

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia yang merupakan negara tropis dan dapat menimbulkan masalah pada kulit. Dikarenakan tingginya kelembapan dan intensitas sinar matahari di wilayah ini dapat memicu pembentukan radikal bebas, yang mengakibatkan kulit menjadi kusam, lebih mudah kering, dan mengalami kerusakan DNA (Wulandari et al, 2017). Kulit kering sering kali menjadi indikasi menurunnya kemampuan epidermis dalam mempertahankan kelembapan, salah satu penyebabnya adalah berkurangnya molekul retensi air dilapisan ekstra stratum korneum, yang mengganggu fungsi pelindung kulit. Akibatnya, kehilangan air dari kulit meningkat, membuatnya lebih rentan terhadap berbagai pengaruh fisik dan kimia. Di antara berbagai organ dan fungsi tubuh, kulit adalah salah satu organ dengan luas permukaan terluas. Kulit berperan vital dalam melindungi daging dan organ-organ didalam tubuh. Agar kulit dapat berfungsi dengan optimal, sangat penting untuk memberikan perawatan dan pemeliharaan yang tepat. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan merawat kulit secara rutin.

Antioksidan adalah senyawa yang berperan penting dalam melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat serangan radikal bebas. Untuk mencegah penyebaran radikal bebas, tubuh secara alami memproduksi zat antioksidan. Sumber antioksidan dapat dibedakan menjadi dua yaitu antioksidan sintetik yang dihasilkan melalui proses sintesis relaksi bahan kimia dan antioksidan alami yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan (Simanjuntak, 2012).

Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman yang telah banyak diteliti mengenai kandungan gizi dan manfaatnya. Kelor ialah tanaman penting yang berasal dari famili *Moringaceae* yang memiliki banyak kegunaan. Setiap bagian dari pohon ini memiliki manfaat sebagai sumber obat-obatan, makanan, produk kecantikan, serta untuk keperluan industri. Selain itu, kelor juga dapat berfungsi sebagai tanaman hias dan pupuk organik. Selain itu, tanaman ini berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem hutan dan melindungi erosi (Purba & Iriani, 2020).

Daun kelor (*Moringa oleifera* L) kini mulai banyak dikembangkan dalam bidang kesehatan dan kecantikan, terutama sebagai sediaan dalam bentuk kosmetik (Susanty et al., 2019). Salah satu jenis sediaan farmasi kosmetika adalah *lotion*. *Lotion* merupakan emulsi yang digunakan secara topikal dengan konsistensi cair, sehingga memungkinkan

kemudahan dalam penggunaannya. *Lotion* ini dapat dengan mudah menyelrap dan melrata pada permukaan kulit (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Penelitian Sugihartiningsih *et al.*, (2017) elvaluasi sifat fisik sediaan *lotion* dengan variasi konsentrasi ekstrak daun kello (*Moringa oleifera* L.) dengan konsentrasi 1%, 3% dan 5% memenuhi persyaratan uji pH, uji daya selbar, uji daya lekat, uji viskositas, uji stabilitas fisik dan uji SPF (*Sun Protection Factor*) adalah pengukuran kuantitatif yang menunjukkan seberapa baik suatu produk tabir surya melindungi kulit dari paparan sinar UVB, yang dapat menyebabkan sunburn atau luka bakar pada kulit. Sehingga hasilnya membuktikan bahwa ekstrak daun kello dapat digunakan sebagai antioksidan topikal yang dapat diformulasikan dalam dasar topikal yang aman dan efektif. Salah satu bentuk sediaan yang dapat diaplikasikan adalah sediaan *lotion*.

Penelitian terdahulu potensi aktivitas antioksidan metabolit sekunder dari bakteri endofit pada daun *Moringa oleifera* L. Terbukti bahwa senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh bakteri endofit daun kello tidak sama seperti inangnya dan ekstrak supernatan bakteri endofit memiliki aktivitas antioksidan yang lemah dengan nilai IC50 sebesar 492 ppm (Susi Juni Yati, 2018). Beberapa hasil penelitian aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 (*Inhibitor Concentration 50%*) dari ekstrak etanol daun kello 85,4% pada uji DPPH dan 92,12% uji ABTS (2,2-azinobis(3-etilbenzothiazolin-6-sulfonic acid)) adalah untuk mengukur kemampuan suatu senyawa atau ekstrak tumbuhan untuk menstabilkan atau mengurangi radikal bebas. Memiliki potensi sebagai antioksidan kuat (Wiwit *et al.*, 2015).

Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak Aseton Daun Kello (*Moringa oleifera* L.) terdapat senyawa metabolit sekunder dalam daun kello seperti alkaloid, flavonoid, tanin, steroid. Juga memiliki aktivitas antioksidan dengan IC50 427,49 ppm (Kolang *et al.*, 2016). Nilai IC50 merupakan nilai konsentrasi efektif yang dapat menurunkan 50% radikal bebas DPPH (Budiana *et al.*, 2022). Dengan kata lain, semakin rendah nilai IC50 dari suatu sampel, maka akan semakin tinggi aktivitasnya (D. S. Putri *et al.*, 2018).

Penelitian terdahulu telah dilakukan formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun kello (*Moringa oleifera* L.) dan uji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% memenuhi persyaratan uji organoleptis, uji pH, uji daya selbar. Tetapi tidak memenuhi persyaratan uji homogenitas sediaan salep ekstrak

eltanol daun kellok konsentrasi 5%, 10% dan 15% melmbelrikan efek antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus* (Fitriyani *et al.*, 2018). Penelitian oleh Rima *et al.*, (2023) skrining fitokimia ekstrak etanol daun kellok mengandung alkaloid, flavonoid, tanin. Penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa formulasi dan uji aktivitas antioksidan *lotion* ekstrak etanol daun kellok (*Moringa oleifera* L.) ekstrak etanol daun kellok memiliki daya antioksidan dengan nilai IC50 konsentrasi 0,8%, 1,6% dan 2,4% yaitu 562,13 ppm, 491,58 ppm dan 357,86 ppm. *Lotion* ekstrak etanol daun kellok konsentrasi 0,8%, 1,6%, dan 2,4% metode formulasi menggunakan pelarut etanol 70% memenuhi persyaratan stabilitas, organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, tipe emulsi dan sifat air. Karena hal tersebut peneliti bermaksud menggunakan formulasi dasar baru untuk menganalisis formulasi sediaan *lotion* dari ekstrak daun kellok (*Moringa oleifera* L.) pada konsentrasi 3%, 5% dan 7% untuk mengetahui formulasi ekstrak etanol yang baik dan stabil.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun kellok (*Moringa oleifera*L.), dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan *lotion*?
2. Bagaimanakah pengaruh variasi konsentrasi (3%, 5%, 7%) ekstrak daun kellok (*Moringa oleifera* L.) terhadap stabilitas dan homogenitas sediaan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Umum:

1. Untuk mengetahui ekstrak daun kellok (*Moringa oleifera* L.) dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan *lotion*.

Tujuan Khusus:

2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *lotion* dengan ekstrak daun kellok (*Moringa oleifera* L.) terhadap stabilitas dan homogenitas sediaan.

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

1. Mengetahui *lotion* dengan ekstrak daun kello (*Moringa oleifera* L.) dapat digunakan untuk membuat formula sediaan yang stabil dan homogen.
2. Memberikan informasi kepada peneliti dan pembaca, dan dapat dijadikan bacaan untuk peneliti berikutnya.