

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kosmetika adalah bahan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit (Iswari, 2007). Seperti yang telah diketahui Indonesia memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan kemarau, dimana kedua musim tersebut sangat berpengaruh terhadap kesehatan kulit tubuh dan wajah. Adanya perubahan musim di dunia ikut berimbas pada perubahan iklim di Indonesia. Dampak perubahan musim di Indonesia dapat berupa peningkatan suhu udara, polusi udara dan peningkatan radiasi ultraviolet, sehingga sangat penting untuk menjaga dan merawat kulit secara teratur dan dengan cara yang tepat. Radiasi Ultraviolet dari matahari merupakan faktor pemicu dari terbentuknya senyawa radikal bebas pada kulit (Darvin and Ladermann, 2008). Senyawa radikal bebas dapat mengoksidasi sel yang dapat menyebabkan kerusakan bahkan kematian sel. Akibat dari kematian sel tersebut dapat menyebabkan kulit mengalami penuaan atau *aging* sehingga kulit mengalami kehilangan elastisitas dan akan berkerut karena penipisan lapisan epidermis yang mengandung elastin dan kolagen (Graf, 2005).

Penangkalan radikal bebas dapat dilakukan dengan pemberian antioksidan, untuk menghindari efek negatif pada kulit (Wanasundara and Shahidi, 2005). Tubuh manusia tidak memiliki cadangan antioksidan berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih tubuh membutuhkan antioksidan eksogen (Rohdiana, 2001; Sunarni, 2005). Senyawa antioksidan

dapat dikategorikan menjadi 2 jenis, yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Saat ini mulai banyak dikembangkan antioksidan alami karena penggunaan antioksidan sintetis pada konsentrasi tertentu di kulit pada jangka waktu yang lama dapat menyebabkan iritasi (Percival, 1998). Contoh dari antioksidan sintesis adalah *Butylated Hydroxyanisol* (BHA) dan *Butylated Hydroxytoluene* (BHT). Salah satu antioksidan alami yang saat ini banyak dikembangkan adalah senyawa alfa-mangostin yang berasal dari kulit buah manggis (Kondo *et al.*, 2009).

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, Myanmar, Vietnam dan Kamboja. Manggis diketahui banyak mengandung senyawa polifenol berupa xanthon yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi (Kondo *et al.*, 2009). Xanthon memiliki turunan senyawa utama yaitu alfa-mangostin dan gamma-mangostin. Senyawa alfa-mangostin merupakan turunan xanthon dengan jumlah paling banyak yang didapati pada kulit buah manggis sehingga senyawa ini dianggap sebagai senyawa *marker* dari *Garcinia mangostana* L. (Pedraza *et al.*, 2009; Pothitirat and Gritsapanan, 2008). Potensi antioksidan dari kulit buah manggis yang ditujukan pada kulit wajah, lebih baik bila diformulasikan dalam bentuk sediaan kosmetika topikal dibandingkan oral (Draelos and Thaman, 2006; Pouillot *et al.*, 2011). Berdasarkan pada hasil penelitian terdahulu kadar ekstrak kulit buah manggis yang dipakai untuk sediaan kosmetik yang berpotensi sebagai antioksidan adalah 5% (Trifena, 2012).

Masker adalah sediaan kosmetika topikal yang digunakan di wajah dalam bentuk pasta atau cairan, lalu dibiarkan mengering atau bereaksi dengan bahan yang dapat memperbaiki kondisi kulit dengan cara menghasilkan efek pengencangan kulit sebaik efek pembersihannya (Mitsui, 1997). Berdasarkan tipe dan bentuk sediaan masker dapat dibagi

menjadi *peel-off type*, *wipe-off and rinse-off type*, *peel-off when hard type* and *adhesive fabric type* (Mitsui, 1997). Kriteria dari sediaan masker adalah cepat mengering dan membentuk lapisan film pada kulit wajah tetapi dengan mudah dapat dibersihkan dengan proses pengelupasan, memberikan rasa lembut dan kencang pada kulit wajah setelah pemakaian, aman serta dermatologis dan tidak toksik (Mitsui, 1997).

Pada penelitian ini ekstrak air kulit buah manggis akan diformulasikan menjadi masker wajah tipe *peel-off*. Alasan pemilihan sediaan tipe masker *peel-off* dibanding tipe masker lainnya adalah tipe masker *peel-off* dapat membentuk lapisan film dengan memberi sensasi rasa kencang pada kulit wajah sehingga lebih efektif dapat mengangkat dan membersihkan kotoran pada lapisan tanduk yang rusak pada saat masker diangkat dari permukaan kulit wajah (Mitsui, 1997). Pemakaian masker *peel-off* relatif lebih praktis dan efisien, sehingga cocok untuk pemakai dengan tingkat mobilitas yang cukup tinggi. Masker *peel-off* memberikan tampilan yang menarik dibanding tipe masker lain yaitu berwarna transparan atau semi transparan pada saat diaplikasikan di kulit. Selain itu, masker wajah juga dapat mengatasi kulit kusam, merawat bekas luka, melembabkan, mencegah efek buruk dari terpaan sinar matahari dan juga sebagai antioksidan (Mitsui, 1997).

Komponen utama dari formula masker *peel off* adalah *film forming agent*. Komponen ini merupakan bagian yang penting karena akan membentuk sebuah lapisan film yang elastis dan mudah mengering. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Barnard (2010) tentang penggunaan polimer yang sesuai untuk pembentuk film pada sediaan kosmetika menunjukkan bahwa PVP K-30 dapat diformulasikan sebagai pembentuk film dengan rentang konsentrasi 1-10%, namun diperlukan kombinasi dengan polimer lain seperti PVA karena PVP K-30

memiliki kekurangan yaitu memiliki penampilan film yang kurang baik dan cenderung mudah rapuh. Selain itu penggunaan *film forming* PVP K30 dapat mempercepat waktu kering dari lapisan film yang terbentuk karena adanya interaksi dari etanol sebagai pelarut (Wilkinson and Moore, 1982).

Pada formulasi ini digunakan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai bahan aktif yang mempunyai efek antioksidan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Trifena (2012) dengan menggunakan metode DPPH kulit buah manggis memiliki aktivitas antioksidan tertinggi pada konsentrasi 5%. Ekstrak kulit buah manggis yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari PT. Natura Laboratoria Prima dengan menggunakan simplisia kulit buah manggis yang dimaserasi menggunakan pelarut penyari air. Filtrat yang didapatkan dikeringkan dengan metode *spray drying*. Keuntungan dari metode *spray drying* adalah dapat menghasilkan produk yang bermutu tinggi, berkualitas dengan tingkat kerusakan gizi yang rendah, serta perubahan warna, bau dan rasa dapat diperkecil (Kurniawan dan Sulaiman, 2009).

Pada penelitian ini formula basis masker *peel off* mengacu pada penelitian Sukmawati, Arisanti dan Wijayanti (2003) yang berjudul pengaruh konsentrasi PVA, HPMC dan gliserin terhadap sifat fisika masker wajah gel *peel-off* ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Hasil evaluasi yang dilakukan meliputi pengujian viskositas, pengujian daya sebar dan pengujian waktu sediaan mengering. Diperoleh konsentrasi optimum dari penelitian tersebut yaitu PVA 10%, gliserin 2% dan HPMC 2% yang memiliki nilai viskositas berbanding terbalik dengan kemampuan sediaan menyebar dan waktu sediaan mengering yang memenuhi persyaratan dari sediaan gel. Namun pada penelitian Sukmawati, Arisanti dan Wijayanti (2003) tidak dilakukan pengujian efek kekencangan dari sediaan pada saat diaplikasikan pada kulit,

