

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Panjang gelombang sinar matahari terdiri mulai dari sinar gelombang ultraviolet (UV) hingga sinar yang tampak (Hanson *et al.*, 2006). Jumlah sinar ultraviolet (UV) yang terkandung di dalam total radiasi matahari adalah sekitar 10%. Sinar ultraviolet (UV) berdasarkan panjang gelombangnya dibagi menjadi 3 kategori, yaitu ultraviolet C yang memiliki panjang gelombang 270 sampai 290 nm, ultraviolet B dengan panjang gelombang 290 sampai dengan 320 nm dan ultraviolet A yang memiliki panjang gelombang 320 hingga 400 nm. Ultraviolet C diserap oleh lapisan ozon, sedangkan ultraviolet B dan ultraviolet A dapat mencapai permukaan bumi (Amnuait & Boonme, 2015).

Sinar matahari khususnya sinar UV-B jika terlalu lama (624 jam) terpapar sinarnya dapat menyebabkan *sunburn* serta efek berbahaya sintesis radikal bebas yang memicu timbulnya bercak kemerahan pada kulit yang disebabkan oleh pelebaran pembuluh darah (eritema kulit) dan sinar ini juga akan menyebabkan kerusakan fotokimia pada DNA sel yang dapat memicu tumbuhnya kanker kulit. Ada berbagai masalah atau penyakit lain yang dapat timbul diantaranya kerusakan kulit, kulit kemerahan, kulit keriput, kulit terbakar, kulit kering, dan iritasi (D'Orazio *et al.*, 2013; van der Rhee & de Vries, 2008). Di Indonesia, kanker kulit menempati urutan ketiga setelah kanker leher rahim dan kanker payudara. Faktor peningkatan radiasi sinar ultraviolet adalah salah satu pencetus timbulnya kanker kulit (Silvia *et al.*, 2018). Kanker kulit dijumpai 5,9-7,8 % dari semua jenis kanker pertahun serta kanker kulit yang paling banyak di Indonesia adalah karsinoma sel basal sekitar 65,5% (Naldi & Diepgen, 2007; Smart Patients, 2017).

Usaha agar kulit terlindung dari efek buruk paparan sinar ultraviolet salah satunya dengan pemakaian krim tabir surya (Benson, 2007 ; Ribka E & Abdul Kaim Z, 2018). Tabir surya dapat menyerap sinar matahari dalam rentang waktu tertentu serta dapat dinyatakan dalam nilai *sun protection factor* (Lautenschlager *et al.*, 2007; Kosmetik Konzep KOKO GmbH & Co.KG, 2010). Tabir surya

(*sunscreen/sunblock*) merupakan suatu bahan yang mampu memantulkan, mengabsorpsi atau menangkal radiasi ultraviolet (UV) serta membantu untuk mencegah kulit terbakar, penuaan dini dan juga membantu untuk mengurangi resiko kanker kulit sehingga dapat menjaga kulit dari bahaya yang berasal dari sinar matahari yang tidak tampak (Rejeki S & Wahyuningsih SS, 2015; Tatiana S W,2021).

Penggunaan bahan alam adalah salah satu cara pengembangan tabir surya yang paling efektif dan mudah diterima pada kalangan masyarakat, karena banyak masyarakat ber anggapan bahwa bahan alam tidak begitu memiliki efek buruk pada tubuh dibandingkan dengan bahan kimia. Menurut Dr. Devia Irene Putri oxybenzone dan octinoxate adalah salah satu bahan kimia yang dapat menyebabkan kulit alergi, kemerahan serta timbulnya jerawat. Oleh karena itu bahan alam yang dapat digunakan untuk menurunkan atau melindungi kulit dari paparan negatif gelombang sinar matahari menjadi pusat perhatian oleh beberapa peneliti (Tabrizi *et al*, 2003 ; Sartika Sri W *et al*, 2017).

Senyawa bahan alam dengan cincin aromatis seperti golongan fenolik terutama flavonoid pada tumbuhan diduga memiliki aktivitas antioksidan yang dilaporkan dapat berperan sebagai tabir surya (Hogade MG *et al*.,2010). Gugus kromofor yang dimiliki oleh senyawa fenolik dan golongan terbesarnya adalah senyawa flavonoid. Gugus kromofor tersebut memiliki kemampuan untuk menyerap gelombang sinar UV (Svobodova *et al*, 2003; Prasiddha *et al*, 2016). Penelitian Alhabsyi *et al* (2014) menunjukkan peningkatan nilai *sun protection faktor* (SPF) sebanding dengan peningkatan aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan yang tinggi pada tumbuhan menyebabkan perlindungan kulit terhadap sinar ultraviolet.

