

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Indonesia termasuk salah satu negara yang beriklim tropis dengan intensitas paparan sinar matahari yang tinggi. Sinar matahari yang dipancarkan pada panjang gelombang 200 – 400 nm disebut sebagai sinar ultraviolet (UV). Sinar UV berguna bagi manusia, seperti untuk mensintesis vitamin D (Puspitasari, et *al.*, 2018) dan untuk membunuh bakteri, tetapi disamping manfaat tersebut, sinar UV dapat membahayakan manusia apabila mengenai kulit manusia dalam waktu yang lama. Kerusakan komponen sel kulit menyebabkan kulit kering, keriput dan kusam yang menandai terjadinya penuaan dini (Puspitasari, et *al.*, 2018).

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang berguna untuk melindungi tubuh dari debu, kotoran, cuaca, dan sinar matahari. Orang seringkali mengabaikan kesehatan kulitnya ketika kulit tidak mengalami sakit atau gangguan. Faktor risiko terjadinya kanker kulit antara lain ialah orang berkulit putih, orang berambut merah atau puti, orang yang sering berjemur, orang yang bekerja diluar ruangan, orang dengan sistem imun yang rendah, orang dengan beberapa tahi lalat dan orang dengan riwayat kanker sebelumnya pada orang tersebut maupun keluarganya. Penyebab dari kanker kulit umumnya sinar ultraviolet karena dapat menyebabkan kerusakan pada DNA sehingga terjadi mutasi gen (Setiabudi & Wardhana, 2021). Kulit memerlukan kelembaban yang cukup dan juga vitamin D yang diproduksi tubuh dengan

dirangsang oleh sinar matahari. Namun, harus diketahui bahwa sinar matahari yang mengandung sinar UV A dan UV B dapat juga menimbulkan masalah pada kulit jika kulit terpapar tanpa adanya perlindungan. Sinar matahari dapat menimbulkan perubahan warna kulit menjadi lebih hitam, kulit menjadi terbakar, atau bahkan meningkatkan resiko kanker kulit (Puspitasari, et al., 2018). Oleh karena itu untuk menghindari masalah kulit yang terjadi akibat paparan sinar matahari diperlukan perlindungan berupa tabir surya yang tepat. (Puspitasari, et al., 2018). Terdapat penelitian bahwa tumbuhan yang mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid dan fenol berguna sebagai penangkap radikal bebas, yang memiliki aktivitas antioksidan (JNB Mulya, AP Kuntjara, 2018 ) Karena memiliki kandungan flavonoid dan fenolik inilah maka selain sebagai antioksidan daun kersen juga dapat dimanfaatkan sebagai tabir surya. Flavonoid merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Senyawa fenolik terutama golongan flavonoid memiliki potensi sebagai tabir surya karena memiliki gugus kromofor (ikatan rangkap tunggal terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV A dan UV B yang mengurangi intensitas paparan pada kulit. Tabir surya yang sering digunakan yang beredar dipasaran antara lain, produk sunscreen gel Azarine, carasun, skinaqua, wardah, sedangkan sunblock yang sering digunakan antara lain, produk vaseline, nivea, marina. Setiap produk sunscreen maupun sunblock memiliki efek samping terhadap kulit, seperti reaksi alergi, kemerahan, gatal, bengkak, memperparah jerawat, iritasi pada kulit sensitif.

Salah satu tanaman yang memiliki senyawa flavonoid yang dapat dimanfaatkan sebagai tabir surya alami adalah daun kersen (*Muntingia calabura* L.). Senyawa flavonoid, saponin, polifenol dan tannin dalam daun kersen dapat digunakan sebagai antioksidan (Puspitasari, et al., 2018). Senyawa fenolik dapat berperan sebagai tabir surya untuk mencegah efek yang merugikan akibat radiasi UV pada kulit karena antioksidan sebagai fotoprotektif (Limbah et al., 2013). Hal ini didukung oleh Panovska et al., (2005) yang mengungkapkan senyawa antioksidan merupakan suatu inhibitor yang digunakan untuk menghambat autooksidasi. Efek antioksidan senyawa fenolik dikarenakan sifat oksidasi yang berperan dalam menetralisasi radikal bebas.