sehingga pada penelitian ini akan dikombinasikan dengan PVP K-30. Penambahan PVP K-30 sebagai pembentuk lapisan film karena sifat dari PVP K-30 yang higroskopis sehingga dapat menarik air dari permukaan kulit dan dapat menghasilkan lapisan film yang memiliki efek lebih kencang dan elastis (Rowe, Sheskey and Quinn, 2009). Kaweono (2005) menggunakan PVP K-30 sebagai pembentuk lapisan film yang dikombinasikan dengan PVA dalam sediaan masker gel *peel-off* dengan konsentrasi 5% dan Barnard (2010) menyatakan bahwa PVP K-30 pada konsentrasi 1-10% dapat digunakan sebagai *film forming agent*. Sediaan masker gel *peel-off* pada penelitian ini akan dibuat dengan perbedaan konsentrasi PVP K-30 pada tiga formula yaitu 2,5%; 5% dan 7,5%. Hidroksi propil metil selulosa (HPMC) digunakan sebagai peningkat viskositas pada sediaan masker *peel-off*, karena bahan ini dapat meningkatkan jumlah serat polimer sehingga semakin banyak cairan yang akan tertahan dan diikat oleh agen pembentuk gel (Martin, Swarbick and Cammarata, 1993). Selain itu HPMC memiliki kelarutan yang cukup baik dalam air dan etanol, yang membentuk larutan koloid yang cukup kental dan sesuai untuk formulasi masker *peel-off* (Rowe, Sheskey, and Quinn, 2009). Dalam formula ini gliserin sebagai humektan dapat mempengaruhi waktu mengering dari sediaan, karena sifat dari gliserin yang higroskopis maka dengan afinitas tinggi dapat menarik air sehingga kestabilan akan terjaga dengan cara mengabsorpsi kelembaban dari lingkungan dan mengurangi penguapan air dari sediaan (Barel, Paye and Maibach, 2009). Etanol ditambahkan sebagai bagian dari pelarut. Metil paraben (nipagin) dan propil paraben (nipasol) adalah bahan *preservative* yang paling efektif sebagai antimikroba dalam sediaan kosmetik yang bergerak pada pH 4-8 dan sesuai dengan pH kulit wajah. Kombinasi ini sangat dianjurkan untuk

meningkatkan daya antimikroba. Kelarutan 2 bahan ini baik dalam etanol dan gliserin (Rowe, Sheskey and Quinn, 2009).

Sediaan masker *peel-off* yang dihasilkan selanjutnya dievaluasi untuk menjamin mutu dari sediaan. Evaluasi tersebut meliputi uji mutu fisik yang meliputi uji organoleptis sediaan dengan melihat perubahan bentuk, warna dan bau selama kurun waktu tertentu, pemeriksaan homogenitas untuk menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar, uji viskositas sediaan, uji daya sebar dan uji pH untuk mengetahui pH sediaan, kemudian dilanjutkan uji efektivitas yang meliputi pemeriksaan uji waktu kering, uji kemampuan membentuk lapisan film, dan uji kekencangan sediaan masker. Uji keamanan yaitu dengan melakukan uji iritasi dan uji aseptabilitas untuk mengetahui tingkat penerimaan sediaan. Metode analisa yang digunakan untuk uji homogenitas warna, pembentukan lapisan film, waktu kering, daya sebar, efek kencang, uji iritasi dan uji aseptabilitas antar formula adalah metode statistik non-parametrik *Friedman test*. Untuk hasil pengujian pH dan viskositas antar formula dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode statistik parametrik uji anova satu arah dengan derajat kepercayaan 95% (Jones, 2010). Bila hasil menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan maka uji dilanjutkan dengan menggunakan *Post hoc test* yaitu *Least Significant Difference (LSD)*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

- a. Apakah sediaan masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel-off* memenuhi persyaratan mutu fisik, efektivitas, keamanan dan aseptabilitas sediaan?

- b. Bagaimana pengaruh konsentrasi PVP K-30 sebagai *film forming agent* pada formula masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel off* terhadap efektivitasnya?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui sediaan masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel-off* memenuhi persyaratan mutu fisik, efektivitas, keamanan dan aseptabilitas sediaan.
- b. Mengetahui pengaruh konsentrasi PVP K-30 sebagai *film forming agent* pada formula masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel off* terhadap efektivitasnya.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sediaan masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel-off* dengan penambahan konsentrasi PVP K-30 sebagai *film forming agent* dapat meningkatkan efektivitas dalam memberikan efek kencang pada kulit serta dapat memenuhi persyaratan mutu fisik, keamanan dan aseptabilitas sediaan.

1.5. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan data-data ilmiah mengenai manfaat masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel-off* memiliki karakteristik yang baik serta menghasilkan mutu fisik, efektivitas dan aseptabilitas sediaan lebih baik sehingga dapat diproduksi oleh produsen kosmetika.