

**FORMULASI DAN UJI EVALUASI MASKER GEL *PEEL-OFF*  
EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max L.*)**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**Oleh:**

**Nuraini Dwi Jayanti**

**NIM: 15355 FB**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2018**

**FORMULASI DAN UJI EVALUASI MASKER GEL *PEEL OFF*  
EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max L.*)**

**FORMULATION AND EVALUATION TEST OF *PEEL OFF* GEL MASK  
SOYBEAN EXTRACTS (*Glycine max L.*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan DIII Farmasi**

**Oleh :  
Nuraini Dwi Jayanti  
NIM : 15355 FB**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2018**

Karya Tulis Ilmiah

**FORMULASI DAN UJI EVALUASI MASKER GEL *PEEL OFF*  
EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max L.*)**

Disusun oleh :

**Nuraini Dwi Jayanti**

**NIM :15355 FB**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal 17 Februari 2018

Tim Penguji:

Dwi saryanti, M.Sc., Apt

(Ketua)



Sholichah Rohmani, M.Sc., Apt

(Anggota)



Iwan setiawan, M.Sc., Apt

(Anggota)



Menyetujui,

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Ketua Program Studi



(Iwan setiawan, M.Sc., Apt)



DIII Farmasi



(Iwan setiawan, M.Sc., Apt)

## MOTTO & PERSEMBAHAN

### MOTTO

“jalani yang terbaik semampu kita, selanjutnya biarlah campur tangan Tuhan yang menyelesaikannya”

*“Bersyukur tentang hari ini, tentang apa yang telah kita miliki”*

### PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah saya persembahkan kepada :

Allah SWT atas rahmat dan kuasa-Nya serta kehendak-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.

Ibu (Almh Lestari) dan Bapak (Sumardi) yang selalu memberi kasih sayang, perhatian dan doa yang selalu mengalir untuk penulis.

- Keluarga besar saya yang sudah banyak membantu dari segi doa dukungan dan finansial
- **Kesebelasan zzz** (Anisa Sri, Arizqa Ulfa, Dewi Andriani, Ambarwati, Dania, Fika Junila, Septi, Theri Pasha, Tiana, Widia Puspita) yang selalu memberi semangat dan dukungannya serta meluangkan waktu untuk belajar bersama
- Keluarga besar **Octabe** yang selalu kompak dalam segala hal
- Teman-teman seperjuangan tekfar Reguler B (Anisa, Niken, Dewi ) dan Reguler A yang selalu membantu dalam praktikum.
- **Crew Apotek Restu Medika** yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada saya
- Semua teman terbaik saya Putri Aprillia, Karunia Alamsyah, **Cah Ngomah** (Khuzaimah, Fauziah, Nunik, Sharry Kitty, Ayuk) **Geng Boyo** (Alwin, Iffah, lutfi, Angga) yang tak putus memberikan dukungan dan semangat.

- Teman terdekat yang sempat menjadi penyemangat.
- Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik. Salam dan shalawat semoga selalu tercurah kepada junjungan kita semua umat Islam baginda Rasulullah Muhammad SAW. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **FORMULASI dan UJI EVALUASI MASKER GEL PEEL OFF EKSTRAK BIJI KEDELAI (*Glycine max* L.)** ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan DIII Farmasi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Hartono., S S., M.Si.,Apt. selaku Ketua STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Iwan Setiawan, M.sc., Apt., selaku pembimbing yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Dwi Saryanti, M.Sc., Apt., selaku Penguji II yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Solichah Rohmani, M.Sc., Apt. selaku Penguji III yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dosen dan asisten dosen Progdii DIII Farmasi STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Segenap laboran STIKES Nasional Surakarta yang membantu proses Praktikum Karya Tulis Ilmiah
7. Segenap karyawan perpustakaan STIKES Nasional Surakarta yang membantu mendapatkan buku-buku sebagai pedoman pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satupersatu yang telah membantu terlaksananya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan semua pihak. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kemajuan penelitian yang akan datang.

Surakarta, Februari 2018

Penulis

## INTISARI

Antioksidan merupakan senyawa yang membantu melindungi tubuh dari radikal bebas dan membantu memperlambat penuaan. Kandungan isoflavon dalam biji kedelai merupakan senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai antioksidan. Masker gel *peel off* bermanfaat untuk merelaksasi otot wajah, keriput, penuaan dan mengecilkan pori-pori wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PVA terhadap stabilitas fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak biji kedelai. Ekstrak biji kedelai diperoleh dengan metode maserasi dengan etanol 70% kemudian diformulasikan dengan PVA dengan kadar 12%, 13,5% dan 15%. Masker gel *peel off* kemudian diuji stabilitas fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, waktu mengering, elastisitas, daya sebar, daya lekat, daya proteksi dan uji aseptabilitas terhadap responden. Dari penelitian ini diperoleh hasil formulasi 3 adalah formulasi terbaik dengan konsentrasi PVA 15% berdasarkan viskositas, daya lekat, dan daya sebar.

