

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik menjadi kebutuhan penting di kehidupan sehari-hari, digunakan setiap saat sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kebutuhan pasar. Penggalan arkeologi menegaskan bahwa kosmetik digunakan pada permulaan jaman batu dan dapat diasumsikan bahwa kosmetik memiliki sejarah yang panjang. Kosmetik merupakan perlindungan tubuh bagian luar (Mitsui, 1997).

Seiring dengan perkembangan jaman, masyarakat menjadi lebih modern sehingga kegunaan kosmetik juga semakin berkembang. Tujuan utama dari penggunaan kosmetik dalam masyarakat adalah untuk kegunaan higienis pribadi, menambah kecantikan melalui penggunaan *make up*, menambah kepercayaan diri dan menambah ketenangan, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar ultra violet, polusi udara, dan faktor-faktor lingkungan lain, mencegah penuaan, dan secara umum membantu orang-orang menjadi lebih cantik (Mitsui, 1997).

Dewasa ini, semakin banyak orang yang memperhatikan penampilannya. Umumnya, wanita menginginkan kulit yang bersih, putih dan cerah serta menghindari kulit yang kusam dan gelap sehingga wanita cenderung menghabiskan waktu untuk merawat kulitnya. Tersedia berbagai sediaan kosmetika perawatan antara lain *cleansing dan toner, sunscreens*, krim pemutih, krim tangan, krim pagi atau malam, *deodorant*, masker wajah dan sebagainya (Wilkinson, 1982). Salah satu sediaan kosmetik untuk perawatan wajah adalah masker wajah.

Masker berdasarkan basisnya, dapat dibedakan menjadi masker berbasis lemak, masker berbasis *rubber* (getah karet), masker berbasis vinil, masker berbasis hidrokoloid dan masker berbasis *Agrillaceous masks* (hasil bumi) (Wilkinson, 1982). Masker yang terdiri dari berbagai basis ini di pasaran dikombinasikan dengan bahan-bahan dasar yang berasal dari alam seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan sebagainya. Kombinasi yang dilakukan memiliki berbagai fungsi, salah satunya adalah sebagai antioksidan untuk kulit wajah. Beberapa tanaman dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam sediaan kosmetika. Sebagai salah satu contoh adalah ekstrak biji melinjo, ekstrak kacang kedelai dan ekstrak buah stroberi yang telah diaplikasikan sebagai bahan dasar dalam sediaan masker (Septiani, Wathoni dan Mita, 2011; Vieira *et al.*, 2009; Octavia, 2008).

Salah satu buah yang mengandung antioksidan tinggi dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam masker wajah adalah buah stroberi. Buah stroberi terdiri dari berbagai species, antara lain *Fragaria x ananassa*, *Fragaria chiloensis*, *Fragaria daltoniana*, *Fragaria* 'Frel' and 'Serenata', *Fragaria indica*, *Fragaria moschata*, *Fragaria moupinensis*, *Fragaria nilgerrensis*, *Fragaria nipponica*, *Fragaria nubicola*, *Fragaria pentaphylla*, *Fragaria tibetica*, *Fragaria vesca* L, *Fragaria virginiana*, *Fragaria viridi*. Salah satu dari species buah stroberi adalah *Fragaria vesca* L yang memiliki kandungan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antioksidan bagi kulit, yaitu pada tahap permulaan menyertai aktivitas tertinggi pada *Superoxide Dismutase* (SOD), *Catalase* (CAT), dan *Ascorbate Peroxide* (APX), serta kandungan tertinggi pada fenol, flavonoid dan vitamin E. Konsentrasi vitamin E, total fenol, *ascorbic acid* dan flavonoid yang terkandung dibuah stroberi juga dapat meningkatkan kapasitas antioksidan (Luo *et al.*, 2011). Buah stroberi sering digunakan sebagai masker karena buah ini banyak mengandung banyak vitamin dan mineral yang dapat

