

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Makhluk hidup membutuhkan sinar matahari sebagai sumber cahaya untuk kesehatan serta keberlangsungan hidup. Sinar matahari dapat melepaskan radiasi ultraviolet. Radiasi sinar ultraviolet terdiri dari sinar ultraviolet A dengan panjang gelombang antara 320 nm sampai 400 nm, yang memiliki kemampuan untuk masuk ke lapisan dalam kulit yaitu dermis. Radiasi ultraviolet B dengan panjang gelombang 280 – 320 nm memiliki kemampuan untuk masuk ke dalam lapisan terluar dari kulit yaitu epidermis (Suradnyana *et al.*, 2023). Namun, sinar ultraviolet C (panjang gelombang antara 200 nm sampai 290 nm) gagal mencapai permukaan di bumi karena lapisan ozon menghalanginya (Noviardi *et al.*, 2019). Pada intensitas yang besar sinar matahari dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan terutama pada kesehatan kulit. Kerusakan kulit ini dipicu oleh radiasi ultraviolet yang berupa eritema, pigmentasi, dan fotosensitivitas pada kulit (Rahmawati *et al.*, 2018). Dengan menggunakan tabir surya dapat membentuk lapisan pelindung pada kulit yang efektif menangkal sinar ultraviolet, sehingga meminimalkan resiko kerusakan kulit.

Mekanisme tabir surya yaitu menyerap atau memantulkan sinar ultraviolet (Permatasari, 2021). Bentuk sediaan tabir surya yang biasa digunakan pada wajah yaitu krim. Krim merupakan emulsi setengah padat dengan partikel obat terdispersi dalam bentuk yang sangat halus di dalam fase kontinu yang terdiri dari air (Puspitasari *et al.*, 2018). Aktivitas tabir surya dapat dinilai dari *Sun Protection Factor* (SPF), persentase transmisi eritema (%Te) dan persentase transmisi pigmentasi (%Tp). Nilai SPF yang tinggi menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam melindungi kulit terhadap sinar ultraviolet B (Puspitasari *et al.*, 2018). Persentase transmisi eritema merupakan ukuran kemampuan suatu bahan dalam menghalau gelombang sinar ultraviolet B sedangkan persentase transmisi pigmentasi menunjukkan kemampuan menghalau dari gelombang sinar ultraviolet

A. Tabir surya yang baik memiliki nilai persentase transmisi eritema (%Te) dan persentase transmisi pigmentasi (%Tp) yang kecil (Whenny *et al.*, 2015).

Bahan aktif yang digunakan dalam pembuatan tabir surya tidak terbatas pada senyawa sintetik, melainkan dapat pula bersumber dari bahan alami. Berdasarkan penelitian Whenny *et al* (2015), bahan alam mempunyai potensi efek samping yang kecil. Tanaman kersen merupakan tanaman yang dapat dijadikan tabir surya alami. Tanaman kersen di Indonesia tumbuh dengan sangat baik namun sampai saat ini tanaman kersen hanya dijadikan tempat berteduh di pinggir jalan dan tidak mendapatkan perlakuan khusus. Senyawa metabolit sekunder daun kersen (*Muntingia calabura* L.) seperti flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Puspitasari *et al.*, 2018). Aktivitas antioksidan yang besar berbanding lurus dengan nilai SPF terkait kemampuan melindungi kulit dari radikal bebas (Putri *et al.*, 2022). Pada penelitian Widyawati (2019), ekstrak daun kersen memiliki nilai SPF sebesar 22,01 (proteksi ultra) pada konsentrasi 2000 ppm. Menurut penelitian Wijayanti & Maulana (2023), perubahan konsentrasi pada ekstrak daun kersen berpengaruh pada sifat fisik krim yaitu viskositas, pH, dan daya sebar. Sehingga peneliti ingin melakukan evaluasi pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun kersen terhadap sifat fisik krim dan aktivitas tabir surya.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah variasi konsentrasi dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat berpengaruh pada sifat fisik krim?
2. Apakah variasi konsentrasi dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat berpengaruh pada aktivitas tabir surya krim?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan umum :  
Mengetahui potensi ekstrak daun kersen sebagai krim yang memiliki aktivitas tabir surya.
2. Tujuan khusus :

- a. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun kersen pada sifat fisik krim.
- b. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun kersen pada aktivitas tabir surya krim.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat teoritis :

Menjadi sumber informasi serta wawasan bagi peneliti lain di bidang ilmu farmasi.

##### 2. Manfaat praktis :

Informasi bagi khalayak umum bahwa ekstrak daun kersen dapat dijadikan sediaan krim tabir surya.

#### E. Keaslian Penelitian

Terdapat penelitian yang membahas terkait tabir surya, tapi belum ada studi yang secara spesifik meneliti bagaimana kadar ekstrak daun kersen berdampak terhadap sifat fisik krim dan efektivitas tabir surya. Penelitian – penelitian sebelumnya yang relevan telah dirangkum dalam **tabel 1**.

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

Judul penelitian	Hasil penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ) untuk Kesehatan Kulit (Puspitasari <i>et al.</i> , 2018)	1. Nilai SPF paling tinggi adalah 19,0871 (proteksi ultra) pada konsentrasi 3%b/v 2. Sifat fisik sudah memenuhi standar kecuali daya lekat pada semua konsentrasi masih <4 detik.	1. Penentuan nilai SPF 2. Penggunaan etanol 70% dan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> )	Peneliti terdahulu tidak melakukan uji %Te dan Tp
Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Vanishing Cream Ekstrak Etanol 96% Daun Kersen ( <i>Muntingia Calabura L.</i> ) Sebagai Sunscreen	Nilai SPF paling baik pada konsentrasi 4% sebesar 21,767 (proteksi ultra)	1. Penentuan nilai SPF 2. Penggunaan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> )	Peneliti terdahulu menggunakan etanol 96% dan tidak melakukan uji %Te dan %Tp

Judul penelitian	Hasil penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
Pelindung Kulit (A. N. Putri <i>et al.</i> , 2022)			
Aktivitas Tabir Surya Daun Miana ( <i>Coleus Atropurpureus L. Benth</i> ) Secara In Vitro (Amrillah <i>et al.</i> , 2015)	%Te dan %Tp paling baik yaitu pada konsentrasi 250 ppm sebesar 0,7001 (sunblock) dan 0,4843 (sunblock)	Penentuan nilai %TE dan %TP	Peneliti terdahulu menggunakan daun miana
Penentuan Nilai SPF Ekstrak dan Losio Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis (Widyawati <i>et al.</i> , 2019)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nilai SPF, %Te dan %Tp ekstrak paling baik berturut - turut sebesar 22,01 (proteksi ultra), 0,05 (total block) dan 0,49 (total block) pada konsentrasi 2000 ppm.</li> <li>2. Losio ekstrak daun kersen memiliki nilai SPF tertinggi 10,13 (proteksi maksimal), %Te 0,99 (total block), dan %Tp 2,80 (total block) pada konsentrasi 2%.</li> </ol>	Penentuan nilai SPF, %Te dan %Tp	Bahan yang digunakan
Formula Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ) dan Uji Aktivitas Terhadap Perlindungan UVA (Wijayanti & Maulana, 2023)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nilai UVA Protection Factor (UVA-PF) sebelum iradiasi yaitu konsentrasi 1% (1,18), konsentrasi 1,5% (1,18), dan konsentrasi 2% (1,24). Nilai UVA-PF setelah iradiasi yaitu konsentrasi 1% (1,22), konsentrasi 1,5% (1,28), dan konsentrasi 2% (1,33).</li> <li>2. Hasil analisis statistik variasi konsentrasi ekstrak berpengaruh signifikan terhadap nilai viskositas, pH, dan daya sebar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan ekstrak daun kersen</li> <li>2. Evaluasi sifat fisik</li> </ol>	Penentuan nilai SPF, %Te dan %Tp