

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sinar matahari memiliki efek yang menguntungkan yaitu penyinaran dalam jumlah yang sedang dapat memberikan rasa nyaman dan sehat bagi tubuh manusia, tetapi sinar matahari dengan intensitas tinggi memiliki efek yang merugikan, sinar matahari mengandung sinar *UV* yang dapat membahayakan kulit. Efek berbahaya dari radiasi *UV* pada kulit dibagi menjadi dua yaitu efek akut seperti kulit terbakar atau eritema, reaksi fototoksik, fotoalergi dan fotosensitivitas serta efek kronis yaitu *fotoaging*, kanker kulit dan immunosupresi (Widyawati, 2019).

Sinar *UV* ini dapat mengganggu kesehatan kulit seperti kulit mulai kemerahan (eritema), noda hitam (pigmentasi), kering, keriput, bahkan menyebabkan kanker (Hasanah *et al.*, 2015). Radiasi *UV B* tidak sepenuhnya disaring oleh lapisan ozon yang dapat menyebabkan kulit terbakar matahari (*sunburn*), sedangkan radiasi *UV A* mampu mencapai lapisan epidermis dan dermis lebih dalam, serta dapat memicu penuaan dini pada kulit (Widyawati, 2019).

Besarnya derajat kerusakan kulit tergantung pada frekuensi dan lamanya sinar matahari mengenai kulit, intensitas matahari serta sensitivitas kulit. Pada paparan sinar matahari yang berlebihan sistem perlindungan alamiah tidak mampu menahan radiasi tersebut, sehingga diperlukan

perlindungan tambahan seperti tabir surya (Ahmad, 2015). Tabir surya adalah suatu zat yang dapat melindungi kulit manusia dari sinar *UV*. Tabir surya terbagi menjadi dua yaitu tabir surya fisik yang bekerja dengan memantulkan radiasi sinar *UV* dan tabir surya kimia yang bekerja dengan menyerap radiasi sinar *UV* (Rauf *et al.*, 2017).

Penggunaan bahan kimia sintesis secara berlebihan dapat menyebabkan kelainan pada kulit seperti iritasi dan alergi, sehingga produsen mulai beralih menggunakan bahan alam. Sumber zat tabir surya yang berasal dari alam lebih aman digunakan, maka dilakukan penelitian senyawa aktif tabir surya dari bahan alam yang banyak terdapat di Indonesia salah satunya yaitu daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC). Penetapan potensi tabir surya yang baik dapat ditinjau dari kemampuannya dalam menyerap atau memantulkan sinar ultraviolet dengan penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF), persentase transmisi eritema dan persentase transmisi pigmentasi. Parameter-parameter penentuan aktivitas tabir surya tersebut dapat ditentukan secara spektrofotometri (Yanti *et al.*, 2017).

Tanaman jeruk purut merupakan tanaman yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia, baik daun maupun buahnya banyak digunakan sebagai obat tradisional. Salah satu manfaat daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dalam kosmetik yaitu sebagai tabir surya (Yanti *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun jeruk purut mengandung senyawa fenol, terpenoid, alkaloid dan flavonoid (Muzuka *et al.*, 2018). Adanya gugus kromofor dalam senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid dapat

berpotensi sebagai tabir surya yang mampu menyerap sinar *UV A* pada panjang gelombang 320 - 400 nm dan *UV B* pada panjang gelombang 290 - 320 nm (Hasanah *et al.*, 2015). Gugus kromofor yang ada dalam golongan flavonoid umumnya memberi warna kuning pada tanaman dan mempunyai kemampuan yang kuat untuk menyerap sinar pada kisaran panjang gelombang sinar *UV* (Putri *et al.*, 2019).

Kandungan fitokimia hasil metabolit sekunder dari suatu tanaman tentunya akan berbeda dari setiap wilayah yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti tempat tumbuh, suhu, intensitas cahaya matahari, dan ketinggian (Sholekah, 2017).

Menurut Badan Pusat Statistik (2018) Berdasarkan keadaan wilayah Kabupaten Klaten Kecamatan Jatinom dan Kabupaten Boyolali Kecamatan Cepogo terletak di dataran lereng gunung merapi. Berdasarkan sisi topografi Kabupaten Klaten wilayah Kecamatan Jatinom berada pada ketinggian antara 200 - 400 mdpl (meter diatas permukaan laut), sedangkan Kabupaten Boyolali wilayah Kecamatan Cepogo berada pada ketinggian 400 - 700 mdpl (meter diatas permukaan laut). Tanaman jeruk purut dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah hingga ketinggian mencapai 400 mdpl (meter diatas permukaan laut) (lestari *et al.*, 2017). Berdasarkan jenis tanah Kabupaten Klaten Kecamatan Jatinom dan Kabupaten Boyolali Kecamatan Cepogo memiliki jenis tanah regosol kelabu. Jenis tanah regosol kelabu ini terbentuk dari adanya vulkanisme, tanah vulkanis banyak mengandung unsur hara

sehingga sifatnya sangat subur, sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik jika terdapat tanah yang subur (Zuhaida dan Wawan, 2018).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri (2021) dilakukan penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dapat berpotensi sebagai tabir surya yang ditunjukkan dengan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) tertinggi pada konsentrasi 320 ppm yaitu  $22,14 \pm 4,41$  dengan kategori proteksi ultra. Pada penelitian ini dilakukan pengujian yang berbeda dari sebelumnya yaitu dilakukan penelitian terhadap ekstrak etanol daun jeruk purut dengan penambahan parameter tabir surya lainnya yaitu persen transmisi eritema dan pigmentasi, serta dilakukan perbandingan potensi tabir surya dari dua wilayah.

Penelitian yang dilakukan oleh Yanti dkk (2019) pengujian *UV* proteksi ekstrak metanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) menunjukkan bahwa pada konsentrasi tertinggi 500 ppm diperoleh nilai SPF yaitu 16 (kategori proteksi ultra), nilai persentase transmisi eritema yaitu 1,78 % (kategori proteksi ekstra), dan nilai persentase transmisi pigmentasi yaitu 1,27 % (kategori *sunblock*).

Berdasarkan informasi tersebut, dilakukan pengembangan penelitian uji potensi tabir surya terhadap ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dengan membandingkan dua daerah yaitu wilayah Klaten dan Boyolali.

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Apakah ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dari Klaten dan Boyolali dapat berpotensi sebagai tabir surya, berdasarkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF), persentase transmisi eritema (%Te) dan persentase transmisi pigmentasi (%Tp) ?
- b. Apakah ada perbedaan potensi tabir surya ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) antara wilayah Klaten dan Boyolali ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui potensi tabir surya dari ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dari wilayah Klaten dan Boyolali berdasarkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF), persentase transmisi eritema (%Te) dan persentase transmisi pigmentasi (%Tp).
- b. Mengetahui perbedaan potensi tabir surya ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dari wilayah Klaten dan Boyolali

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi institusi sebagai bahan pustaka dan referensi untuk penelitian selanjutnya, memberikan informasi kepada peneliti lain agar dapat mengembangkan penelitian tentang ekstrak etanol daun jeruk purut, serta menambah wawasan bagi masyarakat mengenai tanaman daun jeruk purut sebagai tanaman berkhasiat.