Produk kosmetik di pasaran saat ini sebagian besar masih didominasi oleh sediaan krim dan lotion. Lotion merupakan sediaan semi solid dengan konsistensi lebih rendah dibandingkan krim. Sifat lotion umumnya berwarna putih, mudah dicuci dengan air, tidak tembus cahaya dan tidak mudah kering (Anita Dwi, et al., 2018). Lotion juga merupakan emulsi tetapi kandungan lilin dan minyaknya lebih rendah dibandingkan krim. Hal ini menyebabkan lotion lebih encer dan kurang berminyak. Lotion memberikan rasa nyaman dan baik pada kulit (Oktaviasari, et al., 2017). Tabir surya dengan bentuk lotion memiliki efek hidrasi kulit karena jumlah air yang dimiliki lebih banyak dibandingkan sediaan lain, sehingga cocok digunakan pada jenis kulit normal dan kering. Salah satu bentuk sediaan tabir surya adalah berupa krim. Krim merupakan sediaan setengah padat yang dapat berupa emulsi dari satu atau

lebih bahan obat yang terdispersi dalam basis yang sesuai dan mengandung air tidak kurang dari 60%. Keuntungan dari sediaan krim adalah penampilan dan konsistensi yang menyenangkan saat penggunaannya karena setelah pemakaian tidak menimbulkan bekas, memberikan efek dingin pada kulit, tidak berminyak serta memiliki kemampuan penyebaran yang baik (Syahrani, 2015). Sediaan dalam bentuk gel masih jarang ditemukan, apalagi gel yang mengandung zat aktif alami dari ekstrak tanaman. Gel merupakan sistem semipadat yang pergerakan medium pendispersinya terbatas oleh sebuah jalinan jaringan tiga dimensi dari partikel-partikel atau makromolekul yang terlarut pada fase pendispersi (Puspitasari, *et al.*, 2018). Basis gel merupakan bahan utama dalam formulasi sediaan gel. Ada berbagai macam basis gel yang dapat digunakan, baik dari alam, semi sintetis maupun sintetis.

Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan ialah metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Metode DPPH adalah metode pengukuran antioksidan yang sederhana, cepat dan tidak membutuhkan banyak reagen. Hasil pengukuran dengan metode DPPH menunjukkan kemampuan antioksidan sampel secara umum, tidak berdasarkan jenis radikal yang dihambat (Taswin & Nurjana, 2021). Pengujian aktivitas tabir surya pada tanaman biasanya menggunakan metode maserasi untuk proses ekstraksi dan menggunakan spektrofotometri untuk menentukan nilai SPF (Puspitasari, *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian dan penjelasan diatas, peneliti akan melakukan *review* tentang “Kajian Antioksidan Dan Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Daun Kersen

(*Muntingia calabura* L.) Dan Sediaan Topikalnya” dengan menggunakan 6 artikel yakni, 2 artikel internasional tentang antioksidan dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), dan 4 artikel nasional tentang tabir surya dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode maserasi untuk proses ekstraksi dan spektrofotometri untuk menentukan nilai SPF.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktifitas sebagai antioksidan ?
2. Apakah ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktifitas sebagai tabir surya ?
3. Apakah sediaan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktifitas sebagai tabir surya ?
4. Senyawa apakah yang berperan sebagai antioksidan dan tabir surya pada ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan tabir surya daun kersen (*Muntingia calabura* L.).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktivitas antioksidan dan tabir surya.

- b. Untuk mengetahui sediaan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktivitas sebagai tabir surya.
- c. Untuk mengetahui senyawa yang berperan sebagai antioksidan dan tabir surya pada daun kersen (*Muntingia calabura* L.).

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

##### 1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun kersen dapat digunakan sebagai antioksidan dan tabir surya.

##### 2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan dan tabir surya.

##### 3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam menerapkan ilmu pengetahuan serta untuk menambah wawasan peneliti mengenai tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan dan tabir surya