memberikan nutrisi pada kulit. Buah ini juga berkhasiat sebagai *anti aging* karena kandungan vitamin C yang tinggi (Octavia, 2008). Zat aktif berkhasiat dalam buah stroberi memiliki potensi antioksidan paling tinggi adalah *ellagic acid*. Selain itu terdapat juga zat lain yaitu *haklic acid*, (+)-*catechin*, *epigallocatechin* dan *procyanidin B1*, tetapi kadar dari zat-zat selain *ellagic acid* relatif lebih rendah (Buricova *et al.*, 2011). Total kandungan *ellagic acid* berkisar antara 487,2 – 1065,2 $\mu\text{g/g}$ dari ekstrak buah stroberi. Di dalam stroberi terdapat kandungan *ellagic acid* sekitar 40 mg dalam 100 g buah stroberi (Nowak, 2006). Antioksidan adalah pertahanan terhadap kerusakan radikal bebas. Kebutuhan antioksidan menjadi lebih kritis dengan meningkatnya paparan radikal bebas, polusi, asap rokok, obat, sakit, stres dan bahkan olahraga dapat meningkatkan radikal bebas eksposur. Banyak faktor yang dapat berkontribusi oksidatif stres, penilaian kerentanan individu menjadi penting untuk menjaga kesehatan optimal dan kesejahteraan. (Percival, 1998). Konsentrasi antioksidan dari ekstrak buah stroberi yang diuji dengan DPPH adalah sebesar 20 $\mu\text{g.ml}^{-1}$, aktivitas antioksidan sebesar 20,9% dengan konsentrasi ekstrak buah stroberi sebesar 2% (Najda and Dydutch, 2009).

Masker dengan kandungan buah stroberi telah beredar di pasaran, contohnya *Vita C Mask Sheet*. Buah stroberi yang digunakan dalam masker ini yaitu *Fragaria vesca* L, masker ini berbentuk *tissue* dan dapat langsung digunakan. Produk ini tidak hanya mengandung ekstrak buah stroberi, tetapi juga mengandung ekstrak buah *raspberry*. Tujuan penggunaan dari masker ini untuk mencerahkan kulit wajah dan melawan radikal bebas serta menjaga keremajaan kulit. Kelemahan dari masker dengan bentuk *tissue* tersebut adalah cenderung kurang sesuai dengan ukuran wajah dari setiap orang yang berbeda. Adanya kelemahan tersebut, maka perlu dilakukan beberapa modifikasi masker yaitu mengubah masker bentuk *tissue* menjadi

bentuk gel. Kelebihan masker gel adalah menjaga keremajaan kulit, melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat kulit mati secara normal, menghilangkan kekusaman kulit, memiliki viskositas yang tinggi, lapisan gel yang lebih fleksibel, tidak lengket, konsentrasi bahan pembentuk gel hanya sedikit untuk membentuk massa gel yang baik dan mempunyai aliran tiksotropik dan pseudoplastik yaitu gel berbentuk padat apabila disimpan dan akan segera mencair bila dikocok. Kelemahan masker gel adalah sediaan dapat mengalami penurunan mutu tergantung waktu penyimpanan (Tresna, 2010; Lieberman, Rieger and Banker, 1989).

Formulasi masker gel telah dilakukan oleh Septiani dkk (2011) dengan 3 macam formula yang berbeda daya antioksidan pada ekstrak Poli Vinil Alkohol (PVA) 10%, HPMC (1%), gliserin (12%), nipagin (0,2%), nipasol (0,05%) dan etanol (15%). Penelitian ini menunjukkan bahwa formula III pada suhu penyimpanan 25°C adalah formula yang paling baik dalam meningkatkan kelembaban dan kehalusan kulit. Suhu dan konsentrasi ekstrak merupakan faktor yang mempengaruhi efektivitas dan efikasi/keamanan dalam formula yang digunakan oleh Septiani, Wathoni dan Mita (2011). Berdasarkan penelitian tersebut maka penelitian ini mengacu pada Septiani, Wathoni dan Mita (2011) dengan konsentrasi 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 12% 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/v (Rowe, Paul and Marian, 2009).