**Kata kunci : Masker *peel off*, Ekstrak biji kedelai, Polivinil alkohol.**



## ***ABSTRACT***

Antioxidants are compounds that help protect the body from free radicals and help slow aging. The content of isoflavones in soybean seeds is a flavonoid compound that is efficacious as an antioxidant. Peel off gel mask is useful to relax the facial muscles, wrinkles and shrink the pores of the face. This study aims to determine the effect of polyvinilalkohol (PVA) concentration on the physical stability of peel of geel mask soybean extraction. Soybean seeds extract obtained by maseration method then formulated with PVA with level 12% , 13,5% and 15%. Peel off gel mask soybeans extracts then tested physical stability include organoleptic test, homogeneity, pH, viscosity, drying time, elasticity, dispersion, adhesion, protection and the aseptability of respondents. From this research, the result of formulation 3 is the best formulation with concentration of 15% PVA based on viscosity, adhesion and dispersion.

**Keywords : Peel off gel mask, Extract of soybeans seeds, Polivinil alcohol.**

## DAFTAR ISI

|                              |      |
|------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....           | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....      | ii   |
| MOTTO & PERSEMBAHAN.....     | iii  |
| PRAKATA.....                 | v    |
| INTISARI.....                | vii  |
| ABSTRACT.....                | viii |
| DAFTAR ISI.....              | ix   |
| DAFTAR TABEL.....            | xii  |
| DAFTAR GAMBAR.....           | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....       | 1    |
| A. Latar Belakang.....       | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....      | .4   |
| C. Tujuan Penelitian.....    | 4    |
| D. Manfaat Penelitian.....   | 5    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6    |
| A. Masker.....               | 6    |
| B. Gel.....                  | 7    |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| C. Bahan-bahan penyusun gel.....        | 8         |
| D. Kedelai.....                         | 13        |
| E. Flavonoid.....                       | 14        |
| F. Ekstraksi simplisia.....             | 14        |
| G. Hipotesis.....                       | 18        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>   | <b>19</b> |
| A. Desain Penelitian.....               | 19        |
| B. Tempat & waktu penelitian.....       | 19        |
| C. Populasi & sampel.....               | 19        |
| D. Besar sampel.....                    | 20        |
| E. Variabel Penelitian.....             | 20        |
| F. Kerangka Pikir.....                  | 21        |
| G. Jalannya Penelitian.....             | 22        |
| H. Alat & Bahan.....                    | 23        |
| I. Cara Kerja.....                      | 24        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>31</b> |
| A. Uji Flavonoid.....                   | 31        |
| B. Evaluasi Uji Sediaan Fisik.....      | 33        |
| C. Analisis Data.....                   | 44        |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>46</b> |
| A. Kesimpulan.....                      | 46        |

|                     |    |
|---------------------|----|
| B. Saran .....      | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 50 |
| LAMPIRAN.....       | 52 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Rancangan formula masker gel <i>peel off</i> .....    | 23 |
| Tabel II . Organoleptis masker gel <i>Peel-Off</i> .....       | 33 |
| Tabel III. Homogenitas Masker gel <i>peel-off</i> .....        | 34 |
| Tabel IV. Anova viskositas masker gel <i>peel off</i> .....    | 38 |
| Tabel V. Anova daya lekat masker gel <i>peel off</i> .....     | 40 |
| Tabel VI. Anova daya sebar maker gel <i>peel off</i> .....     | 42 |
| Tabel VII. Anova daya proteksi maker gel <i>peel off</i> ..... | 44 |
| Tabel VIII Uji elastisitas masker gel <i>peel off</i> .....    | 44 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Struktur molekul Polivinil Alkohol .....      | 8  |
| Gambar 2. Struktur molekul HPMC.....                    | 9  |
| Gambar 3. Struktur molekul Propilenglikol.....          | 10 |
| Gambar 4. Struktur molekul Metil paraben.....           | 11 |
| Gambar 5. Struktur molekul Propil paraben.....          | 11 |
| Gambar 6. Kedelai.....                                  | 13 |
| Gambar 7. Kerangka pikir.....                           | 21 |
| Gambar 8. Jalannya penelitian.....                      | 22 |
| Gambar 9. Uji flavonoid dengan HCl dan sebuk Mg.....    | 31 |
| Gambar 10. Uji flavonoid dengan FeCl <sub>3</sub> ..... | 32 |
| Gambar 11. Grafik Uji Waktu Mengering.....              | 35 |
| Gambar 12. Grafik uji pH.....                           | 36 |
| Gambar 13. Grafik Uji Viskositas.....                   | 37 |
| Gambar 14. Grafik Uji Daya Lekat.....                   | 39 |
| Gambar 15. Grafik Uji Daya Sebar.....                   | 41 |

Gambar 16. Grafik Uji Daya Proteksi.....43

Gambar 17. Grafik uji aseptabilitas.....46

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan tanaman yang populer di Indonesia, bahkan saat ini kedelai menjadi komoditi utama bahan pangan di Indonesia. Tanaman ini termasuk ke dalam jenis kacang-kacangan, famili leguminosae, berupa semak yang tumbuh dengan baik pada daerah beriklim tropis atau subtropis (Salim, 2012).

