

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan paparan sinar matahari yang tinggi. Manusia membutuhkan sinar matahari untuk menghasilkan vitamin D yang sangat berguna untuk tulang. Namun apabila seseorang terpapar radiasi sinar matahari secara berlebihan dapat menyebabkan lapisan epidermis kulit tidak dapat melindungi dari efek negatif yang mungkin timbul mulai dari dermatitis ringan hingga kanker kulit (Chiari et al., 2014 dalam Geraldine dan Hastuti, 2018:93).

Radiasi sinar matahari terbagi menjadi tiga, yaitu sinar ultraviolet (UV), sinar tampak, dan sinar inframerah (Narayanan, Saladi, Fox, 2010:979). Sinar ultraviolet (UV) merupakan spektrum sinar matahari yang signifikan menyebabkan penuaan pada kulit dan kanker kulit. Sinar ultraviolet (UV) terdiri dari UV-A (320 nm – 400 nm), UV-B (290 nm - 320 nm), dan UV-C (200 nm - 290 nm). Sinar UV yang mempunyai dampak terhadap kulit adalah sinar UV-A dan UV-B (Dutra; et all, 2004:381). Dampak merugikan yang dapat ditimbulkan oleh radiasi ultraviolet (UV) pada kulit adalah terjadinya kerusakan epidermis yang biasa disebut dengan sengatan surya, pigmentasi, pengerutan kulit, dan penuaan kulit dini (Karina, Luliana, Susanti,2015:5).

Penggunaan tabir surya merupakan salah satu cara untuk mengatasi efek yang ditimbulkan oleh paparan sinar UV terhadap kulit. Tabir surya adalah sediaan yang digunakan pada kulit untuk melindungi kulit dari efek yang berbahaya dari sinar ultraviolet. Tabir surya bekerja dengan cara memantulkan, menyerap atau menghamburkan sebagian atau semua sinar UV (Hartati, 2019:265). Tabir surya merupakan bahan-bahan yang secara fisik atau kimia dapat menghambat penetrasi sinar UV ke dalam kulit. Tabir surya kimia misalnya benzofenon dan antranilat dan tabir surya fisik misalnya titanium dioksida dan seng oksida. Ada pula tabir surya di alam, misalnya senyawa fenolik yang terdapat dalam tumbuhan yang berfungsi melindungi jaringan tanaman terhadap kerusakan akibat radiasi sinar matahari. Senyawa fenolik

khususnya golongan flavonoid mempunyai potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor yang dapat menyerap sinar UV-A dan UV-B (Shovyana dan Zulkarnain,2013:110).

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai tabir surya alami adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.). Kersen (*Muntingia calabura* L.) merupakan tanaman yang kerap ditemui di pinggir jalan sebagai tanaman perindang. Tanaman ini dinyatakan memiliki manfaat yang tinggi sebagai tanaman obat. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian pada akar, buah, dan daun kersen yang dinyatakan mengandung senyawa protein, flavonoid, asam askorbat, polifenol, dan alfa-tokoferol (Khan Y, Mundasada, Ramadas, 2015:366). Penelitian terkait kandungan senyawa metabolit sekunder pada kulit batang kersen dinyatakan mengandung senyawa flavonoid, fenolik, tanin, saponin, dan terpenoid (Ristiani, Agustina, Narsa, 2019:25). Berdasarkan hal tersebut tanaman kersen berpotensi memiliki aktivitas sebagai tabir surya.

Berdasarkan penelitian Julius Pontoh, dkk (2017) tentang analisis fitokimia dan uji toksisitas dari kulit batang kersen (*Muntingia calabura* L.) didapatkan hasil bahwa kandungan total flavonoid pada ekstrak kulit batang kersen yaitu 10,82 mg/kg (Tulung, Rorong, Pontoh, 2017:16). Berdasarkan penelitian Puspitasari dan Wulandari (2017) tentang aktivitas antioksidan dan penetapan kadar flavonoid total ekstrak etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L.) didapatkan hasil bahwa total kadar flavonoid adalah 93,21 mg EQ/g ekstrak (Puspitasari dan Wulandari, 2017:174).

