

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pencemaran udara merupakan masalah serius bagi kesehatan tubuh manusia, udara mengandung partikel asing yang dapat mengakibatkan polusi. Polusi udara disebabkan oleh asap kendaraan bermotor membuat bahan pencemar yang terbuang dalam bentuk partikel dan gas. Partikel pencemar antara lain debu, timbal (Pb), partikel debu karet, dan partikel asbes. Asal pencemaran udara dapat diterangkan dengan 3 proses yaitu atrisi (*attrition*), penguapan (*vaporization*), dan pembakaran (*combustion*). Dari proses tersebut sangat dominan dalam menimbulkan bahan polutan yang dapat mengakibatkan tubuh manusia terkena radikal bebas yang dapat berdampak buruk pada kulit manusia (Mukono, 1997).

Kulit merupakan organ yang paling banyak mengalami kontak langsung dengan lingkungan, secara struktural dan kimiawi berperan sebagai garis pertahanan pertama dalam menghambat mikroba yang menempel di kulit agar tidak masuk ke dalam tubuh (Bauman, 2012). Kerusakan kulit antara lain terjadi karena adanya sinar ultraviolet (UV), salah satu dari komponen sinar matahari yang mencapai bumi. Sinar UV ini memiliki efek oksidatif yang dapat menyebabkan peradangan yang disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas ini dapat mempercepat penuaan dini dan kerusakan pada kulit. Efek sinar UV yang bersifat sebagai sumber radikal bebas dapat dicegah oleh antioksidan (Nova, 2012).

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang mencegah dan memperlambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas melalui penghambatan mekanisme oksidatif (Jaya 2012), sedangkan zat oksidan atau senyawa radikal bebas merupakan atom atau molekul yang bersifat tidak stabil karena mempunyai satu atau lebih elektron tanpa pasangan, sehingga untuk memperoleh pasangan elektron senyawa ini bersifat reaktif dan dapat merusak jaringan. Senyawa antioksidan dapat menyebabkan oksidan atau senyawa radikal bebas yang

tidak stabil dan bersifat merusak sel tubuh dapat menjadi stabil dan kerusakan sel tubuh dapat di cegah (Nuraini, 2007). Antioksidan sangat diperlukan oleh tubuh untuk mengatasi dan mencegah stres oksidatif. Pada saat produksi radikal bebas melebihi antioksidan pertahanan seluler maka dapat terjadi stres oksidatif, dimana salah satu faktor intensitas tinggi adalah meningkatnya pro-oksidan melalui efek peningkatan konsumsi oksigen yang meningkat 10 sampai 15 kali dibandingkan pada saat istirahat dan antioksidan yang relatif tidak mencukupi dibandingkan pro-oksidan (Alessio *et al*, 2000).

Buah durian (*Durio zibethinus* Murr) merupakan salah satu tanaman dengan potensi antioksidan. Karena kandungan gizinya yang lengkap dibanding buah yang lain, diantaranya kalium, magnesium, zat besi, fosfor seng, thiamin, riboflavin, omega 3 dan 6, vitamin B, dan vitamin C. Durian banyak mengandung zat antioksidan dan polyphenol yang dikatakan memiliki kemampuan yang lebih tinggi dari pada antioksidan yang berupa vitamin. Pada biji durian terdapat kandungan vitamin C yang dapat berperan sebagai antioksidan dapat membantu dalam menurunkan kejadian penyakit degeneratif seperti kanker, artritis, arteriosklerosis, penyakit jantung, peradangan, disfungsi otak dan percepatan proses penuaan (Feskanich *et,al*, 2000). Biji durian memiliki kandungan gizi yang cukup banyak seperti protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, alkaloid, triterpenoid/steroid, flavonoid, fenolik, dan saponin. Hasil Uji Fitokimia diperoleh nilai EC_{50} sebesar 23,10 $\mu\text{g/mL}$ untuk biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) dan nilai EC_{50} sebesar 3,76 $\mu\text{g/mL}$ untuk vitamin C sebagai pembanding. Dari hasil yang didapatkan nilai EC_{50} ekstrak etanol Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) lebih besar dari vitamin C, hal tersebut menyatakan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) lebih besar dari pada vitamin C. Nilai EC_{50} sebesar 23,10 $\mu\text{g/mL}$ menunjukkan bahwa biji durian memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, karena memiliki nilai EC_{50} lebih besar dari nilai EC_{50} maksimum yang berpotensi kuat sebagai antioksidan yaitu 200 ppm (Farida Amir, 2014).

