

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sinar matahari berperan sebagai sumber energi dalam kehidupan makhluk hidup. Selain memberikan efek yang menguntungkan bagi makhluk hidup, sinar matahari juga dapat memberikan efek yang merugikan. Efek sinar matahari yang merugikan bagi kulit disebabkan oleh paparan sinar ultraviolet dengan intensitas yang tinggi. Spektrum elektromagnetik daerah ultraviolet (UV) dibagi menjadi tiga, yaitu UVA, UVB, dan UVC. Radiasi UVC sebelum mencapai bumi akan disaring oleh atmosfer terlebih dahulu. Panjang gelombang dari UVC yaitu 200-290 nm, UVB yaitu 290-320 nm, dan UVA yaitu 320-400 nm. Matahari akan memancarkan sinar ultraviolet dalam bentuk gelombang elektromagnetik. Gelombang tersebut akan bereaksi dengan kulit yang akan menyebabkan bermacam-macam efek pada kulit (Abdiana & Anggraini, 2017). Masalah kulit akibat terpapar sinar ultraviolet berlebih seperti kemerahan, pigmentasi, bahkan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kanker (Sari, 2015).

Salah satu cara untuk mencegah gangguan pada kulit yang akibat paparan sinar UV dengan menggunakan tabir surya. Tabir surya merupakan senyawa baik secara fisik atau kimia yang dapat menyerap sinar matahari dengan efektif terutama pada daerah ultraviolet. Tabir surya harus efektif menyerap sinar UV pada rentang panjang gelombang 290-320 nm tanpa menyebabkan gangguan yang akan

mengurangi khasiat, menyebabkan efek toksik, atau menyebabkan iritasi (Pratama & Zulkarnain, 2015).

Mekanisme kerja tabir surya dalam mencegah paparan radiasi UV dibagi menjadi tiga yaitu *chemical absorber*, *physical blockers*, dan *natural products*. Tabir surya kimia dengan kandungan bahan kimia akan menyerap radiasi UV dengan intensitas tinggi kemudian dipancarkan kembali energi sebagai panas atau cahaya, sedangkan tabir surya dengan mekanisme *physical blockers* mengandung bahan partikulat anorganik yang akan memblokir fisik dengan cara memantulkan atau menyebarkan sinar UV (Barel *et al.*, 2009). Beberapa bahan alam memiliki sifat penyerapan sinar UV yang dapat digunakan untuk menggantikan atau mengurangi jumlah bahan tabir surya sintetis. Senyawa pada bahan alam yang dapat menyerap atau memblokir radiasi UV adalah senyawa fenolik, seperti flavonoid. Flavonoid dapat menyerap sinar UV, terutama UVA dan UVB pada panjang gelombang 200-400 nm (Cefali *et al.*, 2019). Selain dapat menyerap sinar UV, bahan alam juga bersifat sebagai antioksidan, anti inflamasi, dan agen imunomodulator yang dapat memberikan perlindungan lebih lanjut terhadap efek yang merugikan dari paparan radiasi UV (Nisakorn & Jimtaisong, 2015).

Tabir surya yang beredar dipasaran tersedia dalam beragam bentuk sediaan, salah satunya berupa losion. Losion merupakan emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan emulgator dengan satu atau lebih bahan aktif yang ditunjukkan sebagai pelindung pada pemakaian luar. Penggunaan losion lebih mudah merata dan cepat menyebar pada permukaan kulit dikarenakan konsistensi

dari losion yang tidak terlalu padat. Selain itu, penggunaan losion lebih cepat kering dengan meninggalkan lapisan yang tipis pada permukaan kulit (Putri *et al.*, 2019).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan daun teh hijau sebagai tabir surya dengan bentuk sediaan gel dan krim. Pada penelitian yang dilakukan oleh Novitasari & Amboro (2021), sediaan gel tabir surya ekstrak etanol 96% daun teh hijau memiliki nilai SPF 9,6 pada konsentrasi 8%, nilai SPF 11,62 pada konsentrasi 10%, nilai SPF 14,50 pada konsentrasi 12%, dan nilai SPF 15,42 pada konsentrasi 14%. Selain itu, telah dilakukan penelitian mengenai sediaan krim tabir surya ekstrak daun teh hijau dengan konsentrasi 5% yang memiliki nilai SPF 4,57, konsentrasi 7,50% memiliki nilai SPF 6,02, dan konsentrasi 10% memiliki nilai SPF 10,01 (Sari, 2011). Pada sediaan krim tabir surya dengan kandungan ekstrak etanol 70% daun teh hijau konsentrasi 0,5% memiliki nilai SPF 0,64, konsentrasi 1% memiliki nilai SPF 0,92, dan konsentrasi 5% memiliki nilai SPF 7,63 (Destiawan, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini akan dibuat sediaan losion tabir surya dengan kandungan zat aktif ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) dan menghitung nilai SPF dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1) Berapakah kadar optimal dari ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) yang memenuhi persyaratan nilai SPF pada sediaan losion tabir surya?

- 2) Apakah formulasi sediaan losion ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) memenuhi persyaratan evaluasi sediaan losion?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Mengetahui kadar optimal dari ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) yang memenuhi persyaratan nilai SPF pada sediaan losion tabir surya.
- 2) Mengetahui formulasi sediaan losion ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) memenuhi persyaratan evaluasi sediaan losion.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Bagi masyarakat, manfaat dari penelitian ini menambah pengetahuan dalam pemanfaatan daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) sebagai tabir surya. Bagi akademik, dapat memberikan informasi yang bermanfaat terlebih mengenai penggunaan ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) sebagai bahan aktif sediaan tabir surya dalam bentuk losion. Bagi peneliti lain, dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai sediaan tabir surya dengan kandungan ekstrak etanol 70% daun teh hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze).