

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di bidang kosmetika saat ini sangatlah pesat. Kosmetika berdasarkan penggunaannya dapat digunakan sebagai tata rias dan juga sebagai perawatan kulit yang berfungsi untuk memberikan perlindungan dari luar. Produk kecantikan wajah kini telah menjadi kebutuhan primer bagi anak-anak, remaja, kaum wanita dan kaum pria. Saat ini sudah banyak bermunculan berbagai macam produk kecantikan wajah di pasaran. Produk tersebut antara lain seperti *eyeliner*, *mascara*, *eyeshadow*, *blush on*, *lipstick*, *eye pencil* dan sebagainya yang berfungsi untuk mempercantik penampilan. Sedangkan produk sebagai perawatan adalah masker, *cleansing*, *toner*, pelembab dan sebagainya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kosmetika adalah suatu bahan yang berfungsi sebagai pembersih, mempercantik, meningkatkan penampilan, tetapi hanya bersifat fisik dan tidak mempunyai dampak atau efek fisiologis (Primadiati, 2001).

Masker berdasarkan basisnya, dapat dibedakan menjadi masker berbasis lemak, masker berbasis *rubber* (getah karet), masker berbasis vinil, masker berbasis hidrokoloid dan masker berbasis hasil bumi (*Agrillaceous masks*). Masker yang terdiri dari berbagai basis ini di pasaran dikombinasikan dengan bahan-bahan dasar yang berasal dari alam seperti buah-buahan dan sayuran. Kombinasi yang dilakukan memiliki berbagai fungsi, salah satunya adalah sebagai antioksidan untuk kulit wajah.

Salah satu umbi yang mengandung antioksidan tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam masker wajah adalah umbi wortel

(*Daucus carota* L.). Karotenoid, provitamin A, merupakan salah satu senyawa antioksidan alami yang banyak terdapat dalam wortel (*Daucus carota* L.). Kandungan karotenoid dalam wortel dapat dilihat dari intensitas warnanya, yaitu semakin jingga warna wortel maka semakin banyak mengandung karotenoid. Karotenoid yang dikandung tidak hanya beta karoten tetapi juga alfa karoten, gamma karoten, zeta karoten, dan likopen yang dapat memberikan perlindungan pada kulit tubuh terhadap pengaruh negatif dari radikal bebas.

Antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi pembentukan radikal bebas (Trilaksani, 2003). Antioksidan yang ideal untuk kosmetik harus stabil dan efektif pada rentang pH yang lebar, tidak berasa dan tidak berwarna. Selain itu, harus tidak beracun, stabil dan bercampur dengan bahan-bahan lain dalam produk dan sediaannya (Wilkinson and Moore, 1982). Kebutuhan antioksidan menjadi lebih kritis dengan meningkatnya paparan radikal bebas, polusi, asap rokok, obat, sakit, stres dapat meningkatkan radikal bebas (Percival, 1998).

Penelitian ini mengarah kepada masker gel *peel-off* yang mempunyai karakteristik khusus yaitu pada pembentukan lapisan film. Aplikasi pada permukaan wajah harus tertutup dengan sempurna kecuali daerah sekitar mata, hidung dan bibir dengan ketebalan tertentu dan dioleskan secara merata. Setelah beberapa waktu didiamkan, masker akan mengering dengan sendirinya dan memberikan rasa ketat, kemudian barulah lapisan film yang terbentuk diangkat dari wajah. Secara umum persyaratan sediaan masker adalah cepat mengering dan membentuk lapisan film pada kulit wajah tetapi dapat dengan mudah dibersihkan dengan proses pengelupasan dan memberi rasa lembut dan kencang pada kulit wajah setelah pemakaian dan aman secara dermatologis dan tidak toksik (Harry, 1982). Alasan pemilihan masker gel *peel-off* adalah karena pemakaian masker tipe gel *peel-off* yang relatif

praktis dimana tidak terlalu menyita waktu. Selain itu, masker gel *peel-off* memberi penampilan yang lebih baik yaitu transparan atau semi transparan pada saat pemakaian, sehingga dibandingkan dengan masker kecantikan tipe lain yang pada umumnya tidak mengangkat atau membersihkan kotoran dari permukaan kulit wajah secara sempurna karena pembersihannya dengan pencucian saja. Sedangkan masker tipe gel *peel-off* dapat memberi rasa ketat di kulit yang dapat mengangkat dan membersihkan kotoran pada lapisan tanduk yang rusak saat masker diangkat dari permukaan kulit wajah (Mitsui, 1997).

