

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prevalensi hiperpigmentasi pada perempuan dewasa sekitar 70% dan laki-laki dewasa sekitar 60%. Masalah hiperpigmentasi disebabkan karena adanya gangguan pigmentasi pada kulit. Kelainan hiperpigmentasi diakibatkan oleh peningkatan sintesis melanin atau distribusi melanin tidak merata.

Dalam upaya menghambat pembentukan melanin untuk mengurangi hiperpigmentasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan produk pencerah kulit. Menurut *DSM Nutritional Produk* salah satu zat pencerah kulit yang paling efektif untuk menangani masalah hiperpigmentasi adalah *Alpha-Arbutin*, dimana menurut efikasi tes ini *Alpha Arbutin* dibandingkan dengan beberapa zat pencerah kulit lain diantaranya *Beta Arbutin*, *Kojic Acid* dan *Hidroquinon*, menunjukkan bahwa *Alpha-Arbutin* merupakan bahan aktif pencerah kulit yang lebih efektif dan lebih stabil dibandingkan dengan komponen tunggal lainnya, selain itu berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Thomas dkk, 2010) senyawa aktif *Arbutin* yang diformulasikan dalam bentuk sediaan gel, dilihat uji penghambatan pigmentasi dan stabilitas fisiknya, dimana berdasarkan hasil penelitian tersebut *Arbutin* stabil secara fisik dan memberikan efektivitas penghambatan yang baik, sehingga dalam penelitian ini peneliti memilih *Alpha-Arbutin* yang merupakan turunan dari senyawa aktif *Arbutin* untuk diformulasikan dalam bentuk sediaan mikroemulsi.

Alpha-Arbutin (4-Hydroxyphenyl- α -D-Glucopyranoside) merupakan derivat dari *Hydroquinon* yang diekstrak dari *Bearberry* dan digunakan dalam sediaan topikal untuk antihiperpigmentasi (Sweetman, 2009). Karakteristik *Alpha-Arbutin* adalah mudah larut dalam air atau bersifat hidrofilik yang mengakibatkan *Alpha-Arbutin* akan sulit berpenetrasi ke dalam kulit. Hal ini dikarenakan kulit dilapisi oleh sistem lipid bilayer, oleh karena itu formulasi ini dirancang dalam sediaan mikroemulsi. Mikroemulsi merupakan suatu sistem dispersi yang dikembangkan dari sediaan emulsi dimana sistem ini memiliki ukuran globul yang sangat kecil

yaitu 10-100 nm. Dengan ukuran tersebut globul dapat berpenetrasi baik, sehingga *Alpha-Arbutin* akan banyak berpenetrasi yang dapat meningkatkan efektivitas antihiperpigmentasi.

Pembentukan mikroemulsi terdiri dari campuran minyak dan air yang distabilkan oleh lapisan antarmuka dari pertukaran molekul surfaktan dan kosurfaktan, sehingga pemilihan surfaktan dan kosurfaktan merupakan tahap yang terpenting dalam pembentukan mikroemulsi. Surfaktan yang dipilih harus mampu menurunkan tegangan antarmuka dari kedua fase sampai nilai yang sangat rendah. Penggunaan surfaktan tunggal biasanya tidak mampu menurunkan nilai tegangan antarmuka sampai dengan nilai terendah antara fase pendispersi untuk menghasilkan suatu sediaan mikroemulsi, sehingga dibutuhkan penambahan kosurfaktan yang berfungsi menurunkan nilai tegangan antarmuka dari kedua fase sehingga menjadi lebih rendah dan dapat menstabilkan sistem (Swarbrick & Boylan, 1995).

Surfaktan dan kosurfaktan sangat berpengaruh dalam pembentukan sediaan mikroemulsi karena jika dibandingkan dengan sistem emulsi biasa, mikroemulsi dapat dibedakan karena globul fase terdispersinya mempunyai ukuran yang sangat kecil, dimana globul ini dilapisi oleh film pada batas antarmuka yang berasal dari surfaktan dan kosurfaktan. Globul ini tidak dapat membiaskan cahaya serta tidak dapat dilihat dengan kasat mata, sehingga mikroemulsi memiliki kelebihan yaitu sistem yang transparan, jernih, bersifat stabil secara termodinamik, viskositasnya rendah serta mempunyai tingkat solubilisasi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan bioavailabilitas obat (Lund, 1994; Lawrence dalam Fauzy, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, pada penelitian kali ini dilakukan formulasi mikroemulsi *Alpha-Arbutin* untuk diberikan secara transdermal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh rasio surfaktan dan kosurfaktan dalam pembentukan mikroemulsi *Alpha-Arbutin*. Surfaktan yang digunakan adalah *Croduret 50 SS*. *Croduret 50 SS* merupakan salah satu surfaktan nonionik yang efektif dalam penggunaan mikroemulsi O/W. Sedangkan kosurfaktan yang digunakan adalah kombinasi *PEG 400* dan *Gliserin*, sehingga diharapkan dengan adanya rasio antara surfaktan dan kombinasi kosurfaktan ini dapat membentuk suatu sediaan

mikroemulsi *Alpha-Arbutin* yang jernih, stabil dan transparan serta efektif sebagai antihiperpigmentasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh rasio surfaktan dan kosurfaktan dalam sediaan mikroemulsi?
2. Bagaimana efektivitas sediaan mikroemulsi *Alpha-Arbutin* sebagai antihiperpigmentasi?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh rasio surfaktan dan kosurfaktan dalam sediaan mikroemulsi
2. Untuk mengetahui efektivitas sediaan mikroemulsi *Alpha-Arbutin* sebagai antihiperpigmentasi

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Untuk instansi, diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dan sumber literatur mengenai manfaat senyawa *Alpha-Arbutin* dan efektivitasnya yang diformulasikan dalam sediaan mikroemulsi sebagai antihiperpigmentasi
2. Untuk masyarakat, diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat terkait senyawa aktif *Alpha-Arbutin* yang dapat mengatasi masalah pigmentasi kulit
3. Untuk peneliti, diharapkan dapat menambah wawasan serta pengetahuan mengenai senyawa *Alpha-Arbutin* yang diformulasikan dalam bentuk sediaan mikroemulsi dan efektivitasnya sebagai produk pencerah kulit