

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit kering merupakan salah satu masalah kulit yang umum dijumpai pada masyarakat khususnya bagi yang tinggal di iklim tropis seperti Indonesia, namun banyak dari masyarakat kurang memperhatikan dampak yang bisa ditimbulkan akibat kulit kering yang terlalu lama dibiarkan karena menganggap hal tersebut bukan masalah yang besar. Kulit yang kering dapat menurunkan kinerja pertahanan tubuh terhadap infeksi dan efek radikal bebas. Radikal bebas dapat mempercepat penuaan dini dan kerusakan pada kulit. Kerusakan kulit antara lain terjadi karena adanya sinar ultraviolet (UV), satu dari komponen sinar matahari yang mencapai bumi. Sinar UV ini memiliki efek oksidatif yang dapat menyebabkan peradangan. Efek sinar UV yang bersifat sebagai sumber radikal bebas dapat dicegah oleh antioksidan (Nova, 2012).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas reaktif menjadi bentuk tidak reaktif yang relatif stabil sehingga dapat melindungi sel dari efek bahaya radikal bebas (Nova, 2012). Antioksidan banyak ditemukan pada alam, diantaranya pada buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kulit buah manggis mengandung senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan. Senyawa tersebut diantaranya flavonoid, tanin dan xanton (Paramawati, 2010). Xanton yang terdapat pada kulit buah manggis selain mempunyai antioksidan yang tinggi, juga mempunyai aktivitas anti inflamasi. Pemanfaatan kulit manggis sampai saat ini masih kurang maksimal.

Menurut Efri dkk. (2008) selain sebagai limbah, kulit manggis hanya diolah untuk penyamakan kulit, obat tradisional dan bahan pembuat zat antikatrat serta pewarna tekstil, sedangkan pemanfaatan ekstrak kulit manggis sebagai sediaan topikal masih kurang dikembangkan (Nova, 2012).

Sediaan topikal seperti losion kulit merupakan salah satu jenis produk industri kosmetik hasil emulsi minyak dalam air (*oil on water* atau o/w) yang digunakan untuk menjadikan kulit halus, segar dan bercahaya. Losion kulit terdiri dari air, emolien, humektan, bahan pengental, pengawet dan pewangi (Mitsui, 1997). Berbagai jenis bahan penstabil emulsi telah banyak digunakan dalam formula losion untuk menghasilkan produk yang mampu mempertahankan kestabilannya bila disimpan dalam waktu yang cukup lama. Dalam industri kosmetik besar, setil alkohol merupakan salah satu bahan kimia yang umum digunakan dalam pembuatan losion yang berfungsi sebagai pengental, penstabil, dan pengemulsi, namun ada bahan alami lain yang dapat digunakan untuk menggantikan fungsi setil alkohol yaitu karaginan.

Karaginan merupakan salah satu jenis hidrokoloida dari rumput laut merah (*Rhodophyceae*) dan digunakan sebagai bahan penstabil (*stabilizer*), pengental (*thickener*), pengemulsi (*emulsifier*), pembentuk gel (*gelling agent*), pensuspensi (*suspention agent*), pelindung koloid (*protective*), pembentuk film (*film former*), penghalang terjadinya pelepasan air (*syneresis inhibitor*) dan pengkelat atau pengikat bahan-bahan lain (*flocculating agent*). Sifat-sifat karaginan tersebut banyak dimanfaatkan dalam industri makanan, obat-obatan, kosmetik, tekstil, cat, pasta gigi dan industri lainnya (Winarno, 1990). Karaginan memiliki kelebihan,

selain dimaksudkan untuk mengurangi komposisi bahan kimia dalam formulasi losion juga berfungsi sebagai humektan yang dapat mempertahankan kelembaban kulit.

B. Keaslian Penelitian

Menurut Nova (2012), losion yang dibuat dari ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) dengan pelarut metanol tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Hal ini dibuktikan dengan penelitiannya menggunakan metode ekstraksi metanol dan air. Formulasi losion dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 10%, 15% dan 20%. Evaluasi fisik yang dilakukan antara lain, uji organoleptik, uji viskositas, uji pH, uji daya lekat, uji homogenitas, uji daya sebar, uji ketahanan dan selain itu dilakukan pula uji iritasi primer. Data yang diperoleh dari uji iritasi primer diukur berdasarkan perhitungan rumus indeks iritasi primer. Losion ekstrak metanol kulit manggis ini tidak mengiritasi kulit berdasarkan kriteria indeks iritasi primer pada formula I (10%), formula II (15%) dan formula III (20%) dengan pengolesan losion sejumlah 0,5 gram/inchi². Terdapat perbedaan viskositas dan daya sebar pada tiap formula, sedangkan untuk daya lekat dan pH tidak ada perbedaan. Sifat fisik yang berupa viskositas, pH dan daya lekat losion stabil, tetapi daya sebar losion tidak stabil.