Menurut Saija *et al.* (1995) salah satu senyawa aktif yang penting dalam kedelai adalah isoflavon yang juga bertindak sebagai antioksidan. Menurut Pena dan Xiong (2002) kedelai yang telah terdenaturasi oleh panas memiliki aktivitas antioksidan sebesar 28-65%.

Isoflavon adalah senyawa flavonoid (salah satu anggota senyawa polifenol) yang banyak terdapat pada tanaman, khususnya dari golongan Leguminoceae. Meskipun isoflavon terdapat dalam berbagai tanaman atau bahan pangan, namun demikian sumber utama isoflavon dalam makanan adalah kedelai (BPOM, 2004)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Az-zahrah (2011) ekstrak kedelai (*Glycine max* L.) pada konsentrasi 400 ppm dengan persentase penghambatan sebesar 71,51% memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 211,70 ppm dan termasuk ke dalam golongan antioksidan yang sedang.

Flavonoid dikenal sebagai antioksidan dan memberikan daya tarik sejumlah peneliti untuk meneliti flavonoid sebagai obat yang berpotensi mengobati penyakit



yang disebabkan oleh radikal bebas. Aktivitas sebagai antioksidan dimiliki oleh sebagian besar flavonoid disebabkan adanya gugus hidroksi fenolik dalam struktur molekulnya. Ketika senyawa-senyawa ini bereaksi dengan radikal bebas, mereka membentuk radikal baru yang distabilisasi oleh efek resonansi inti aromatik (Rohyami, 2008).

Pada pembuatan sediaan masker *peel-off* ekstrak kedelai digunakan basis (Polivinil alkohol) PVA karena kualitas masker wajah gel dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan. Salah satu polimer yang digunakan dalam basis masker *peel-off* yaitu polivinil alkohol (PVA). Penambahan PVA akan menghasilkan basis gel yang dapat membentuk lapisan film yang elastis sehingga lapisan film yang terbentuk dapat diangkat dengan mudah tanpa retak atau robek (Rahim *et al.*, 2013).

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel-sel oleh radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berperan memperlambat penuaan dengan membantu menggantikan sel-sel tubuh pada tingkat yang lebih cepat dari usianya. Manfaat antioksidan tersebut salah satunya cocok untuk diaplikasikan pada sediaan kosmetika untuk melindungi kulit dari bahaya radikal bebas. (Hardiyanthi, 2015)

Pola hidup yang tidak sehat dan polusi udara menyebabkan jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat. Radikal bebas ini sangat berbahaya bagi tubuh dan salah satu efeknya pada kulit. Untuk itu tubuh, tubuh memerlukan antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas yang sangat berbahaya. Walaupun sebenarnya,

tubuh manusia mampu mensintesis berbagai senyawa antioksidan sendiri, namun ketika radikal bebas lebih banyak daripada kemampuan pertahanan antioksidan alami tersebut bisa mengalami gangguan. Maka dari itu diperlukan antioksidan tambahan dari luar untuk melindungi kulit dari bahaya radikal bebas. (Hardiyanthi, 2015)

Kosmetik wajah dapat diperoleh dalam berbagai bentuk sediaan, salah satunya dalam bentuk masker wajah gel *peel off* (Vieira *et al.*, 2009). Masker wajah merupakan kosmetik perawatan kecantikan yang sangat populer untuk meningkatkan kualitas kulit (Yeom *et al.*, 2011).

Masker wajah *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis (Rahmawanty *et al.*, 2015). Masker wajah *peel off* dapat meningkatkan hidrasi pada kulit kemungkinan karena adanya oklusi (Velasco *et al.*, 2014).

Penggunaan masker wajah *peel off* bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat dan dapat juga digunakan untuk mengecilkan pori (Grace *et al.*, 2015). Selain itu, masker *peel off* juga dapat digunakan untuk membersihkan serta melembabkan kulit. Kosmetik wajah dalam bentuk masker *peel off* bermanfaat dalam merelaksasi otot-otot wajah, sebagai pembersih, penyegar, pelembab dan pelembut bagi kulit wajah (Vieira *et al.*, 2009)

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan masker *peel-off* yang mengandung ekstrak biji kedelai dengan variasi konsentarsi PVA sebagai *gelling agent* yang berkhasiat sebagai antioksidan

dan mengevaluasi sediaan masker *peel-off* yang memenuhi syarat kestabilan fisik, dan akseptabilitas pemakaian. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif pencegahan (*preventif*) terhadap radikal bebas yang bersumber dari bahan alam dan dapat memberi informasi pemanfaatan biji kedelai dalam bentuk masker *peel-off*.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian adalah :

