

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara beriklim tropis, yang memperoleh sinar matahari lebih banyak, sinar matahari memiliki efek yang menguntungkan dan sangat diperlukan oleh makhluk hidup sebagai sumber energi, selain itu dapat menyehatkan kulit dan tulang, membantu dalam proses pembentukan vitamin D dan pro-vitamin yang berfungsi dalam pencegahan penyakit polio atau riketsia. Sinar matahari juga memiliki efek yang merugikan, sinar matahari mengandung sinar UV yang dapat membahayakan kulit. Spektrum elektromagnetik daerah ultraviolet (UV), dibagi menjadi tiga daerah yaitu UV A 320-400 nm, UV B 290-320 nm, dan UV C 200-290 nm, radiasi UV C sebelum mencapai bumi akan disaring oleh atmosfer. 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 berupa kelainan eritema, pigmentasi dan fotosensitivitas, serta efek jangka panjang dapat memicu penuaan dini serta kerusakan kulit (Hasanah, *et al.*, 2015; Susanti, *et al.*, 2012; Damayanti, *et al.*, 2017).

Upaya pencegahan terhadap semua efek yang disebabkan oleh sinar matahari sangat penting, dengan menggunakan perlindungan secara kimiawi yaitu penggunaan tabir surya (Widyawati, *et al.*, 2019). Zat yang mengandung bahan pelindung kulit terhadap sinar matahari merupakan zat tabir surya,

sehingga sinar UV tidak dapat masuk ke kulit (mencegah gangguan kulit karena radiasi sinar). Cara tabir surya dapat melindungi kulit yaitu dengan menyebarkan sinar matahari atau menyerap energi radiasi matahari yang mengenai kulit, sehingga tidak langsung mengenai kulit radiasi matahari tersebut. Efektifitas dari suatu tabir surya dapat ditunjukkan salah satunya dengan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) (Pratama dan Zulkarnain, 2015).

*Sun Protection Factor* (SPF) merupakan indikator universal yang menjelaskan tentang keefektifan dari suatu produk atau zat yang bersifat UV protektor, semakin tinggi nilai SPF dari suatu produk atau zat aktif tabir surya maka semakin efektif untuk melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar UV (Susanti, *et al.*, 2012). Tabir surya yang beredar dipasaran pada umumnya terbuat dari bahan sintetik. Penggunaan bahan alam belum banyak dimanfaatkan dalam industri produk tabir surya. Salah satu tanaman yang diduga berkhasiat sebagai tabir surya alami adalah jeruk purut.

Tanaman jeruk purut termasuk dalam famili *Rutaceae* memiliki aktivitas penangkal radikal bebas dan dapat digunakan sebagai bahan aktif tabir surya. Jeruk purut merupakan buah yang dikenal oleh masyarakat Indonesia, dan memiliki banyak kegunaan. Manfaat jeruk purut yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat dan bumbu makanan. Buahnya digunakan sebagai obat influenza, kulit bersisik, dan bumbu masakan. Sedangkan daunnya berkhasiat sebagai stimulan, penyegar, dan insektisida (Yanti, *et al.*, 2019; Handayani, *et al.*, 2020; Muhamat, *et al.*, 2012). Kandungan senyawa pada tanaman jeruk purut diantaranya minyak atsiri (*limonene, citronellal,*

*citronellol*), senyawa fenolik (flavonoid, *flavanone*, flavon, *flavonol*), *gliserolipida* (Agouillal, *et al.*, 2017). Menurut Zuhria, *et al.*, (2017) ekstrak etanol daun jeruk purut mengandung senyawa flavonoid, fenol, dan terpenoid.

Zat alami yang diekstrak dari tumbuhan memiliki potensi sebagai tabir surya karena bersifat fotoprotektif yaitu kemampuan untuk menyerap sinar di wilayah UV A dan UV B serta aktivitas antioksidannya (Laeliocattleya, *et al.*, 2014). Hal ini didukung Wungkana, *et al.*, (2013) 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.

Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman dapat berperan sebagai antioksidan fotoprotektif terhadap sinar UV yang merugikan (Handayani, *et al.*, 2020; Suhaenah, *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid merupakan salah satu antioksidan kuat dan sebagai pengikat ion logam yang diduga mampu mencegah efek bahaya dari sinar UV atau setidaknya mampu mengurangi kerusakan kulit (Mokodompit, *et al.*, 2013). Senyawa flavonoid mempunyai potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor (ikatan rangkap terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV A dan sinar UV B, sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit (Hasanah, *et al.*, 2015).

Menurut penelitian Fidrianny, *et al.*, (2016) ekstrak etanol daun jeruk purut mempunyai kandungan flavonoid total sebesar 4,46 g QE/100 g, kandungan fenolik total sebesar 3,55 g GAE/100 g, dan aktivitas antioksidan

dengan metode DPPH menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 23,27  $\mu\text{g/ml}$  yang menunjukkan tingkat antioksidan sangat kuat. Menurut penelitian Widyastuti, *et al.*, (2016) ekstrak etanol daun stroberi menunjukkan adanya aktivitas antioksidan ekstrak dengan meredam radikal bebas DPPH sekaligus juga memiliki aktivitas tabir surya. Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara antioksidan dengan aktivitas tabir surya. Penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Lumempouw, *et al.*, (2012) tentang aktivitas anti UV B ekstrak fenolik tongkol jagung (*Zea mays* L.) menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan total fenolik dalam ekstrak maka semakin tinggi juga nilai SPF atau daya proteksi terhadap sinar UV B.

Berdasarkan uraian tersebut, ekstrak etanol daun jeruk purut berpotensi memiliki kemampuan perlindungan terhadap sinar UV. Namun belum ada penelitian lebih lanjut yang menghitung nilai SPF dari ekstrak etanol daun jeruk purut tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui nilai *Sun Protection Factor* (SPF) ekstrak etanol daun jeruk purut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang dapat diambil adalah: “Bagaimana nilai *Sun Protection Factor* (SPF) Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC)?”

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *Sun Protection Factor* (SPF) ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC).

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang nilai *Sun Protection Factor* (SPF) ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC).
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan yang bermanfaat bagi pengembangan produk kecantikan khususnya formulasi dalam sediaan bahan alam tabir surya dengan bahan aktif ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC).
- c. Bagi peneliti lain diharapkan dapat menambah referensi untuk penelitian selanjutnya.