Maka peneliti ingin meningkatkan nilai guna biji buah durian dapat dibuat menjadi suatu bentuk sediaan salah satunya sediaan kosmetik yaitu lotion.

Lotion merupakan sediaan setengah padat hampir sama dengan krim tetapi memiliki konsistensi yang lebih rendah, sifat dari lotion umumnya berwarna putih, mudah dicuci dengan air, tidak tembus cahaya dan tidak mudah mengering. Lotion dimaksudkan untuk digunakan pada kulit sebagai pelindung atau untuk obat karena sifat bahan-bahannya. Kecairannya memungkinkan pemakaian yang merata dan cepat pada permukaan kulit yang luas. Lotion dimaksudkan segera kering pada kulit setelah pemakaian dan meninggalkan lapisan tipis dari komponen obat pada permukaan kulit (Ansel, 1989). Menurut Formularium Nasional Edisi II (1978), lotion adalah sediaan berupa larutan, suspensi, atau emulsi dimaksudkan untuk penggunaan pada kulit. Lotion dapat didefinisikan sebagai krim encer. Lotion juga merupakan emulsi tetapi kandungan lilin dan minyaknya lebih rendah dibandingkan krim (Dep.Kes RI, 1978). Hal ini menyebabkan lotion lebih encer dan kurang berminyak. Lotion memberikan rasa nyaman dan baik pada kulit. Sebagai emulsi, lotion memiliki banyak kesulitan dalam pembuatannya seperti layaknya krim, tetapi lotion lebih mudah dibuat dibandingkan krim karena lebih encer, dan waktu pemanasan dan pendinginannya lebih singkat (Rieger, 2000).

Untuk membuat suatu sediaan yang baik maka diperlukan formula yang baik, salah satu komponen dalam pembuatan lotion asam stearat yang digunakan sebagai emulgator. Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekonat ($C_{18}H_{36}O_2$) dan heksadekanoat ($C_{16}H_{32}O_2$). Berupa zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, sedikit berbau, mirip lemak lilin (Departemen Kesehatan RI, 1995 dan Rowe dkk, 2009). Pembuatan sediaan lotion menggunakan formulasi dengan variasi konsentrasi emulgator yaitu asam stearat sebanyak 2g, 3g dan 4g. Emulgator adalah bahan aktif permukaan yang mengurangi tegangan

antarmuka antara minyak dan air dan mengelilingi tetesan-tetesan terdispersi dalam lapisan kuat yang mencegah koalesensi dan pemisahan fase terdispersi dan kemampuannya untuk menghasilkan dan menjaga stabilitas emulsi dalam penyimpanan dan pemakaian (Anief, 2003: 132). Selain pembuatan sediaan lotion, peneliti juga melakukan pengujian mutu fisik agar sediaan lotion yang telah di buat memiliki efektivitas pada saat digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mutu fisik sediaan lotion dari ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) dengan variasi asam stearat?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui mutu fisik sediaan lotion dari ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) dengan variasi asam stearat?

1.4 Manfaat Penelitian

Peneliti mampu mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh sehingga bisa bermanfaat dalam melakukan penelitian terhadap ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) sebagai antioksidan dan meningkatkan nilai ekonomis dari biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) serta memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr).

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi persiapan biji buah durian, determinasi biji buah durian, pembuatan simplisia dan ekstrak, pembuatan sediaan lotion, yang selanjutnya akan dilakukan pengujian mutu fisik (organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan viskositas).

1.5.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini tidak ditentukan spesies dari biji buah durian dan ukuran biji yang digunakan dalam penelitian.

1.6 Definisi Istilah

1. Kulit merupakan “selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam mikroba dan rangsangan luar (Bauman, 2012).
2. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang mencegah dan memperlambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas melalui penghambatan mekanisme oksidatif (Jaya 2012).
3. Buah durian (*Durio zibethinus* Murr) merupakan salah satu tanaman dengan potensi antioksidan (Farida Amir, 2014).
4. Lotion merupakan sediaan setengah padat hampir sama dengan krim tetapi memiliki konsistensi yang lebih rendah (Ansel, 1989).
5. Ekstraksi adalah proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Rochani, 2009).
6. Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok (Ditjen POM, 1979).
7. Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat ($C_{18}H_{36}O_2$), dan heksadekanoat ($C_{16}H_{32}O_2$). Berupa zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, sedikit berbau, mirip lemak lilin (Departemen Kesehatan RI, 1995 dan Rowe dkk, 2009). Berfungsi sebagai emulgator yang umum digunakan bersama trietanolamine.