1. Berapa konsentrasi PVA sebagai basis gel yang paling baik yang digunakan pada sediaan masker *peel-off* dari ekstrak biji kedelai (*Glycine max L.*)?
2. Bagaimana hasil akseptabilitas sediaan masker *peel-off* ekstrak biji kedelai (*Glycine max L.*) yang dihasilkan dari kadar PVA yang baik?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui besarnya konsentrasi PVA yang paling baik pada sediaan masker *peel-off* dari ekstrak biji kedelai (*Glycine max L.*) sebagai basis gel.
2. Mengetahui hasil uji aseptabilitas sediaan masker *peel-off* ekstrak biji kedelai (*Glycine max L.*) yang ditambahkan PVA sebagai basis gel yang paling baik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengetahuan baru dalam dunia kosmetik khususnya sediaan masker gel *peel-off* yang menggunakan bahan aktif ekstrak biji kedelai (*Glycine max* L.)
2. Memberikan informasi bahwa suatu bahan alam sekitar dapat dimanfaatkan dalam bentuk suatu sediaan sehingga mendukung terpenuhinya persyaratan fisik.
3. Sebagai bahan perbandingan yang dapat digunakan untuk perkembangan penelitian selanjutnya.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimental, karena dalam sediaan masker *peel-off* dengan konsentrasi PVA yang berbeda yaitu 12%, 13,5% dan 15% kemudian sediaan masker gel *peel-off* yang dihasilkan dilakukan evaluasi dengan uji kualitas fisik masker gel *peel-off*, meliputi: uji organoleptis, uji viskositas, uji waktu mengering, uji PH, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji daya lekat.

#### **B. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian dilakukan dilaboratorium Teknologi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. Dan dilaksanakan pada bulan November 2017 – Januari 2018.

#### **C. Populasi dan sampel**

Populasi pada penelitian ini meliputi kedelai (*Glycine max* L.) yang dibuat dalam sediaan masker *peel-off*.

Sampel dalam penelitian ini adalah ekstrak biji kedelai (*Glycine max* L.) dengan konsentrasi PVA 12%, 13,5%, 15% yang diformulasikan dengan ekstrak biji

kedelai (*Glycine max* L.). Masing-masing formulasi dilakukan uji stabilitas fisik masker *peel-off* dengan replikasi 3X.

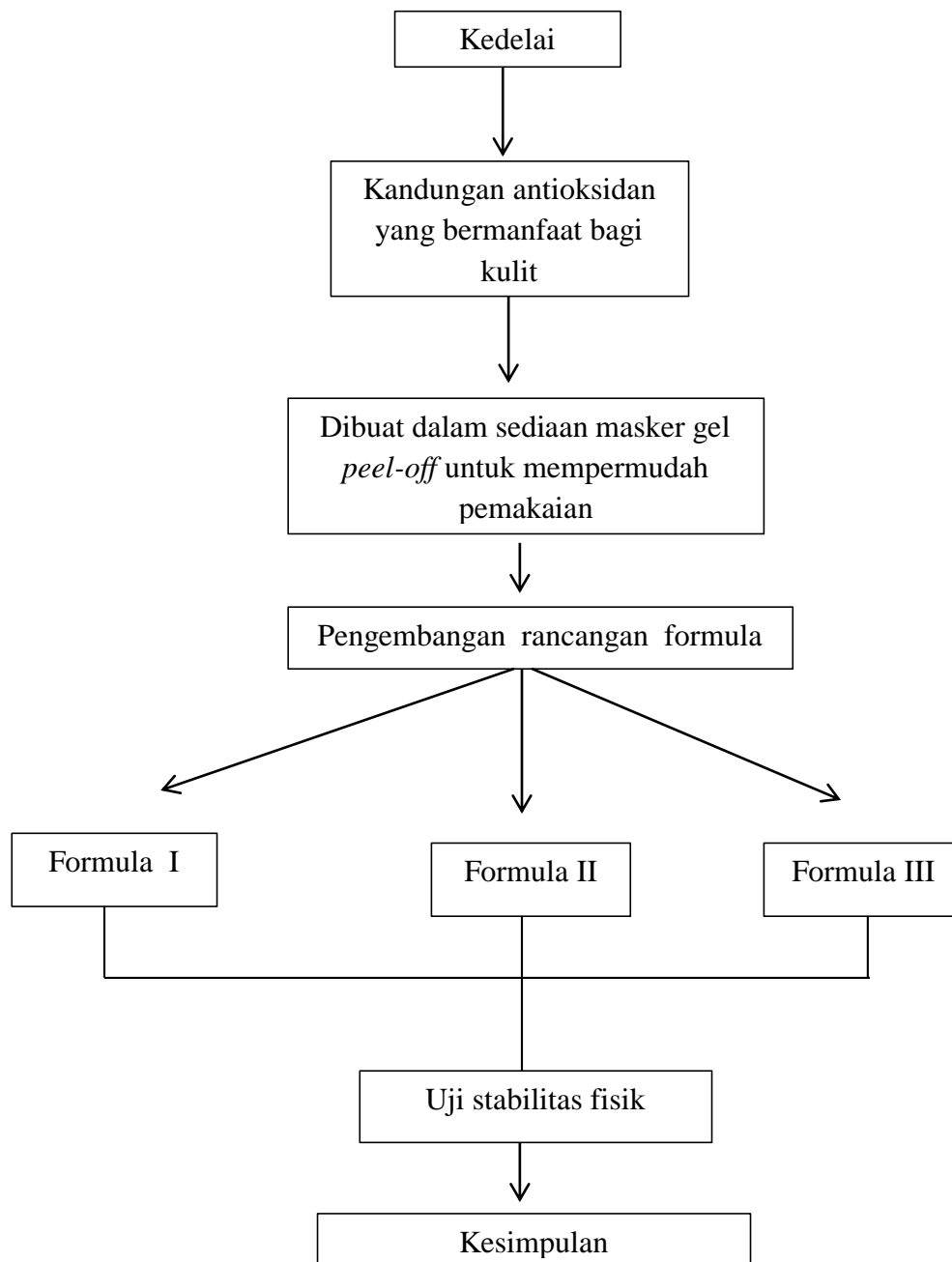
#### **D. Besar sampel**

Besar sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 1000 gram serbuk kedelai

