

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia termasuk negara yang beriklim tropis karena terletak pada garis khatulistiwa sehingga akan mendapatkan intensitas cahaya matahari lebih besar. Matahari sebagai sumber cahaya alami yang berperan penting bagi kelangsungan hidup manusia. Matahari akan memancarkan sinar yang mengandung sinar infra merah dan sinar ultraviolet. Paparan sinar matahari berlebihan akan berdampak buruk pada kulit.

Sinar matahari yang berlebihan memiliki efek buruk yang dapat diberikan oleh radiasi sinar ultraviolet pada kulit, yaitu kemerahan pada kulit yang disertai rasa gatal, kulit terbakar, dapat menimbulkan eritema, penuaan dini, dan memicu terjadinya kanker kulit yang disebabkan paparan sinar UV (Safitri, 2014).

Lapisan melanin yang terdapat pada kulit manusia dapat memberikan perlindungan secara alami terhadap efek sinar matahari yang berbahaya bagi tubuh. Semakin gelap warna kulit maka lapisan melanin semakin tebal, sehingga perlindungan terhadap kulit lebih banyak. Namun jika kulit seseorang lebih terang, maka akan semakin mudah terpapar radiasi sinar ultraviolet (UV). Kulit manusia perlu perlindungan walaupun telah memiliki sistem perlindungan secara alami dari bahaya sinar ultraviolet, yaitu menggunakan sediaan tabir surya.

Sediaan tabir surya merupakan suatu bentuk perlindungan kulit manusia dari bahaya sinar ultraviolet. Tabir surya berdasarkan mekanismenya dibedakan atas dua kelompok, yaitu kelompok tabir surya kimia yang bekerja menyerap sinar UV, dan kelompok pemblok fisik (tabir surya yang bekerja secara fisik). Tabir surya pemblok fisik bekerja dengan cara memantulkan atau membelokkan radiasi UV. Tabir surya yaitu senyawa yang dapat mengurangi gangguan kulit yang merupakan efek dari paparan sinar UV secara langsung dengan cara mengabsorpsi atau menyerap sinar UV secara efektif khususnya pada emisi gelombang sinar UV (Gadri, dkk., 2012; Lavi, 2013).

Dalam mengurangi efek merugikan akibat radiasi sinar UV dapat digunakan senyawa yang berpotensi memiliki aktivitas sebagai pelindung pada kulit. Namun ada pula beberapa zat aktif yang dapat menimbulkan alergi dan iritasi pada kulit saat mengabsorpsi sinar UV. Maka dari itu, penggunaan bahan alam seperti ekstrak tanaman sedang dikembangkan dimana bahan alami lebih aman digunakan, murah, mudah didapatkan dan efek negatifnya lebih sedikit dari pada bahan sintesis.

Secara umum semua ekstrak aktif sebagai tabir surya, hal ini dikarenakan adanya senyawa metabolit sekunder. Tabir surya aktif mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya yaitu senyawa flavonoid, fenolik dan tanin. Senyawa fenolik yang biasa terdapat pada tanaman berguna sebagai pelindung terhadap kerusakan jaringan tanaman dari radiasi sinar matahari. Senyawa fenolik terutama golongan flavonoid berpotensi sebagai tabir surya sebab memiliki gugus kromofor yang bisa mengurangi intensitas sinar UV yang dapat menyerap pada kulit (Suryanto, 2012). Menurut Rai et al (2012), komponen fenol mampu menyerap sinar ultraviolet karena mempunyai gugus aromatik yang dikonjugasikan dengan gugus karbonil dan mampu mengubahnya menjadi energi yang lebih rendah sehingga mengurangi kerusakan kulit dari efek UV A dan UV B. Menurut Mokodompit et al. (2013), tanin adalah antioksidan potensial yang dapat melindungi kerusakan kulit akibat paparan sinar UV yang disebabkan oleh radikal bebas.

Berdasarkan pada penelitian Rauf, Dkk (2017) tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tabir surya yaitu kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Hasil yang didapatkan dari ekstrak kulit buah jeruk nipis pada konsentrasi 100,150,200,250, dan 300 ppm memiliki nilai SPF secara berurutan yaitu sebesar 4,4; 9,2; 11,08; 13,7; 40,15.

Menurut Chemat dan Lucchesi (2008), kulit buah jeruk nipis mengandung minyak atsiri, atau minyak eteris (aetheric oil). Kandungan senyawa pada kulit buah jeruk nipis juga telah dilaporkan oleh peneliti sebelumnya, yaitu : flavonoid (Hindun dkk. 2017), steroid (Tarigan, et al., 2008), dan monoterpen atau seskuiterpen (Zain, 2012).

Flavonoid merupakan zat metabolit sekunder yang memiliki konsentrasi tertinggi pada bagian kulit jeruk nipis. Flavonoid merupakan satu diantara senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai penghambat enzim tirosinase, bekerja pada bagian akhir dari jalur oksidatif melanogenesis, dan sebagai antioksidan yang terdapat pada jeruk dan kulit jeruk. Selain itu, beberapa jenis flavonoid seperti neohesperidin, naringin, nobiletin, dan hesperidin, telah teruji secara in vitro dapat menghambat enzim tirosinase (Hindun dkk, 2017).

Kulit jeruk nipis menurut beberapa penelitian dapat berperan sebagai antioksidan memiliki nilai  $IC_{50}$  54,458  $\mu$ g/mL. Sebagaimana hasil penelitian dari alhabsyi dkk (2014), tentang antioksidan dan tabir surya dari ekstrak kulit pisang goroho yang menjelaskan bahwa adanya hubungan baik sebagai antioksidan dan tabir surya. Dimana semakin tinggi aktivitas antioksidan, maka semakin tinggi pula nilai SPF yang didapatkan. Menurut Retnaningsih (2013), antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron, sehingga dapat mengurangi radikal bebas dan *Reactive Oxygen Species*. Penggunaan antioksidan pada sediaan tabir surya dapat mengurangi penyakit yang diakibatkan dari radiasi sinar ultraviolet dan dapat meningkatkan aktivitas fotoprotektif.

Metode yang digunakan untuk menentukan aktivitas tabir surya salah satunya yaitu mengukur nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) atau besarnya faktor perlindungan sinar matahari. SPF dapat dikatakan sebagai jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk membandingkan hasil MED (*Minimal Erytemal Dose*) pada kulit yang terlindungi dan tanpa perlindungan produk atau zat aktif tabir surya. SPF ini digunakan untuk melindungi kulit dari UVB dan tidak dengan UVA (Susanti dkk., 2012 ; Zulkarnain dkk., 2013).

Berdasarkan uraian di atas, kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat berpotensi sebagai tabir surya karena adanya kandungan senyawa seperti fenol flavonoid. Oleh karena itu maka dilakukan penelitian mengenai penentuan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) dari ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai tabir surya menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak dari kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) berpotensi sebagai tabir surya?
2. Berapakah nilai *Sun Protection Factor* (SPF) dari ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) berpotensi sebagai tabir surya
2. Untuk mengetahui nilai *Sun Protection Factor* dari ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Farmasis

Dengan adanya penelitian ini farmasis dapat menambah referensi ilmiah dan informasi mengenai pemanfaatan dari kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang dapat dijadikan sebagai tabir surya

2. Bagi Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat bahwa ekstrak dari kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat dimanfaatkan sebagai tabir surya alami.

3. Bagi Peneliti

Berdasarkan penelitian ini peneliti dapat mengembangkan lebih lanjut mengenai pemanfaatan dari ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang dapat dijadikan sebagai tabir surya dan nilai SPF (*Sun Protection Factor*).