

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kulit merupakan indikator untuk memperoleh kesan umum dengan melihat perubahan yang terjadi pada kulit misalnya pucat, kekuning-kuningan, kemerah-merahan. Kulit merupakan organ yang paling luas sebagai pelindung tubuh terhadap bahaya bahan kimia, cahaya matahari, mikroorganisme dan menjaga keseimbangan tubuh dan lingkungan. Perubahan yang terjadi pada kulit dapat menentukan seseorang sudah lanjut usia atau masih muda (Syaifudin, 2011). Proses perusakan kulit yang ditandai oleh munculnya keriput, sisik, kering, dan pecah-pecah lebih banyak disebabkan oleh radikal bebas. Selain tampak kusam dan berkerut, kulit menjadi lebih cepat tua dan muncul flek-flek hitam.

Ada beberapa sumber pembentuk senyawa radikal bebas seperti asap rokok, makanan yang digoreng, paparan sinar matahari yang berlebih, asap kendaraan bermotor, beberapa jenis obat-obatan, racun dan polusi udara (Aulia dkk, 2015). Menurut Lowe dkk (1990) dalam Gadri dkk (2012) mengatakan bahwa Pemaparan sinar matahari berlebihan dapat membahayakan kulit manusia, karena kerusakan kulit dapat terjadi segera setelah pemaparan, yaitu berupa eritema atau kulit terbakar yang merupakan gejala terjadinya degradasi sel dan jaringan. Kerusakan kulit yang terjadi dalam pemaparan jangka panjang akan memberikan efek yang bersifat kumulatif akibat pemaparan sinar matahari berlebihan dalam jangka waktu tertentu, antara lain adalah penuaan dini kulit dan kemungkinan kanker kulit.

Sinar ultraviolet (UV) merupakan komponen utama yang dipancarkan oleh sinar matahari. Paparan sinar UV yang berlebihan dapat memberikan efek negatif pada kulit. Sinar UV bersifat oksidatif karena dapat menghasilkan suatu senyawa radikal bebas yang disebut dengan *reactive oxygen species* (ROS). Keberadaan ROS yang terakumulasi di dalam kulit tersebut diyakini sebagai penginduksi terjadinya kerusakan sel, penuaan dini, dan kanker kulit (Hassan dkk, 2013; Balakrishnan dan Narayanaswamy, 2011). Salah satu penangkap efek buruk dari radikal bebas adalah senyawa antioksidan. Karakter utama senyawa antioksidan adalah kemampuannya untuk menangkap dan menstabilkan radikal bebas.

Upaya yang dilakukan dalam menangkal terjadinya kerusakan pada kulit akibat terakumulasi adanya radikal bebas tersebut yaitu dapat di upayakan dengan pemanfaatan bahan alam yang kaya akan kandungan antioksidan cukup yang tinggi. Tanaman yang dapat berpotensi memiliki kandungan antioksidan yang tinggi salah satu diantaranya yaitu buah naga. Buah naga memiliki empat jenis varian dengan peluang yang baik untuk dikembangkan di Indonesia salah satunya adalah jenis buah naga super merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Menurut Pratomo (2008), buah naga mengandung zat aktif dengan konsentrasi yang termasuk dalam kategori pangan fungsional. Zat aktif tersebut adalah antioksidan dalam antosianin, asam askorbat (vitamin C) dan serat pangan. Biasanya yang dimanfaatkan dari buah naga hanyalah isinya saja dan kulitnya dibuang percuma..Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin. keunggulan dari kulit buah naga yaitu kaya polifenol dan merupakan sumber antioksidan. Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami (Putri dkk,2015).

Berdasarkan penelitian Noor dkk(2016) yang berjudul “Identifikasi Kandungan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan Fourier transform Infrared (FTIR) and Phytochemistry” Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa ada beberapa senyawa yang positif terindikasi pada ekstrak kulit buah naga merah yang dihasilkan dari pengujian FTIR tersebut yakni ekstrak kulit buah naga merah memiliki kandungan antioksidan berupa vitamin C, flavonoid, tannin, alkaloid, steroid dan saponin.

Adanya kesadaran akan *back to nature* dan perkembangan berbagai penelitian pemanfaatan bahan alam tersebut maka dapat diimplmentasikan dalam perkembangan lebih lanjut kearah desain kosmetik agar memiliki daya guna dan daya saing yang tinggi sebagai suatu fitur ketertarikan konsumen pada suatu produk siap pakai berbahan alam dengan nilai kepraktisan dan keamanannya. Untuk memudahkan penggunaannya dan meningkatkan efektivitas penggunaan

bahan alam sebagai bahan dasar (zat aktif) yang berpenetrasi pada kulit maka dilakukan desain formula sediaan farmasi nanoemulsi. Nanoemulsi adalah sistem transparan atau bening dengan ukuran globul seragam dan sangat kecil (biasannya dalam kisaran 2-500 nm). Nanoemulsi stabil secara kinetik. Namun, karena memiliki stabilitas koalense), membuat nanoemulsi menjadi unik dan terkadang disebut “mendekati stabilitas termodinamik” (Tadros dkk, 2004; Solans, 2003; Fast & Mecozzi, 2009). Nanoemulsi tidak toksik dan tidak mengiritasi, oleh karena itu dapat diaplikasikan dengan mudah melalui kulit maupun membran mukosa (Sha dkk, 2010).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian tentang Formulasi sediaan nanoemulsi dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Antioksidan dengan evaluasi karakteristik fisik sediaan. Penelitian ini dibuat agar dapat memanfaatkan bahan alam serta meningkatkan efektifitas penggunaan kulit buah nagamerah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Antioksidan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Apakah ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat diformulasikan kedalam sediaan nanoemulsi ?
2. Apakah sediaan nanoemulsikulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan uji DPPH secara invitro ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian tersebut yaitu :

1. Untuk memformulasikan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam sediaan nanoemulsi
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan sediaan nanoemulsil ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan uji aktivitas antioksidan secara invitro

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi pembawa baru yang cocok khususnya dalam sediaan nanoemulsi:

1. Untuk peneliti, diharapkan dapat menjadi penambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai antioksidan
2. Untuk masyarakat, diharapkan dapat dijadikan sumber informasi mengenai kandungan dan manfaat dari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) serta memotivasi pembudidayaan buah naga merah, khususnya di daerah Provinsi Gorontalo
3. Untuk Instansi, diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan informasi bagi jurusan mengenai kandungan dan manfaat kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan nanoemulsi
4. Untuk industri, diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi dan bahan pertimbangan mengenai potensi pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam produk kosmetik.