#### **E. Variabel penelitian**

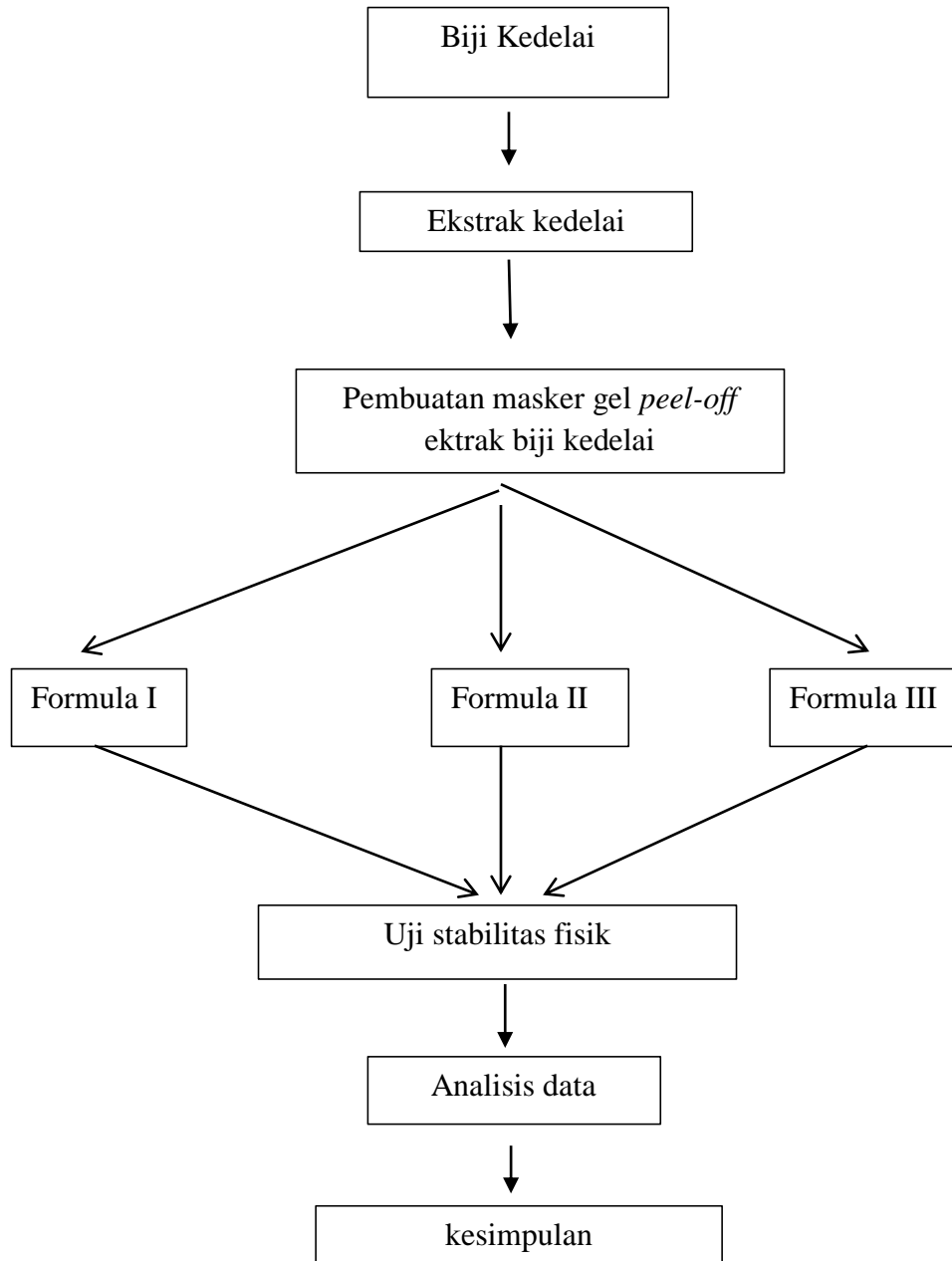
1. Variabel bebas : konsentrasi PVA
2. Variable terikat : hasil uji stabilitas fisik masker gel *peel-off* ekstrak biji kedelai (*Glycine max* L.) meliputi: uji organoleptis, uji viskositas, uji waktu mengering, uji PH, uji homogenitas, uji daya sebar dan uji daya lekat.

## F. Kerangka pikir



Gambar 7. Kerangka pikir

### G. Jalannya penelitian



Gambar 8. Jalannya penelitian



## H. Alat dan Bahan

### 1. Alat.

Alat yang akan digunakan :blender, toples kaca, kompor listrik, mortir, stamfer, cawan porselin, beker gelas, kaca penutup, stopwatch, kaca arloji, timbangan elektrik, sudip, alat uji daya lekat, viscometer RION, pipet tetes.

