

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit adalah bagian tubuh terluar dimana perubahan signifikan yang terjadi dapat terlihat secara langsung. Salah satu bentuk perubahan pada kulit yaitu penuaan. Proses penuaan ditandai dengan kerutan halus, timbulnya bintik-bintik tidak rata, kehilangan elastisitas maupun penipisan pada kulit terutama pada bagian wajah dan tangan. Penuaan kulit dibagi menjadi dua tipe yaitu penuaan instrinsik (berasal dari dalam tubuh seperti umur dan genetik) yang berkembang seiring berjalannya waktu dan penuaan ekstrinsik yang berasal dari luar seperti faktor lingkungan, merokok maupun terkena paparan radikal bebas (Jadoon *et al.*, 2015).

Radikal bebas merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya penuaan. Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang sangat reaktif dengan elektron yang tidak memiliki pasangan. Sumber radikal bebas dapat berasal dari sinar ultra violet (UV), emisi kendaraan bermotor, polusi asap rokok dan pabrik, maupun konsumsi alcohol. Pada kulit, radikal bebas yang diproduksi berlebih akan merusak kolagen pada membran sel kulit, sehingga kulit akan kehilangan elastisitasnya dan menyebabkan terjadinya keriput (Pinnel, 2003).

Salah satu senyawa yang mampu menangkal radikal bebas adalah antioksidan. Antioksidan dapat menghambat dan menunda reaksi rantai dari senyawa yang teroksidasi, menghancurkan radikal bebas, mengurangi berbagai jenis reaktif oksigen, serta melindungi sel dari serangan radikal bebas. Contoh antioksidan alami yaitu vitamin A, C, E, karotenoid, dan fenolik secara efektif dapat menangkal radikal bebas (Sayuti, *et al.*, 2015).

Antioksidan banyak terkandung didalam beberapa buah. Salah satunya adalah buah naga putih. Senyawa yang terkandung didalam buah naga putih diantaranya adalah fenol, likopen, serta mengandung asam lemak yang tinggi, yaitu linoleat dan asam linoleat. Senyawa yang berperan sebagai antioksidan pada

buah naga putih adalah flavonoid (Prakash, 2001). Selain sebagai antioksidan, buah naga putih cukup banyak dikenal dengan kandungannya yang kaya dalam mengatasi beberapa masalah kesehatan, seperti aktivitas antibakteri, antiproliferasi, dan mempunyai aktivitas dalam penyembuhan luka diabetes pada tikus (Nurmahani, 2012).

Kulit pada buah naga dikatakan mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dalam menangkal radikal bebas dibandingkan buah naga. Sehingga kulit buah naga dapat berpotensi sebagai antioksidan alami (Nurliyana *et al.*, 2010). Total antioksidan yang diperoleh pada kulit buah naga yaitu 68,1 % dan dagingnya sebesar 23,8% dengan menggunakan metode DPPH. Dan perolehan IC_{50} pada kulit buah naga putih sebesar 421 $\mu\text{g/mL}$ sedangkan pada buah naga putih 773 $\mu\text{g/mL}$ (Kim *et al.*, 2011). Pada penelitian lainnya dikatakan bahwa nilai IC_{50} ekstrak etanol kulit buah naga putih memperoleh hasil 101,7 $\mu\text{g/mL}$ yang dikategorikan sedang sebagai antioksidan (Martati *et al.*, 2016).

Untuk memaksimalkan perawatan kulit dalam melawan penuaan yang disebabkan oleh radikal bebas, dapat dilakukan dengan formulasi ekstrak buah naga putih dalam sediaan kosmetik berupa krim. Krim merupakan sediaan setengah padat berupa emulsi kental yang mengandung air tidak kurang dari 60%. Sediaan krim diketahui dapat menyebar dengan mudah di kulit dan mampu menghantarkan zat aktif dengan baik. Sediaan krim juga merupakan sediaan yang bersifat mudah dicuci, tidak lengket, serta dapat memberikan kelembapan pada kulit.

Krim merupakan campuran dari fase air dan fase minyak, sehingga dibutuhkan emulgator untuk membentuk emulsi yang baik yaitu keadaan dimana kedua fase dapat bergabung. Tanpa adanya emulgator yang sesuai maka emulsi akan membentuk fenomena ketidakstabilan seperti *creaming*, flokulasi, koalesensi, dan inversi. Selain itu emulgator memiliki peranan penting dalam mempercepat absorpsi dari zat aktif. Emulgator yang sering digunakan adalah golongan surfaktan seperti trietanolamin. Umumnya, trietanolamin dikombinasikan dengan asam stearat, dimana kombinasi ini akan lebih menstabilkan bentuk sediaan krim minyak dalam air (M/A) (Hamzah., *et al.* 2014).

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, telah dilakukan penelitian terhadap ekstrak kulit buah naga putih dalam sediaan krim tabir surya yang mampu dikategorikan sedang sebagai formula maupun sediaan yang dapat memberikan perlindungan terhadap sinar matahari (Rizal, 2017). Pada penelitian lainnya, dikatakan bahwa aktivitas antioksidan sediaan krim buah naga super merah dikategorikan sedang dalam menghambat senyawa radikal bebas dengan persentase daya hambat yang dihasilkan sebesar 121,11 $\mu\text{g/mL}$ (Kusumorini, 2016). Akan tetapi, penelitian mengenai krim ekstrak kulit buah naga putih yang bersifat sebagai antioksidan dalam melawan radikal bebas belum banyak dilakukan. Sehingga kebaruan dari penelitian ini adalah membuat formulasi krim ekstrak kulit buah naga putih dengan melihat perbedaan aktivitas antioksidan sebelum dan sesudah ekstrak diformulasikan menjadi sediaan krim.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh variasi asam stearat dan trietanolamin terhadap sifat fisik sediaan krim antioksidan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*)?
- 1.2.2 Bagaimana perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*) sebelum dan setelah diformulasikan menjadi sediaan krim?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui pengaruh variasi asam stearat dan trietanolamin terhadap sifat fisik sediaan krim antioksidan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*).
- 1.3.2 Mampu membandingkan aktivitas antioksidan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*) sebelum dan setelah diformulasikan menjadi sediaan krim.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1.4.1 Manfaat untuk pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan terutama dalam bidang teknologi farmasi terkait efektivitas antioksidan ekstrak buah naga dalam mengatasi penuaan.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Penelitian ini memberikan masukan bagi masyarakat agar dapat memanfaatkan tanaman dalam mencegah dan mengatasi penuaan

1.4.3 Manfaat untuk penelitian selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai acuan dan referensi data untuk penelitian selanjutnya