Formulasi masker gel yang lain telah dilakukan oleh Octavia (2008) dengan judul “ Formulasi Masker Gel Peel-Off Buah Strawberry (*Fragaria Vesca* L) dengan Polivinil Alkohol sebagai Pembentuk Gel” dengan 3 macam formula yang berbeda pada konsentrasi polivinil alkohol (PVA) yang digunakan yaitu 8%, 10% dan 12% sebagai pembentuk lapisan film. Penelitian ini menunjukkan bahwa PVA konsentrasi 8% dan 10% secara signifikan tidak terjadi perubahan warna sediaan sedangkan PVA konsentrasi 12% mengalami perubahan warna menjadi kecoklatan akan tetapi mempunyai kekuatan menarik wajah paling besar dibandingkan dengan formula 2 dan formula 1. Berdasarkan penelitian tersebut, maka penelitian ini menggunakan 3 macam formula yang berbeda pada konsentrasi PVA yang mengacu pada penelitian Octavia (2008) supaya mempunyai kekuatan menarik wajah lebih besar dan sebagai pembentuk film sesuai dengan rentang konsentrasi 10-30% (Mitsui, 1997) serta dapat memberikan hasil mutu fisik yang meliputi organoleptis (bentuk, warna dan bau), homogenitas, daya sebar, pH, viskositas, hasil efektivitas meliputi waktu kering dan kemudahan dibersihkan serta hasil efikasi yang paling baik dibandingkan formula yang lain.

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 serta uji efektivitas yang meliputi pengamatan waktu kering, pemeriksaan kekencangan masker dan pemeriksaan kemudahan dibersihkan dengan menggunakan panelis dan uji efikasi atau keamanan dilakukan dengan pengujian iritasi dengan

mengamati perubahan warna kulit pada tangan panelis yang telah dioleskan sediaan.

Hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan *software* SPSS for windows 19.0. Hasil data antar bets berupa uji viskositas dan uji pH dianalisis menggunakan *pooled variance t test*. Hasil data antar fomula berupa variasi konsentrasi PVA dianalisis dengan metode *Analysis of Variance (ANOVA) one-way*. Hasil data antar formula berupa uji homogenitas, uji daya sebar, evaluasi efektivitas meliputi waktu kering, kekencangan masker dan kemudahan dibersihkan serta evaluasi efikasi atau keamanan dengan parameter uji iritasi akan dianalisis dengan metode analisis Kruskhal-Wallis (Jones, 2010).

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak buah stroberi (*Fragaria vesca* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker dalam bentuk gel?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi PVA sebagai pembentuk lapisan film terhadap sifat mutu fisik, efektivitas dan uji efikasi dari sediaan masker wajah ekstrak buah stroberi (*Fragaria vesca* L) dalam bentuk gel?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bahwa ekstrak buah stroberi (*Fragaria vesca* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker dalam bentuk gel.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi PVA sebagai pembentuk lapisan film terhadap sifat mutu fisik, efektivitas dan uji efikasi dari sediaan masker wajah ekstrak buah stroberi (*Fragaria vesca* L) dalam bentuk gel.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah ekstrak stroberi (*Fragaria vesca* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker dalam bentuk gel dan penambahan PVA sebagai pembentuk lapisan film dengan berbagai konsentrasi dapat berfungsi sebagai penghalang atau perlindungan kelembaban, melindungi bahan aktif dari kelembaban, mudah diaplikasikan dan mudah dibersihkan dapat mempengaruhi sifat mutu fisik, efektivitas dan efikasi sediaan masker wajah ekstrak buah stroberi (*Fragaria vesca* L) dalam bentuk gel.

1.5 Manfaat Penelitian

Mengetahui konsentrasi PVA sebagai pembentuk lapisan film yang baik pada sediaan masker wajah ekstrak buah stroberi (*Fragaria vesca* L) dalam bentuk gel serta dapat memberikan informasi kepada masyarakat cara penggunaan dan memberikan hasil yang baik serta dapat diproduksi oleh produsen kosmetik dan dipergunakan oleh masyarakat luas.