Penelitian dalam memperoleh ekstrak kasar dari kulit buah manggis yang mengandung antioksidan tertinggi menggunakan 3 pelarut yaitu metanol, etanol dan etil asetat telah dilakukan oleh Efri dkk. (2008). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang didekati dengan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis memiliki antioksidan sangat kuat. Hal

ini dibuktikan pada semua fraksi pelarut baik fraksi metanol, etanol dan etil asetat memiliki EC50% kurang dari 50 dan aktivitasnya lebih besar jika dibandingkan dengan antioksidan yang menjadi blangko. Fraksi metanol mempunyai nilai EC50% yang lebih kecil yaitu 8,00 mg/L, ini berarti mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih besar dibanding dengan fraksi etanol dengan nilai EC50 sebesar 9,26 mg/L dan etil asetat yang memberikan nilai EC50 sebesar 29,48 mg/L. Berdasarkan hasil penghitungan nilai rendemen ekstrak kasar antioksidan yang dihasilkan terlihat bahwa pada fraksi metanol memiliki nilai rendemen yang terbesar yaitu 22,27% kemudian diikuti oleh fraksi etanol 18,99% dan etil asetat 11,54.

Dalam meneliti aktivitas antioksidan kulit manggis perlu ditentukan terlebih dahulu kandungan total fenolik dari ekstrak kulit buah manggis tersebut. Pada penelitian yang telah dilakukan Stevi dkk. (2012), metode yang digunakan adalah metode penangkal radikal bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) atau metode *Gaulejac*. Kandungan total senyawa fenolik tertinggi pada ekstrak metanol sampel kering (MK), diikuti ekstrak metanol sampel basah (MB), ekstrak air sampel kering (AK) dan ekstrak air sampel basah (AB). Aktivitas antioksidan sebagai penangkal radikal bebas DPPH yang besar diketahui dengan nilai IC50 yang kecil, yaitu aktivitas antioksidan tertinggi pada MK sebesar 44,49 mg/L, diikuti MB, AK, AB berturut-turut 54,95; 346,73; 346,74 mg/L.

Jessica (2013) melaporkan bahwa cara ekstraksi yang dilakukan pada kulit buah manggis akan berpengaruh pada daya antioksidan akhir. Penelitian yang telah dilakukan menggunakan 2 cara yaitu pengadukan dan metode reflux

memberikan hasil yang berbeda terhadap daya antioksidan ekstrak kulit buah manggis. Ekstrak etanol hasil ekstraksi metode pengadukan memiliki nilai EC_{50} $42,19 \pm 1,06$ bpj, sedangkan ekstrak etanol hasil ekstraksi dengan metode reflux memiliki nilai EC_{50} $45,99 \pm 3,46$ bpj. Hal ini menunjukkan aktivitas antioksidan ekstrak etanol hasil ekstraksi metode pengadukan lebih besar dibandingkan ekstraksi metode reflux.

Di sisi lain Syeni (2008) melaporkan bahwa karaginan adalah bahan alami yang memiliki fungsi yang sama dengan setil alkohol sehingga dapat menggantikan peran setil alkohol dalam pembuatan losion kulit. Kelebihan yang dimiliki oleh karaginan dibandingkan setil alkohol adalah fungsinya sebagai humektan yang divariasikan konsentrasi karaginan 0%, 1%, 2% dan 3%. Losion terbaik berdasarkan metode Bayes diperoleh dari penambahan karaginan 2% dengan karakteristik antara lain, memiliki tingkat kesukaan terhadap karakteristik sensori yang berkisar antara agak suka sampai suka, nilai pH 7,5; viskositas 5675 cP, stabilitas emulsi 100% dan tidak terdapat mikroba. Losion ini kemudian dibandingkan terhadap losion dengan setil alkohol dan losion tanpa karaginan dan tanpa setil alkohol selama satu bulan. Nilai kelembaban kulit yang diukur dengan alat *Scalar Moisture Checker* menunjukkan bahwa losion dengan karaginan 2% memiliki persentase kelembaban kulit tertinggi dan penurunan persentase kelembaban kulit terkecil dibandingkan losion dengan setil alkohol, dan losion tanpa karaginan dan tanpa setil alkohol.

Penggunaan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) sebagai losion pelembab yang mengandung antioksidan memang telah diteliti, namun

penelitian tersebut hanya terbatas pada uji iritasi dan belum mengangkat tentang nilai inhibisi antioksidan ekstrak kulit manggis dalam losion. Perlu dilakukan pengembangan penelitian tentang bentuk formulasi sediaan losion yang paling tepat agar antioksidan yang dibutuhkan dan fungsi losion sebagai pelembab kulit tetap terjaga yaitu dengan mengaplikasikan karaginan dalam formulasi sediaan losion.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit manggis pada losion kandungan antioksidan juga semakin besar?
2. Berapa konsentrasi ekstrak kulit manggis yang memberikan kualitas terbaik pada losion?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas antioksidan tertinggi pada losion dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit manggis.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) yang tepat dalam mempengaruhi kualitas sediaan losion.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran kepada masyarakat bahwa antioksidan dibutuhkan tubuh tidak hanya untuk pemakaian oral, namun kulit sebagai paparan terluar radikal bebas juga membutuhkan nutrisi antioksidan. Sediaan antioksidan tidak hanya terpaku pada pengolahannya menjadi sediaan oral tetapi dapat dikemas dalam bentuk sediaan lain seperti losion yang digunakan secara topikal.