### 2. Bahan

Bahan yang akan digunakan:

- a. Zat aktif : Biji kedelai (*Glycine max L.*) yang diperoleh dari Pasar Gede
- b. Basis : Polivinil alkohol (Bratachem), HPMC (Bratachem), propilenglikol (Bratachem), metil paraben (Bratachem) , propil paraben (Bratachem), etanol 96% (Bratachem) , akuades.

### 3. Formulasi masker gel *peel-off*

**Tabel 2. Rancangan formula masker gel *peel-off* ekstrak biji kedelai**

| BAHAN                    | F1 (g) | F2(g) | F3(g) |
|--------------------------|--------|-------|-------|
| Ekstrak etanolik kedelai | 4      | 4     | 4     |
| PVA                      | 12     | 13,5  | 15    |
| HPMC                     | 1      | 1     | 1     |
| Propilenglikol           | 15     | 15    | 15    |
| Metil paraben            | 0,02   | 0,02  | 0,02  |
| Propil paraben           | 0,1    | 0,1   | 0,1   |
| Etanol 96%               | 15     | 15    | 15    |
| Aquadest ad              | 100    | 100   | 100   |

## I. Cara Kerja

### 1. Ekstraksi kedelai

#### a. Persiapan Sampel kedelai

Biji kedelai yang sudah kering dan bersih dihaluskan dan diayak.

#### b. Ekstraksi

Pembuatan ekstrak kedelai dilakukan dengan metode maserasi, yaitu serbuk kedelai telah diayak, ditimbang sebanyak 1000 g lalu diekstraksi dengan menggunakan 5000 ml etanol 70% dengan cara maserasi selama 5 hari. Ekstrak kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring (filtrat1) dan sisanya diekstrak kembali selama 2 hari menggunakan etanol 70% sebanyak 2500 ml lalu disaring (filtrat 2). Selanjutnya filtrat 1 dan dan filtrat 2 dikumpulkan, diuapkan diatas water bath sampai menjadi ekstrak kental.

### 2. Identifikasi senyawa flavonoid pada ekstrak biji kedelai

#### Analisis Kualitatif Flavonoid

a. Sebanyak 100 mg ekstrak ditambahkan etanol 96%. Kemudian dipanaskan. Lapisan atas dipipet dan ditambahkan dengan HCl pekat 2 N dan serbuk Mg. Flavonoid: terbentuknya warna merah menunjukkan adanya senyawa flavonoid (Ditjen POM, 1989).

b. Sebanyak 1 gram sampel diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Larutan yang dihasilkan diambil sebanyak 1 mL larutan uji,

kemudian ditambahkan 2 tetes larutan  $\text{FeCl}_3$ . Terbentuknya warna hijau atau hijau biru menunjukkan adanya senyawa flavonoid dalam bahan (Harbone, 1987).

### 3. Pembuatan masker gel *peel-off* ekstrak biji kedelai

Polivinil alkohol ditambah akuadest empat kalinya lalu dipanaskan sampai warnanya bening dan homogen. HPMC dikembangkan dengan akuadest dibiarkan selama 30 menit. Campur keduanya dalam lumpang gerus homogen. Tambahkan propilenglikol, nipagin dan nipasol yang telah dilarutkan dalam etanol 96% gerus sampai terbentuk massa yang homogen. Ekstrak etanol kedelai dilarutkan sisa etanol 96% tambahkan ke basis sedikit demi sedikit gerus homogen.

### 4. Evaluasi stabilitas fisik sediaan masker gel *peel-off* ekstrak biji kedelai

(*Glycine max* L)

Uji stabilitas fisik sediaan *peel-off* dilakukan dengan cara pengamatan dan pengujian hari ke 0, 7, 14, 21, 28 setelah disimpan pada suhu kamar.

#### a. Uji Organoleptis.

Uji tentang karakter fisik sediaan masker gel *peel-off* yang dilakukan dengan bantuan panca indra, meliputi:

Bentuk : dengan indra mata dideskripsikan bentuk sediaan

Warna : dengan indra mata dideskripsikan warna sediaan

Rasa : dengan indra peraba dideskripsikan rasa pada kulit

Bau : dengan indra penciuman dideskripsikan bau

**b. Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan cara mengoleskan masker gel *peel-off* yang telah dibuat pada kaca objek, kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya kemudian dilihat apakah basis yang dioleskan pada kaca objek tersebut homogen dan apakah permukaannya halus dan merata.

**c. Uji pH**

Masker gel *peel-off* dimasukkan ke dalam campuran, lalu diukur pHnya dengan pH meter. pH yang sesuai dengan kulit wajah adalah 4,5-8 (Aulton, 1988).

**d. Uji Viskositas.**

Pengujian viskositas gel dilakukan dengan Viskometer RION VT 04F. mangkuk di isi gel yang akan di uji, setelah itu ditempatkan rotor tepat berada ditengah-tengah mangkuk yang berisi gel, kemudian alat dihidupkan. Rotor mulai berputar dan jarum petunjuk viskositas akan bergerak menuju ke kanan, kemudian setelah stabil viskositas dibaca pada skala dari rotor yang digunakan. Satuan yang digunakan adalah *desipaskal second (d Pas)*.

**e. Uji Waktu Mengering**

Pengujian waktu mengering dilakukan dengan cara 1 gram masker gel *peel-off* dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dan lebar 7 cm, kemudian dihitung kecepatan mengering gel hingga membentuk lapisan film dari gel masker *peel-off* dengan menggunakan stopwatch. Waktu mengering yang baik pada sediaan masker gel *peel-off* adalah 15-30 menit (Vieira, 2009).

**f. Uji Elastisitas**

Uji elastisitas dilakukan dengan mengoleskan masker *peel-off* di atas kaca objek dibiarkan mengering kemudian dilipat hingga beberapa kali lipatan yang menunjukkan kemampuan masker *peel-off* untuk diregangkan.

**g. Uji Daya Sebar**

Sediaan masker *peel-off* ditimbang 0,5 g di letakkan ditengah kaca. Kaca penutup ditimbang. Kaca penutup di letakkan di atas sediaan *peel-off* dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sediaan semipadat yang menyebar diukur dari sisi (vertikal dan horizontal). 50 g beban tambahan ditambahkan, diamkan selama 1 menit kemudian diameter diukur. Percobaan dilakukan dengan beban tambahan 50 g pada tiap kali penambahan beban, diamkan 1 menit dan diukur diameternya. Kemudian dihitung dengan rumus :

$$s = m \times \frac{L}{T}$$

Keterangan :

s = daya sebar (g.cm/detik)

m = berat beban (gram)

L = diameter rata-rata penyebaran (cm)

T = waktu (detik)

Pengujian daya sebar dilakukan terhadap masker *peel-off* yang baru saja dibuat dan masker *peel-off* yang telah disimpan. Semakin tinggi daya sebar maka gel juga semakin baik. Daya sebar yang baik adalah 10,15-13,61 g.cm/detik.

#### **h. Uji Daya Lekat**

Sediaan sebanyak 0,5 g diletakkan di atas object glass yang telah ditentukan luasnya (oleskan pada bagian yang halus) pada alat uji. *Object glass* yang lain (bagian permukaan yang halus) diletakkan di atas masker gel *peel off* tersebut, kemudian diletakkan beban 500 g selama 5 menit. Beban seberat 80 g dilepaskan sehingga menarik *object glass* bagian bawah. Dicatat waktu yang diperlukan hingga kedua *object glass* terlepas.

#### **i. Uji Daya Proteksi**

Uji daya proteksi dilakukan dengan cara memotong kertas saring dengan ukuran (10x10 cm), kemudian dibasahi dengan larutan fenolftalein (PP) sebagai indikator. Setelah itu kertas dikeringkan. Kertas tersebut

diolesi dengan 0,5 g masker gel *peel-off* pada sisi permukaan seperti lazimnya orang menggunakan masker gel *peel off*(1). Buat area 2,5x2,5 cm sebanyak 3 tempat pada kertas saring yang lain, oleskan parafin padat yang telah dilelehkan pada tepi area kertas saring yang telah dibuat (2). Kertas (2) ditempelkan diatas kertas (1). Area ditetesi dengan menggunakan NaOH encer P (4%). Amati timbulnya noda kemerahan pada bagian kertas yang telah dibasahi larutan PP. Dicatat waktu yang diperlukan mulai saat kertas ditetesi NaOH encer (P) hingga munculnya warna merah. Pengujian daya proteksi dilakukan terhadap masker gel *peel-off* yang baru dibuat dan masker gel *peel-off* yang telah disimpan.

#### **j. Uji Aseptabilitas**

Uji aseptabilitas dilakukan pada hari ke 28 (minggu ke- 4) dengan cara memberikan kuisioner kepada 20 responden untuk memakai semua formula yang dihasilkan dengan cara dioleskan pada kulit punggung tangan kiri seluas  $\pm 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$  kemudian didiamkan selama 15-30 menit. Formula disimbulkan dengan sediaan F1, F2 dan F3. Responden yang digunakan adalah wanita dan laki-laki umur 20-30 tahun dengan parameter aseptabilitas masker *peel-off* sebagai berikut :

- a. Masker *peel-off* mudah diaplikasikan ke permukaan kulit
- b. Masker *peel-off* terasa lembut di kulit
- c. Masker *peel off* tidak mengiritasi kulit (tidak menimbulkan rasa gatal, perih, terbakar, dan bintik merah di kulit)

- d. Masker *peel-off* memberikan rasa dingin di kulit
- e. Masker *peel off* mudah diangkat / dilepas setelah mengering

## **J. Analisis Data**

Analisa data yang diperoleh meliputi uji organoleptis, uji pH, homogenitas, uji viskositas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji proteksi, waktu mengering, uji elastisitas dan uji aseptabilitas yang dibuat grafik terlebih dahulu dan dianalisa anova satu arah dengan aplikasi SPSS 24.