Masker dengan kandungan wortel (*Daucus carota* L.) sudah banyak beredar di pasaran, contohnya *It's Real Mini Pack Carrot*. Sediaan ini mengandung ekstrak total wortel yang berfungsi untuk mencerahkan kulit. Secara umum kelemahan dari masker krim adalah mudah kering dan mudah rusak khususnya tipe air dalam minyak karena terganggunya sistem campuran fase minyak dan fase air terutama yang disebabkan oleh perubahan suhu dan perubahan komposisi mudah lengket terutama tipe air dalam minyak, gampang pecah karena pembuatan formula yang tidak pas. Selain itu kandungan minyak dalam krim menjadi masalah pada orang yang produksi kelenjar sebaceous berlebihan karena dapat merangsang timbulnya jerawat. Berdasarkan kelemahan tersebut maka perlu dilakukan modifikasi masker dari masker bentuk krim menjadi bentuk gel *peel-off*. Kelebihan masker bentuk gel *peel-off* adalah efek pendinginan pada kulit saat digunakan, penampilan yang jernih atau transparan, elastis, daya lekat tinggi yang tidak menyumbat pori sehingga pernafasan pori tidak terganggu, dan mudah dicuci dengan air.

Penelitian ini menggunakan ekstrak kering wortel yang diperoleh dari PT. Natura Laboratoria Prima untuk formulasi sediaan masker gel *peel-off*. Pemilihan ekstrak kering dikarenakan ekstrak kering lebih praktis, lebih stabil dan akurat dalam penentuan dosis untuk formulasi serta mudah dalam proses

penyimpanan (Sembiring, 2009). Metode ekstraksi yang dipilih adalah perasan dengan menggunakan *juicer* dan metode pengeringan ekstrak yang digunakan adalah *spray drying*. *Spray drying* merupakan metode pengeringan dengan prinsip kerja memaparkan partikel cairan (*droplet*) dengan semburan gas panas dengan suhu lebih tinggi dari suhu *droplet*. Keuntungan metode *spray drying* adalah dapat langsung menghasilkan serbuk dari larutan sehingga mengurangi proses kristalisasi, presipitasi, pengeringan dan pengurangan ukuran partikel untuk mengurangi terjadinya kontaminasi (Kurniawan dan Sulaiman, 2009).

Formula basis masker gel yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Septiani, Wathoni dan Mita (2011) yaitu Poli Vinil Alkohol (PVA) 10%, HPMC (1%), gliserin (12%), nipagin (0,2%), nipasol (0,05%) dan etanol (15%) dengan penambahan PVP K-30 (5%) (Kaweono, 2005). PVP K-30 yang berfungsi untuk mendukung PVA sebagai pembentuk lapisan film dimana PVP K-30 yang bersifat higroskopis dapat menarik air dari kulit dan memberikan efek kencang pada kulit sehingga lapisan film yang terbentuk akan memberikan hasil yang baik bila diaplikasikan pada kulit (Rowe, Paul and Marian, 2009).

Namun pada penelitian ini pada konsentrasi PVA akan divariasi dengan konsentrasi 7%, 10%, dan 13% yang diharapkan mempunyai kekuatan menarik wajah yang lebih besar dan sebagai pembentuk film sesuai dengan rentang konsentrasi 10-30% (Mitsui, 1997). Konsentrasi PVA sebesar 10% dalam penelitian ini mengacu pada Septiani, Wathoni dan Mita (2011). Sedangkan konsentrasi tertinggi yaitu 13% mengacu penelitian yang dilakukan oleh Kaweono (2005) dengan rentang konsentrasi PVA 12%-15%, karena merupakan konsentrasi yang terbaik dalam membentuk pelapis film. Pemilihan Hidroksi propil metil selulosa (HPMC) (1%), karena HPMC dalam sediaan topikal digunakan sebagai zat pengemulsi, agen pensuspensi dan agen penstabil di dalam gel dengan rentang konsentrasi 0,45-1,0% (Rowe, Paul and Marian, 2009), gliserin 5% karena gliserin berfungsi sebagai humektan dan digunakan

