim)

Dengan segala kerendahan hati, ku persembahkan karya tulis ilmiah ini kepada:

- ❖ Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan kekuatan dalam pengerjaan Karya tulis ilmiah ini sehingga dapat menyelesaikan pada waktunya.
- ❖ Ayah, Ibu, kakak dan adekku yang telah yang telah memberikan dukungan materil, spiritual, dan kasih sayang tiada henti.
- ❖ Seseorang disana “ Desi Anwar” yang telah memberi perhatian, pengertian dan motivasi serta dukungan selama ini.
- ❖ Buat keluarga kecil ku di gubuk dempo 22 (arif, dery, rori, isya, ikhsan) yang telah bersama-sama selama 3 tahun ini.
- ❖ Buat temen-temen dekat ku yang telah berbagi canda dan tawa selama kuliah dikampus ini.
- ❖ Dan buat teman-teman ku satu angkatan DIII farmasi angkatan 2010 yang telah berjuanag bersama selama ini.

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir saya ini, merupakan hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat dalam 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.

Saya siap menerima sanksi, baik secara Akademis maupun Hukum apabila tugas akhir saya ini merupakan jiplakan dari karya ilmiah atau skripsi atau penelitian orang lain.

Surakarta, Mei 2013

Muhammad Juli Ridhani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 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 “FORMULASI SEDIAAN KAPSUL KULIT APEL ROME BEAUTY (*Malus Sylvestris, Mill*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON (PVP) ” 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. Bapak Winarso Suryolegowo, M.pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt., selaku Dekan Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ibu Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Jurusan D-III Farmasi.
4. Bapak Ilham Kuncahyo.M.Sc.,Apt., selaku pembimbing dalam penelitian 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. Mas Ari, masDifak danmbak Fitriselaku penanggung jawab Laboratorium 13 Teknologi Bahan Formulasi Sediaan Padat Universitas Setia Budi, Surakarta 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, 22 Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Apel	5
1. Sistematika Tanaman	5
2. Nama Daerah	6
3. Morfologi Tanaman	6
4. Kegunaan di Masyarakat	6
5. Kandungan Kimia	6
6. Dosis Kulit Apel	7
B. Antioksidan	7
1. Pengertian Antioksidan	7
2. Sumber Antioksidan	7
3. Macam-Macam Antioksidan	7

3.1. Antioksidan Primer	8
3.2. Antioksidan Skunder	8
3.2. Antioksidan Tersier	8
C. Kapsul	8
1. Pengertian kapsul	8
2. Bahan penolong pembuatan kapsul	9
2.1. Bahan pengisi	10
2.2. Bahan pengikat	10
2.3. Bahan penghancur	10
2.4. Bahan pelicin	11
3. Pemeriksaan kualitas granul	11
3.1. Uji keseragaman bobot	11
3.2. Waktu Hancur	12
3.3. Uji Higroskopis	12
D. Landasan Teori	13
E. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Populasi dan sampel	15
B. Variabel Penelitian	15
1. Identifikasi Variabel Utama	15
2. Klasifikasi Variabel Utama	15
C. Alat dan Bahan	16
1. Alat	16
2. Bahan	16
D. Metode Penelitian	16
1. Formulasi kapsul	16
2. Pembuatan Kapsul Kulit Apel	17
2.1. Pembuatan Serbuk	17
2.2. Penimbangan Bahan	17
2.3. Pencampuran Bahan	17
2.4. Granulasi Basah	17

2.5. Pengisian Kapsul	18
3. Pemeriksaan sifat fisik granul	18
3.1. Sudut Diam	18
3.2. Susut Pengerinan	18
3.3. Waktu Alir	18
4. Uji mutu fisik kapsul	19
4.1. Waktu hancur	19
4.2. Uji keseragaman Bobot	20
4.3. Uji Higroskopis	20
E. Metode Analisis	21
F. Skema Jalannya penelitian	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil pemeriksaan mutu fisik granul	23
1. Pemeriksaan waktu alir	23
2. Susut pengeringan	24
B. Hasil pemeriksaan mutu fisik kapsul	25
1. Keseragaman bobot	25
2. Waktu hancur	26
3. Uji Higroskopis	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema kerja penelitian	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persyaratan keseragaman bobot	11
2. Formula kapsul apel rome beauty	17
3. Persyaratan Keseragaman Bobot.....	20
4. Hasil waktu alir granul	23
5. Hasil susut pengeringan granul	25
6. Hasil keseragaman bobot kapsul	25
7. Hasil waktu hancur kapsul.....	26
8. Hasil pengamatan bobot uji higroskopis selama minggu pertama	28
9. Hasil pengamatan bobot uji higroskopis selama 3 minggu	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Gambar apel rome beauty	33
2. Foto serbuk kulit apel rome beauty	34
3. Granul formula I, II dan III	35
4. Foto kapsul formula I,II dan III	36
5. Foto alat	37
6. Gambar alat moisture balance	38
7. Perhitungan dosis sekali pemakaian	39
8. Formulasi sediaan kapsul kulit apel rome beuty	40
9. Data waktu alir granul	41
10. Data Susut pengeringan granul	44
11. Uji keseragaman bobot sediaan kapsul kulit apel rome beauty	45
12. Data waktu hancur.....	47
13. Kurva perubahan bobot uji higroskopis minggu pertama	50
14. Kurva perubahan bobot uji higroskopis minggu kedua sampai ketiga.....	51
15. Pengamatan granul dan bentuk sediaan uji higroskopis	52
16. Penyimpanan kapsul selama penyimpanan	53
17. Uji antioksidan pada kulit apel rome beauty menggunakan DPPH..	54

