

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tren penggunaan produk kecantikan di Indonesia diprediksi akan semakin meningkat pada tahun 2024. Produk kecantikan yang banyak diminati yaitu salah satunya kosmetik perawatan. Seiring berjalannya waktu, kosmetik perawatan seakan menjadi kebutuhan primer bagi setiap wanita. Kosmetik perawatan merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi seorang wanita, karena wanita ingin merawat kulitnya agar terlihat cantik dan lebih muda. Banyak kaum wanita mencari bentuk sediaan kosmetik perawatan yang memiliki penetrasi yang baik pada kulit agar diperoleh hasil yang maksimal. Pada saat ini kosmetik dalam bentuk nanopartikel banyak diminati, karena memiliki efektivitas penyerapan zat aktif yang lebih baik.

Kosmetik dalam bentuk teknologi nanopartikel salah satunya yaitu nanoemulsi. Nanoemulsi merupakan sistem penghantaran zat aktif yang baru yang dimaksudkan untuk meningkatkan profil terapeutik lipofilik. Nanoemulsi yaitu sediaan yang terdiri dari fase minyak, fase air yang distabilkan dengan surfaktan dan kosurfaktan. Jika dibandingkan dengan sediaan krim, nanoemulsi memiliki sifat yang menguntungkan seperti ukuran droplet yang kecil sehingga lebih meningkatkan penetrasi zat aktif, sedikit mengandung lemak. Nanoemulsi ini memiliki kekurangan yaitu memiliki viskositas yang rendah sehingga kurang nyaman dalam pengaplikasiannya. Oleh karena itu, nanoemulsi dapat

dikembangkan menjadi sediaan nanoemulgel untuk mengatasi kekurangan dari nanoemulsi dan dari segi bentuknya lebih menarik karena jernih dan transparan tidak seperti emulsi biasa, sehingga lebih memiliki daya tarik estetik lebih tinggi (Tirmiara *et al.*, 2018). Fase minyak didalam nanoemulgel menjadikan nanoemulgel lebih unggul dibandingkan dengan sediaan gel, karena sediaan akan melekat cukup lama di kulit, memiliki daya sebar yang baik, mudah dioleskan serta memberikan sensasi rasa dingin pada kulit. Oleh karena itu sediaan nanoemulgel ini cocok untuk dijadikan bentuk sediaan kosmetik antioksidan yang mengandung minyak.

Kosmetik antioksidan adalah kosmetik yang dapat membantu menetralkan dan melawan radikal bebas dengan menghambat terjadinya oksidasi pada sel tubuh sehingga mengurangi terjadinya oksidasi dan kerusakan sel. Secara alamiah, tubuh manusia telah dilengkapi alat untuk meredam dampak negatif radikal bebas, yaitu dengan memproduksi enzim-enzim antioksidan. Namun dalam keadaan tertentu, dapat terjadi ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan yang tidak diinginkan oleh tubuh. Sehingga, tubuh membutuhkan antioksidan dari luar yang dapat membantu tubuh melawan radikal bebas salah satunya yaitu dengan penggunaan kosmetik antioksidan. Kosmetik antioksidan sendiri dapat berasal dari bahan kimia seperti BHA (*butylated hydroxyanisole*), BHT (*butylated hydroxytoluene*), PG (*propyl gallate*), niasinamid, retinol ataupun dari bahan alam yang dapat ditemukan dalam berbagai bentuk seperti vitamin, mineral, dan metabolit sekunder yang terkandung dalam tumbuhan (Jusnita & Tridharma Nina, 2019).

Bagian dari tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan antioksidan salah satunya minyak biji labu kuning. Minyak biji labu kuning berdasarkan hasil riset Rohman dan Irnawati, (2020) memiliki aktivitas antioksidan alami karena mengandung asam amino, asam lemak utama, vitamin E (tokoferol), flavonoid karotenoid, sterol, kriptoxantin, sesquiterpenoid monosiklik dan inhibitor tripsin. Minyak biji labu kuning merupakan antioksidan alami yang cukup kuat, yaitu dengan  $IC_{50}$  sebesar 16,90 ( $\pm 0,28$ ) mg/L dalam menangkal radikal bebas DPPH (Abdillah *et al.*, 2018).  $LD_{50}$  Aktivitas antioksidan ditingkatkan oleh kandungan polifenol dan berbagai asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam minyak biji labu kuning (Abdillah *et al.*, 2018). Kandungan antioksidan yang kuat dalam minyak biji labu kuning tersebut belum di kembangkan secara maksimal, karena masih sedikit penelitian mengenai pengembangan kosmetik dari minyak biji labu, diantara dibuat menjadi *body scrub*, *hand cream* (Sunnah *et al.*, 2023) dan masih sedikit penelitian mengenai pengembangan antioksidan alami dari minyak biji labu menjadi kosmetik menggunakan teknologi nano.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini berfokus pada formulasi minyak biji labu kuning sebagai kosmetik nanoemulgel yang stabil secara fisik dan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan 2 seri konsentrasi nanoemulsi yang berbeda.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka muncul rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi nanoemulsi minyak biji labu kuning terhadap karakteristik fisik dan stabilitas nanoemulgel?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi nanoemulsi minyak biji labu kuning terhadap aktivitas antioksidan nanoemulgel?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengevaluasi nanoemulgel minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata Seed Oil*) yang memenuhi sifat fisik, stabil selama penyimpanan, serta memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi nanoemulsi minyak biji labu kuning terhadap karakteristik fisik dan stabilitas nanoemulgel.
- b. Untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi nanoemulsi minyak biji labu kuning terhadap aktivitas antioksidan nanoemulgel kuning dengan menggunakan metode DPPH.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Universitas

Menambah informasi dan referensi tentang pemanfaatan biji labu kuning sebagai antioksidan penelitian selanjutnya, memberikan referensi terkait formulasi dan teknologi pembuatan nanoemulgel berbahan dasar alam.

##### 2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para peneliti khususnya di bidang teknologi untuk melakukan penelitian dan pengembangan terkait kajian formulasi nanoemulgel antioksidan yang terbuat dari bahan alami.

##### 3. Bagi Pembaca

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan bagi pembaca mengenai formulasi nanoemulgel yang berbahan dasar dari minyak biji labu kuning.
- b. Mampu memberikan alternatif antioksidan baru khususnya antioksidan alami sehingga meminimalkan penggunaan antioksidan sintetik yang mempunyai efek samping lebih besar dibandingkan antioksidan alami.