Sebelumnya juga telah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan bahan alam sebagai tabir surya yang dilakukan oleh Mulangsri dan Puspitasari (2014) tentang uji aktivitas tabir surya pada ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan konsentrasi ekstrak 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm. Pada penelitian ini didapatkan hasil dengan nilai SPF yaitu pada konsentrasi 100 ppm sebesar 1,528, pada konsentrasi 200 ppm sebesar 3,890, pada konsentrasi 300 ppm sebesar 3,971, pada konsentrasi 400 ppm sebesar 4,585, dan pada konsentrasi 500 ppm sebesar 5,252. Berdasarkan hasil penelitian tersebut besar nilai SPF tergolong dalam proteksi minimal hingga sedang (Mulangsri dan Puspitasari, 2014:68).

Kandungan flavonoid dan fenolik inilah maka selain sebagai antioksidan tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) juga dapat dimanfaatkan sebagai tabir surya. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik menguji nilai *Sun Protection Factor* (SPF) secara in vitro pada ekstrak etanol kulit batang dan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan metode spektrofotometri Uv- Vis. Penentuan nilai SPF pada ekstrak etanol kulit batang dan daun kersen dipilih karena bagian tanaman yang jarang dimanfaatkan yaitu bagian daun yang hanya dibiarkan berguguran, dan kulit batang karena bagian selain daun, kulit batang termasuk bagian yang mudah diambil sebagai bahan uji dibandingkan dengan akar maupun batang pohonnya.

B. Rumusan Masalah

Sebagai negara tropis, Indonesia mendapatkan paparan sinar matahari yang tinggi setiap harinya. Manusia memang membutuhkan sinar matahari untuk tubuhnya, namun apabila seseorang terpapar sinar matahari secara berlebihan dapat menyebabkan lapisan epidermis kulit tidak dapat melindungi dari efek negatif seperti dermatitis ringan dan kanker kulit. Dalam mengurangi efek buruk dari radiasi sinar matahari mendorong penelitian penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) pada ekstrak alami hal ini untuk menghindari hal yang tidak diinginkan dari bahan sintetik, juga untuk meningkatkan penggunaan daun dan kulit batang kersen yang selama ini kurang dimanfaatkan karena kebanyakan hanya memanfaatkan bagian buahnya untuk dikonsumsi. Pada penelitian sebelumnya bahwa bagian daun dan kulit batang tanaman kersen mengandung metabolit sekunder yaitu flavonoid yang dapat menangkal radikal bebas dan berpotensi sebagai tabir surya. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penentuan aktivitas tabir surya pada ekstrak etanol daun dan kulit batang tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.).

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan Penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui aktivitas tabir surya pada ekstrak etanol tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kandungan flavonoid pada bagian daun dan kulit batang tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.).
- b. Mengetahui nilai SPF (*Sun Protection Factor*) pada ekstrak daun dan kulit batang tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.).
- c. Mengetahui aktivitas tabir surya secara *in vitro* dari ekstrak etanol daun dan kulit batang tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan spektrofotometer.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah keilmuan mengenai cara penentuan aktivitas tabir surya dengan menggunakan metode spektrofotometri terkhusus pada ekstrak etanol tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.).

2. Bagi institusi

Menambah informasi bagi mahasiswa Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Farmasi tentang bagaimana cara menentukan aktivitas tabir surya pada ekstrak etanol tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) dan dapat menjadi referensi penelitian selanjutnya.

3. Bagi masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan daun dan kulit batang tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) yang biasanya hanya dimanfaatkan bagian buah untuk dikonsumsi dan pohonnya sebagai perindang.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah penentuan aktivitas tabir surya aktivitas tabir surya ekstrak etanol daun dan kulit batang kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan mengetahui nilai *Sun Protection Factor* (SPF) pada setiap ekstrak dibuat dalam konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm. Penentuan nilai SPF dilakukan secara *in vitro* dengan spektrofotometer yang dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.