INTISARI

RIDHANI, M.J., 2013, FORMULASI SEDIAAN KAPSUL KULIT APEL ROME BEAUTY (*Malus Sylvestris, Mill*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN VARIASI PENGIKAT POLIVINIL PIROLIDON (PVP), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kulit apel rome beauty (*Malus sylvestris Mill*) mempunyai manfaat sebagai antioksidan. Kulit apel rome beauty diduga dapat dibuat menjadi sediaan kapsul. Sediaan dibuat dengan berbagai konsentrasi bahan pengikat Polivinilpirolidon (PVP) sehingga dihasilkan kapsul yang berkualitas.

Sediaan kapsul kulit apel dibuat dengan metode granulasi basah. Granul dibuat dengan mencampur serbuk kulit apel, eksplotab, dan laktosa sampai homogen, kemudian ditambahkan bahan pengikat PVP dengan formula I (1%), formula II (2%) dan formula III (3%) dicampur sampai terbentuk massa granul. Massa granul diayak mesh 16, dikeringkan pada suhu 40° C, setelah kering diayak dengan mesh 18, ditambahkan magnesium stearat, dicampur kemudian dimasukkan dalam kapsul. Granul kering sebelum dimasukkan ke dalam kapsul diuji waktu alir dan susut pengeringan, sedangkan kapsul yang dihasilkan masing-masing formula, kemudian dilakukan uji mutu fisik kapsul yang meliputi : uji keseragaman bobot, waktu hancur dan higroskopis. Hasil penelitian kemudian dibandingkan dengan persyaratan yang ditentukan Farmakope Indonesia edisi III dan pustaka lainnya. Data dianalisis secara statistik anova satu arah dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan kulit apel rome beauty dapat dibuat menjadi sediaan kapsul. Sediaan kapsul dengan konsentrasi PVP 1%, 2%, 3% memenuhi syarat uji mutu fisik kapsul. Sediaan kapsul dengan konsentrasi PVP 1 % merupakan formula yang terbaik, karena memiliki waktu hancur paling cepat.

Kata kunci: Kapsul, Kulit Apel Rome Beauty, PVP, Granulasi Basah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh. Reaksi oksidasi terjadi setiap saat. Reaksi ini mencetuskan terbentuknya radikal bebas yang sangat aktif, yang dapat merusak struktur serta fungsi sel (Winarsi, 2007). Pada saat ini sangat banyak makanan dan minuman yang dikatakan berfungsi sebagai antioksidan dan dapat menangkal radikal bebas, tetapi produk-produk tersebut dijual dengan harga yang tidak murah untuk dapat dikonsumsi dalam jangka panjang sebagai antioksidan dan dalam pencegahan radikal bebas. Padahal banyak sayuran dan buah-buahan yang terdapat di alam yang berfungsi sebagai antioksidan yang sangat mudah didapatkan. Tetapi dikarenakan kurangnya pengetahuan di masyarakat tentang bahan alam atau tanaman yang berfungsi sebagai obat, bahkan juga kurangnya pengetahuan tentang antioksidan dan bahayanya radikal bebas, maka kebanyakan orang lebih memilih produk yang sudah ada di pasaran dengan harga yang lebih mahal atau sama sekali tidak memperdulikan masalah yang akan timbul dari radikal bebas.

