

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit sebagai organ terluar tubuh manusia secara konstan terpapar oleh berbagai faktor lingkungan eksternal, seperti radiasi ultraviolet, fluktuasi suhu, dan variasi kelembapan udara. Paparan tersebut dapat mengganggu homeostasis kulit, khususnya dalam mempertahankan hidrasi stratum korneum, sehingga mengakibatkan penurunan kadar air transepidermal dan menyebabkan kondisi kulit menjadi kering (Anggiarti *et al.*, 2022). Kulit manusia mempunyai peran penting dalam mencegah dehidrasi pada tubuh manusia. Kulit memiliki 30% kadar air yang mengatur kekenyalan, elastisitas dan daya tahan kulit (Amalia *et al.*, 2021).

Perawatan kulit merupakan suatu proses untuk menjamin kulit dalam kondisi terus dalam keadaan baik dan sehat (Andrini, 2023). Penggunaan kosmetik ataupun produk perawatan kulit saat ini sudah sangat umum digunakan masyarakat baik pada generasi muda maupun dewasa. Serum wajah merupakan produk perawatan kulit yang biasa digunakan untuk melembapkan, mencerahkan, meningkatkan warna kulit, anti penuaan, perawatan pada jerawat, memperbaiki tekstur kulit dan juga digunakan untuk mengangkat sel kulit mati (Thakre, 2017).

Produk serum muncul karena berbagai macam masalah kulit yang dihadapi oleh masyarakat yang membuat serum dapat membantu dalam merawat kulit terutama pada kulit kering. Serum wajah merupakan sediaan berbentuk cairan

dengan tekstur ringan dan memiliki kandungan bahan aktif yang lebih banyak (Setiawan *et al.*, 2023). Sediaan kosmetik saat ini lebih banyak menggunakan bahan aktif berupa zat kimia sebagai kandungan utama tetapi penggunaan bahan alam sebagai kandungan zat utama masih sangat jarang (Zaky & Safitri, 2023).

Minyak almond atau *Oleum amygdalae* mempunyai potensi pada kulit yang dapat meningkatkan warna kulit dikarenakan memiliki sifat emolien yang bisa membantu untuk perawatan kulit kering. Minyak almond memiliki kandungan kaya akan asam lemak, termasuk gliserida, oleat, linoleat, palmitat, dan miristat, triasilgliserol, tokoferol vitamin B, E, dan K (Sukmawati *et al.*, 2024), yang dapat meningkatkan fungsi penghalang epidermis kulit yang berfungsi melindungi kulit dari kerusakan akibat sinar matahari dan sebagai anti penuaan dini. Minyak almond dapat digunakan sebagai pelembap, sabun, losion, ataupun pembersih *makeup* (Čolić *et al.*, 2019). Menurut Prasetyo *et al.*, (2023) minyak almond memiliki kandungan kaya akan asam lemak, termasuk gliserida, oleat, linoleat, palmitat, dan miristat, triasilgliserol, tokoferol vitamin B, E, dan K dapat mempertahankan kelembapan kulit. Kandungan dalam minyak almond sangat membantu dalam proses regenerasi kulit dan menjaga elastisitas kulit, sehingga sering digunakan dalam banyak produk kosmetik (Jayant & Amol, 2022).

Berdasarkan penelitian, minyak almond 4% efektif meningkatkan kelembapan kulit (Tricaesario & Widayati, 2016). Namun, untuk memaksimalkan manfaat minyak almond, diperlukan formulasi yang dapat meningkatkan penyerapan dan efektivitasnya. Nanoemulsi merupakan sistem dispersi minyak dalam air (O/W) dengan droplet berukuran nano (sekitar

100nm) yang distabilkan oleh surfaktan seperti Tween 80 (Rinaldi *et al.*, 2022). Ukuran nano zat akan menciptakan area antarmuka yang luas untuk melarutkan obat, sehingga meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitas zat yang kurang larut dalam air (Preeti *et al.*, 2023).

Berdasarkan teori, penggunaan nanoemulsi memungkinkan modifikasi bioavailabilitas bahan aktif sehingga efek yang dihasilkan dapat lebih maksimal. Penelitian ini mengaplikasikan nanoemulsi minyak almond dengan variasi konsentrasi 1%, 3%, dan 5%, dengan harapan formulasi tersebut dapat meningkatkan efektivitas biologis asam lemak dalam memperbaiki barrier epidermis kulit. Hasil dari penelitian dari Wibowo *et al.*, (2024) nanoemulsi yang terbuat dari minyak almond menunjukkan stabilitas tinggi dan struktur droplet yang teratur.

Berkat keunggulan nanoemulsi minyak almond, teknologi ini dapat diintegrasikan ke dalam produk kosmetik seperti nanoserum. Nanoserum merupakan bagian dari nanoteknologi, teknologi nano dapat meningkatkan penetrasi bahan aktif ke lapisan kulit yang lebih dalam sehingga menimbulkan efektivitas lebih baik (Gupta *et al.*, 2022). Nanoserum minyak almond merupakan sediaan serum wajah dengan formulasi nanoemulsi minyak almond dalam nanoserum.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi sifat fisik dan pengaruh peningkatan konsentrasi nanoserum sebagai kosmetika berbahan dasar minyak almond terhadap kelembapan kulit.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mutu fisik nanoserum minyak almond (*Oleum amygdalae*)?
2. Bagaimana pengaruh peningkatan konsentrasi nanoserum minyak almond (*Oleum amygdalae*) terhadap kelembapan kulit?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dalam penelitian ini yaitu memformulasi minyak almond dalam sediaan nanoserum dan menganalisis pengaruh peningkatan konsentrasi minyak almond terhadap kelembapan kulit sebagai sediaan nanoserum.

2. Tujuan khusus

- a. Mengevaluasi mutu fisik sediaan nanoserum minyak almond meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, sineresis dan sentrifugasi.
- b. Mengevaluasi pengaruh peningkatan konsentrasi nanoemulsi dalam nanoserum minyak almond terhadap kelembapan kulit.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memperluas pengetahuan terkait kelembapan kulit pada sediaan farmasi berupa kosmetik nanoserum dan juga dapat memperluas wawasan yang didapat dari objek penelitian.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Universitas

Dapat digunakan sebagai tolak ukur pemahaman mahasiswa terhadap teori yang dipelajari dan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi yang mengadakan penelitian untuk pengembangan.

b. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan atau referensi dalam membuat penelitian sejenisnya.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman dalam pengaplikasian ilmu pengetahuan yang telah didapatkan selama proses perkuliahan, peneliti juga mendapatkan ilmu baru terkait formulasi menggunakan bahan alam dengan minyak almond sebagai nanoserum.

d. Bagi masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pengetahuan dalam penggunaan kosmetik nanoserum dari bahan alam sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat.