

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan iklim dan dampak lingkungan yang semakin terlihat, seperti pemanasan global telah meningkatkan perhatian terhadap kesehatan kulit manusia. Indonesia dengan iklim tropisnya, menghadapi tantangan serius terkait kesehatan kulit akibat paparan sinar ultraviolet (UV) yang tinggi. Paparan sinar UV matahari diketahui menjadi salah satu faktor utama yang dapat merusak kulit, termasuk kulit bibir (Fitraneti *et al.*, 2024).

Kulit bibir tidak memiliki kelenjar keringat atau folikel rambut yang dapat melindungi bibir dari lingkungan luar (Abadi *et al.*, 2020). Kulit bibir memiliki lapisan epidermis yang lebih tipis dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya, membuatnya lebih rentan terhadap kerusakan akibat paparan sinar UV dan radikal bebas sehingga menyebabkan iritasi, bibir pecah-pecah yang disebabkan karena retaknya lapisan permukaan keratin, bibir kering, bibir menjadi gelap dan bahkan kanker bibir (Salsabila *et al.*, 2022).

Kerusakan pada bibir yang diakibatkan oleh radikal bebas dan paparan sinar UV dapat dicegah dengan antioksidan. Antioksidan dihasilkan secara alami oleh tubuh manusia (antioksidan endogen) sebagai reaksi terhadap pembentukan radikal bebas, namun tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih. Ketidakseimbangan yang disebabkan oleh peningkatan produksi radikal bebas dapat mengurangi efektivitas sistem perlindungan ini sehingga tubuh membutuhkan antioksidan eksogen yang dapat mencegah serta menunda terjadinya reaksi oksidatif akibat radikal bebas. Selain itu juga dapat menghancurkan dan menetralkan radikal bebas penyebab kerusakan sel (Abadi *et al.*, 2020).

Kerusakan pada bibir yang disebabkan oleh radikal bebas akibat paparan sinar ultraviolet (UV) dapat diminimalisir dengan menggunakan produk pelindung bibir, seperti *lip balm* yang dilengkapi dengan SPF (*Sun Protection Factor*) (Sholehah *et al.*, 2022). Tingkat konsentrasi antioksidan dalam bahan aktif yang

terdapat pada tabir surya memiliki pengaruh terhadap tinggi rendahnya nilai SPF (Rusita dan Indarto, 2017). Semakin tinggi aktivitas antioksidannya maka nilai SPF yang dihasilkan juga akan semakin besar (Alhabsyi *et al.*, 2014).

Salah satu tanaman herbal yang mengandung antioksidan adalah daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Daun mengkudu mengandung alkaloid, flavonoid, fenolat, dan saponin yang berperan sebagai antioksidan alami (Irfayanti *et al.*, 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aini (2022) ekstrak etanol daun mengkudu memiliki aktivitas antioksidan yang kuat yaitu dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 83,7  $\mu\text{g/mL}$ . Penelitian yang dilakukan oleh Nadia *et al.* (2022) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mengkudu memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 44,27  $\mu\text{g/mL}$ . Ekstrak etanol daun mengkudu memiliki aktivitas antioksidan yang sedang dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 137,527  $\mu\text{g/mL}$  (Sari dan Ernanda, 2021).

Selain berpotensi sebagai agen antioksidan daun mengkudu juga berpotensi sebagai agen perlindungan UV (Sogandi & Rabima, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mugitasari dan Rahmawati (2020) ekstrak daun mengkudu dalam sediaan krim dengan variasi konsentrasi 10%, 15%, dan 20% memiliki nilai SPF berturut-turut sebesar 29.902, 29.818, dan 29.916 yang dikategorikan sebagai proteksi ultra. Penelitian yang dilakukan oleh Tania *et al.* (2022) menunjukkan bahwa formulasi krim tabir surya ekstrak daun mengkudu dengan konsentrasi 10% memiliki nilai SPF sebesar 39,59 yang termasuk proteksi ultra. Meskipun sudah ada penelitian mengenai manfaat mengkudu sebagai agen antioksidan dan perlindungan UV, penggunaannya dalam produk perawatan bibir, khususnya *lip balm* SPF, masih jarang dibahas.

*Lip balm* SPF merupakan produk yang ideal untuk melindungi bibir dari paparan sinar UV sekaligus merawat bibir yang kering. Penggunaan *lip balm* dapat menjadi langkah awal dalam mencegah masalah pada bibir (Suleman *et al.*, 2022). Dalam pembuatan *lip balm* SPF, berbagai jenis ekstrak alami sering digunakan, seperti ekstrak daun mangga (Cahyani *et al.*, 2024), ekstrak rumput laut (Dhina *et al.*, 2023), dan ekstrak kulit nanas (Ramadhan *et al.*, 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memformulasikan ekstrak daun mengkudu menjadi sediaan *lip balm* SPF. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan evaluasi *lip balm* dari ekstrak daun mengkudu dengan berbagai konsentrasi serta menentukan nilai SPF sediaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dapat diformulasikan dalam sediaan *lip balm*?
2. Bagaimana evaluasi *lip balm* yang mengandung ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)?
3. Berapa nilai SPF yang terkandung dalam sediaan *lip balm* SPF yang mengandung ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui apakah ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dapat diformulasikan dalam sediaan *lip balm*.
2. Mengetahui bagaimana hasil evaluasi *lip balm* yang mengandung ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).
3. Untuk mengetahui berapa nilai SPF yang terkandung dalam sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi bahwa daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) memiliki aktivitas tabir surya.
2. Menambah informasi mengenai kosmetik pada bibir dalam bentuk sediaan *lip balm* dari ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai tabir surya.
3. Memberikan informasi mengenai hasil evaluasi, kestabilan fisik dan nilai sun protection factor (SPF) dari *lip balm* ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).