Perkembangan pengobatan dengan menggunakan obat-obatan tradisional saat ini meningkat dengan sangat pesat, baik di negara-negara berkembang seperti Indonesia maupun di negara-negara maju. Kecenderungan peningkatan penggunaan obat untuk pemeliharaan kesehatan dan pengobatan penyakit dilatar

belakangi oleh adanya perubahan lingkungan hidup, perilaku masyarakat dan perubahan pola penyakit. Faktor pendorong utama peningkatan penggunaan obat tradisional di negara maju adalah umur harapan hidup yang semakin panjang diikuti dengan meningkatnya prevalensi penyakit-penyakit kronis, adanya kegagalan penggunaan obat konvensional untuk pengobatan penyakit tertentu terutama penyakit degeneratif dan adanya efek samping dari penggunaan obat-obat kimia. Faktor lainnya adalah banyaknya riset-riset yang dilakukan terhadap produk-produk obat tradisional sehingga mampu memberikan informasi tentang keabsahan khasiat dan keamanannya untuk masyarakat (Siswanto, 2005).

Apel merupakan makanan yang sangat digemari pada saat ini, bukan saja karena rasanya yang enak tetapi manfaat yang dihasilkannya yang sangat bermanfaat bagi masyarakat. Banyak bermacam-macam jenis dari apel di seluruh dunia, salah satunya yang sering dikenal dan memiliki manfaat yang sangat besar bagi kesehatan masyarakat adalah Rome Beauty. Buah beraroma tidak tajam dan rasanya segar karena cukup mengandung air. Dalam mengkonsumsi buah apel baik segar maupun produk olahan sering kali kulit apel tidak dikonsumsi, melainkan hanya daging buah saja yang dikonsumsi padahal dalam mengkonsumsi kulit apel lebih banyak memiliki manfaat antioksidan daripada hanya mengkonsumsi daging buah saja. Aktivitas total antioksidan berbeda dari satu varietas dengan varietas lainnya. Namun dari semua varietas yang diteliti, semua menunjukkan bahwa kulit apel memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada daging dan daging-kulit (Simamora,2010).

Pada saat ini sangat banyak bentuk sediaan-sediaan obat yang beredar dipasaran. Dari yang berbentuk cair, padat, maupun gas. Semua sediaan memiliki kelebihan dan kekurangan. Tetapi untuk digunakan sebagai obat tradisional yang menggunakan bahan alam yang berasal dari hasil ekstraksi maupun hasil pengeringan lebih baik menggunakan sediaan kapsul, karena dapat diisi dengan tangan sehingga dapat memberikan kebebasan untuk menentukan dosis yang tepat dan paling baik bagi pasien . Kelebihan dari bentuk kapsul yang lain juga adalah dapat menutupi rasa pahit yang biasanya terdapat pada tanaman-tanaman yang di ekstraksi yang di gunakan sebagai obat, dengan memasukan bahan kedalam kapsul maka dapat menutupi rasa pahit dibandingkan bentuk sediaan lain yang diberikan secara oral.

Polivinil pirolidon berwarna putih, tidak berasa, serbuk yang higroskopis, dapat berfungsi sebagai disintegrant, membantu disolusi dan sebagai pengikat. Polivinil Pirolidon sebagai bahan pengikat dengan keuntungan sebagai perekat yang baik dalam pelarut air atau alkohol. Menurut Mukhtar (2007), PVP bagus untuk penggranulan, hasil granul cepat kering, memiliki sifat alir yang baik, sudut diam minimum dan menghasilkan daya kompaktibilitas lebih baik (Kuswoyo, 2009)

B. Perumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini, yaitu :

1. Apakah kulit apel Rome Beauty (*Malus sylvestris Mill*) dengan pengikat PVP dapat dibuat menjadi sediaan kapsul yang memenuhi mutu fisik sesuai persyaratan?
2. Berapakah konsentrasi Polivinil pirolidon (PVP) 1%, 2% atau 3% yang dapat memberikan efek mutu fisik kapsul kulit apel rome beauty yang paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan program ini adalah:

- a. Mampu membuat kapsul kulit apel rome beauty (*Malus sylvestris Mill*) dengan pengikat PVP yang memenuhi persyaratan mutu fisik.
- b. Mengetahui konsentrasi PVP yang dapat memberikan mutu fisik kapsul kulit apel rome beauty yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dan memberikan masukan lebih lanjut dalam ilmu pengetahuan khususnya dalam formulasi tanaman tradisional yang dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk mengawali proses perkembangan kapsul kulit apel sebagai antioksidan agar dapat diterapkan dimasyarakat untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dengan cara membudidayakan tanaman apel dan memanfaatkan kulit apel sebagai obat.