dalam rentang konsentrasi 5,0-15% (Rowe, Paul and Marian, 2009), nipagin 0,2 % karena nipagin berfungsi sebagai pengawet untuk menghambat pertumbuhan mikroba dengan rentang konsentrasi 0,02-0,3% (Rowe, Paul and Marian, 2009), nipasol 0,05% karena nipasol berfungsi sebagai pengawet dengan rentang 0,01-0,6% (Rowe, Paul and Marian, 2009) dan etanol 15% berfungsi untuk mempercepat waktu kering sediaan dengan rentang konsentrasi 60–90%  $\%_v$  (Rowe, Paul and Marian, 2009).

Pada formulasi ini menggunakan ekstrak wortel (*Daucus carota* L.) sebagai bahan aktif yang mempunyai efek antioksidan. Berdasarkan penelitian Maulina (2011) yang telah dilakukan mengenai uji efektivitas antioksidan dari  $\beta$ -*carotene* dengan menggunakan ekstrak kental wortel dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 2%. Penelitian tersebut menghasilkan kadar  $\beta$ -*carotene* sebagai antioksidan pada ekstrak kental wortel yang tertinggi pada konsentrasi 2% dengan aktivitas antioksidan 35,80%, sehingga pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 2%.

Sediaan masker wajah yang dihasilkan selanjutnya dilakukan evaluasi uji sediaan yang meliputi uji mutu fisik antara lain uji organoleptis (warna, bentuk dan bau), uji pH, pemeriksaan viskositas, pemeriksaan homogenitas dan pemeriksaan daya sebar; uji efektivitas yang meliputi pengamatan waktu kering, pemeriksaan kekencangan masker dan pemeriksaan kemudahan dibersihkan; uji keamanan dilakukan dengan pengujian iritasi dengan mengamati perubahan warna kulit pada tangan panelis yang telah dioleskan sediaan serta uji aseptabilitas.

Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *software* SPSS for windows 17.0. Hasil data antar bets berupa uji viskositas dan uji pH dianalisis menggunakan *Independent Sample T-Test*. Hasil data antar fomula berupa variasi konsentrasi ekstrak kering wortel dianalisis dengan metode *Analysis of Variance One-Way* (ANOVA). Bila hasil menunjukkan

adanya perbedaan yang signifikan maka uji dilanjutkan dengan menggunakan *Post Hoc Test*. Hasil data antar formula berupa uji homogenitas, uji daya sebar, evaluasi efektivitas meliputi waktu kering, kekencangan masker dan kemudahan dibersihkan serta evaluasi keamanan dengan parameter uji iritasi akan dianalisis dengan metode analisis *Friedman test* (Jones, 2010).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh konsentrasi PVA pada formula masker wajah dalam bentuk gel *peel-off* terhadap sifat mutu fisik, efektivitas, uji keamanan dan aseptabilitas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh konsentrasi PVA pada formula masker wajah dalam bentuk gel *peel-off* terhadap sifat mutu fisik, efektivitas, uji keamanan dan aseptabilitas.

## **1.4 Hipotesis**

PVA sebagai pembentuk lapisan film dengan berbagai konsentrasi dapat berfungsi sebagai penghalang atau perlindungan kelembaban, melindungi bahan aktif dari kelembaban pada sediaan masker wajah ekstrak kering wortel (*Daucus carota* L.) dalam bentuk gel *peel-off* serta dapat memenuhi persyaratan mutu fisik, efektivitas, uji keamanan dan aseptabilitas sediaan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembentuk lapisan film yang dimiliki oleh PVA, sekaligus mengetahui konsentrasi dimana PVA dapat membentuk lapisan film yang terbaik pada sediaan masker wajah dalam bentuk gel *peel-off* dari ekstrak kering wortel (*Daucus carota* L.) sehingga memberikan hasil sifat mutu fisik, efektivitas dan aseptabilitas sediaan lebih baik sehingga dapat diproduksi oleh produsen kosmetika yang dapat dipergunakan oleh masyarakat luas.