

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lotion adalah salah satu bentuk sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Salah satu fungsi dari *lotion* adalah sebagai pelindung kulit dari radikal bebas akibat paparan radiasi sinar UV (Daud *et al.*, 2018). *Lotion* menjadi salah satu bentuk sediaan tabir surya yang sering digunakan, karena dapat merata ke area kulit yang luas. Sinar matahari mengandung ultraviolet (UV) yang dapat menimbulkan efek negatif pada kulit, sehingga diperlukan suatu perlindungan kulit salah satunya menggunakan tabir surya. Radiasi sinar ultraviolet (UV) yang membahayakan kulit yaitu sinar UV A (320-400) dan UV B (290-320) yang masing-masing menyebabkan penuaan kulit dan eritema pada kulit (Shoviantari & Agustina, 2021).

Oleh karena itu, *lotion* yang berperan ganda sangat diperlukan diantaranya sebagai antioksidan dan tabir surya untuk melindungi kulit dari radiasi UV. Radiasi sinar UV menimbulkan radikal bebas yang menghalangi difusi zat nutrisi pada kulit menyebabkan enzim nonaktif dan menyebabkan kerusakan genetik pada sel-sel di bagian terdalam lapisan kulit teratas sehingga dapat menimbulkan terjadinya kanker kulit (Shoviantari & Agustina, 2021). Antioksidan dapat menetralkan radikal bebas yang tidak stabil, sehingga antioksidan dapat mengurangi kerusakan oksidatif yang akan mempengaruhi kesehatan kulit (Himawan *et al.*, 2018). Sementara itu, tabir surya mampu menyerap, membelokkan atau menghamburkan radiasi sinar matahari (Beladini *et al.*, 2021).

Indonesia memiliki sumber daya alam yang potensial seperti tanaman kesumba (*Bixa orellana* L.). Biji kesumba berwarna merah karena mengandung pigmen alami dari golongan apokarotenoid bixin dan norbixin. Warna pada pigmen terbentuk karena adanya struktur molekul spesifik yang disebut kromofor. Pigmen bixin berkaitan erat dengan aktivitasnya, salah satunya adalah sebagai

antioksidan. Menurut Kurniawati *et al.* (2007) pigmen bixin memiliki sifat antioksidan yang bisa menetralkan radikal bebas berlebihan. Gupta (2016) melaporkan bahwa pigmen bixin dapat menyerap sinar UV karena adanya ikatan rangkap konjugasi pada struktur kimia bixin yang menyebabkan pigmen ini mampu menangkap dan menyerap energi sehingga dapat melindungi kulit dari sengatan matahari.

Selain kesumba, tanaman kunyit (*Curcuma longa* L.) juga termasuk tanaman tropis yang banyak terdapat di Indonesia (Rahmah, 2019). Kunyit mengandung kurkuminoid utama yaitu kurkumin dan dua turunan demetoksikurkumin dan bisdemetoksikurkumin yang memiliki berbagai aktivitas termasuk antioksidan. Kurkumin merupakan senyawa polifenol dengan rumus kimia $C_{12}H_{20}O_6$ yang merupakan kelompok senyawa antioksidan alami yang dapat menangkalkan radikal bebas dan berperan sebagai donor hidrogen (Abdurrahman, 2019). Kanani *et al* (2017) melaporkan bahwa kurkumin dapat digunakan sebagai tabir surya dalam memberikan perlindungan terhadap UV A dan UV B, karena dapat mengabsorpsi sinar UV pada rentang panjang gelombang 200-400 nm.

Berdasarkan kandungan dari kedua tanaman tersebut diperlukan kombinasi untuk menghasilkan sifat aktivitas antioksidan dan tabir surya terbaik. Kombinasi pigmen bixin dan kurkumin diharapkan dapat memperkuat aktivitas antioksidan satu sama lain ketika dicampur pada rasio tertentu, sehingga aktivitas antioksidannya meningkat. Riaminanti *et al.* (2016) melaporkan bahwa pencampuran ekstrak kunyit dan ekstrak asam yang masing-masing awalnya menghasilkan persen inhibisi sebesar 3,73% dan 1,43%. Kemudian ekstrak kunyit dan daun asam dicampur dengan rasio massa 11:9 menghasilkan persen peredaman sebesar 4,844%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadinya sinergisme terhadap kapasitas antioksidan ketika dicampur pada rasio tertentu dapat menghasilkan nilai % inhibisi aktivitas antioksidan lebih tinggi (Riaminanti *et al.*, 2016).

Selain aktivitas antioksidan yang tinggi, sediaan *lotion* dengan kandungan pigmen bixin dan kurkumin sekaligus dapat menjadi bahan aktif sebagai tabir surya. Tingkat keefektifan tabir surya didasarkan pada pengukuran SPF (*sun*

protector faktor) yang merupakan indikator universal untuk menjelaskan keefektifan dari suatu produk atau zat dapat bersifat UV protektor (Suryadi *et al.*, 2021). Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini akan dibuat *lotion* yang akan ditambahkan kombinasi bixin dan kurkumin untuk meningkatkan aktivitas antioksidan dan nilai tabir surya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan campuran bixin dan kurkumin terhadap aktivitas antioksidan?
2. Bagaimana pengaruh campuran bixin dan kurkumin yang ditambahkan ke dalam lotion terhadap nilai SPF?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penambahan campuran bixin dan kurkumin terhadap aktivitas antioksidan.
2. Mengetahui pengaruh campuran bixin dan kurkumin yang ditambahkan ke dalam lotion terhadap nilai SPF.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat tentang potensi bahan aktif dari bahan alam seperti tanaman kesumba (*Bixa orellana* L.) dan kunyit (*Curcuma longa* L.) yang dapat berfungsi ganda sebagai antioksidan sekaligus sebagai tabir surya.