Data yang diperoleh dari pengujian stabilitas fisik masker *peel-off* ekstrak kedelai (*Glycine max* L.) dengan variasi konsentrasi PVA yang dibuat berbeda konsentrasinya dipaparkan secara kualitatif dan kuantitatif.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Formula 3 masker gel *peel off* ekstrak biji kedelai dengan konsentrasi 15% merupakan sediaan paling baik berdasarkan uji stabilitas fisik meliputi viskositas dan daya lekat.
2. Hasil uji aseptabilitas sediaan masker gel *peel off* ekstrak biji kedelai ekstrak dengan PVA sebagai basis gel yang paling baik adalah masker gel *peel off* ekstrak biji kedelai dapat diterima oleh responden, terutama pada parameter masker gel *peel off* memberikan rasa dingin dikulit.

#### **B. Saran**

1. Perlu dilakukan formulasi masker gel *peel off* ekstrak kedelai dengan basis gel yang lain.
2. Perlu dilakukan uji lebih lanjut mengenai aktivitas antioksidan di dalam sediaan masker gel *peel off* ekstrak biji kedelai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H.C. 1989. *Bentuk Sediaan Farmasetis dan Sistem Penghantaran Obat*. Penerbit Buku Kedokteran EGC:Jakarta
- Az-zahrah Fatimah. 2011. Uji aktivitas antiradikal bebas ekstrak etil asetat kedelai (*Glycine max Linn. Merr* ) DENGAN METODE DPPH. *Skripsi*. Fakultas ilmu kesehatan UIN Alauddin Makasar.
- Balsam, M.S. and Edward, S. 1972. *Cosmetic Science and Technology*. Second edotion. Willey-Interscience. USA.
- Cuppett, S.M., dan Schrepf, C. Hall III. 1954. *Natural Antioxidant Are They Reality*. Dalam Foreidoon Shahidi: Natural Antioxidants, Chemistry, Health, and Applications, AOCS Press, Champaign, Illions: 12-24.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia:Jakarta.
- Direktorat Standarisasi Produk Pangan BPOM. 2004. *Pedoman Pangan Fungsional Edisi I*. Direktorat Standarisasi Produk Pangan BPOM. Jakarta
- Grace, F.X., C. Darsika, K.V. Sowmya, K. Suganya, and S. Shanmuganathan. 2015. *Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask*. American Journal of PharmTech Research. (5): 33-336.
- Hardiyanthi Febby. 2015. *Pemanfaatan aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (Moringa oleifera)*. Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Morris, K., 1993. *Depilatorius Mask Scrubs and Bleaching Preparation Phaurher's* Perfumers Cosmetics and Soap Hieda Buther Chapman and Hall: London.
- Muliyawan, D. dan Suriyana, N. 2013. *A-Z. Tentang Kosmetik*. PT. Alex Media Kompetindo: Jakarta.
- Pena Ramos, E.A & Xiong, Y.L., 2002, *Antioxidant Activity of Soy Protein Hydrolysates in a Liposemal System*, Journal Food Science, 67(8): 2952-6
- Putri, P.E., 2014. *Formulasi Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok sebagai Antioksidan*. Surakarta: Fakultas Farmasi. Universitas Setia Budi.
- Rahmawanty, Dina., Nita. Yulianti, dan Mia. Fitriana. 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin."Media Farmasi. 12 (1): 17-32

- Rohyami, Y.2008. Isolasi dan identifikasi sneyawa dari daun beimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* l.). Universitas Islam Negri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Rowe, R.C, Sheskey, P.J., & Queen M.E., 2009,*Handbook Of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*, Pharmaceutical Press: London
- Safitri, R. 2004. *Sayuran dan Buah-buahan Pencegah Penyakit Jantung*. Cakrawala, Kamis 17 Juni 2004
- Saija, A., Scalese M., Lanza M., Marzullo D. 1995, *Flavonoids as Antioxidant Agents: Importance of Their Interaction with Biomembranes, Free Radic. Biol. & Med.* 19(4): 481- 486.
- Salim, E., 2012, *Kiat Cerdas Wirausaha Aneka Olahan Kedelai*, Lily Publisher, Yogyakarta
- Velasco, M.V.R., Zague V., Dario M., Nishikawa D., Pinto C., Mariana M., Trossini G.H., Coelho C., Rolim A. 2014. *Short-term clinical of peel-off facial mask moisturizers*. International Journal of Cosmetic Science. 36: 355–360
- Vieira, R.P., A.R. Fernandes, T.M. Kaneko, V.O. Consiglieri, C.A.S.O. Pinto, et al. 2009. Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.* 45 (3): 515-525
- Voigt, R. 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi 5. UGM:Yogyakarta.
- Yeom, G., D.M. Yun, Y.W. Kang, J.S. Kwon, I.O. Kang, and S.Y, Kim. 2011. Clinical efficacy of facial masks containing yoghurt and *Opuntia humifusa* Raf. (F-YOP). *J. cosmet Sci.* 62 (5): 505-514.
- Zath, SL dan Khusla, GP. Inlieberman, H.A, Lachman, L and Schwatz, JB. *Pharmaceutical Dosage Form. Dysperse system*. Second Edition. Marcell Dekker. Inc. New York.