Tabir surya dengan senyawa bahan alam diantaranya pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Almira Amini *et al* (2019) dalam jurnalnya yang menunjukkan ekstrak etanol biji wali (*Brucea javanica* L.Merr) mampu melindungi kulit dari paparan sinar UV dengan kandungan yang dimiliki antara lain senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid dan fenol namun pada tumbuhan ini hanya ditemukan pada daerah tertentu.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Adi Kristanto *et al* (2004) membahas tentang aktivitas antioksidan dalam jurnalnya mendapatkan hasil dari 4 perbandingan yaitu pada tanaman tapak dara, pare, brotowali dan Vitamin-E di dapatkan hasil kesimpulan bahwa potensi aktivitas antioksidan terbesar terdapat pada tanaman tapak dara dan bagian terbesarnya berada pada bagian daun dengan nilai tertinggi 90,27% . Potensi antioksidan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) diduga memiliki kandungan bioaktivitas senyawa flavonol o-metiltransferase, derivat quinon dan alkaloid serta flavonol yang merupakan turunan flavonoid (Cowan MM,1999; Adi Kristanto dkk,2004). Aktivitas antioksidan ini lebih tinggi dibandingkan dengan vitamin-e sehingga banyak kemungkinan dapat merawat serta melindungi kulit dari sinar berbahaya ultraviolet (Cacace S, *et al*,2001; Adi kristanto *et al*, 2004).

Dalam perbandingan-perbandingan diatas Tumbuhan Tapak dara (*Chatharantus roseus* L.) juga memiliki kelebihan tersendiri yaitu memiliki berbagai kandungan zat kimia aktif, analisa fitokimia ekstrak daun tapak dara menghasilkan adanya kandungan alkaloid, tanin, triterpenoid dan Flavonoid (Ivorra *et al.*, 1989; Muharram & Adnan, 2017) serta memiliki tempat hidup yang sering ditemui di beberapa daerah. Berdasarkan peninjauan tersebut khasiat dari tanaman daun tapak dara dapat berpotensi untuk pemanfaatan sumber bahan aktif dalam bidang farmasi sebagai sediaan topikal dengan cara mengekstrak terlebih dahulu daunnya kemudian dijadikan krim tabir surya yang bertujuan mengatasi permasalahan kulit yang disebabkan oleh radiasi matahari (Anief, 2008; Kadji, 2013).

Hasil penelitian Sri Wardiyah (2015) menjelaskan kelebihan sediaan krim yang didapatkan dalam perbandingan daya sebar diantara tiga jenis sediaan yaitu krim, gel dan salep dalam 4 minggu menunjukkan bahwa sediaan krim memiliki daya sebar yang besar dan relatif konsisten.

Pada kesempatan ini peneliti ingin menguji formulasi krim tabir surya dengan bahan aktif daun tapak dara yang banyak mengandung senyawa flavonoid yang dapat menangkal gelombang sinar matahari ultraviolet (UV) serta dapat mengurangi adanya kejadian kanker kulit akibat paparan sinar matahari yang berlebihan. Krim tabir surya yang telah dibuat akan diuji efektifitasnya secara *in*

vivo dengan melihat parameter perlindungan krim terhadap bentuk eritemanya pada kulit mencit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L) dapat diformulasikan sebagai sediaan krim tabir surya ?
- b. Bagaimana hasil evaluasi sifat fisik sediaan krim tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara (*Chataranthus roseus* L)?
- c. Apakah krim tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara (*Chatharanthus roseus* L) yang diuji pada kulit mencit memberikan perlindungan terhadap sinar UV B?

1.3 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini akan mengamati proses pembuatan ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L) menggunakan pelarut etanol 96%.
- b. Penelitian ini akan memformulasikan ekstrak etanol daun tapak dara sebagai bahan aktif krim tabir surya dengan berbagai konsentrasi (1%, 2,5%, 5%).
- c. Penelitian ini akan melakukan uji karakteristik sifat fisik pada sediaan krim tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara dengan menggunakan beberapa uji diantaranya: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat.
- d. Penelitian ini akan melakukan uji efektivitas krim tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara secara *In vivo* dengan pengamatan timbulnya eritema pada kulit mencit.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L) dapat diformulasikan sebagai krim tabir surya
- b. Untuk mengetahui karekteristik krim tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L) melalui uji evaluasi sifat fisik.

- c. Untuk mengetahui ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L) yang dijadikan krim tabir surya dapat memberikan perlindungan terhadap kulit mencit dari paparan sinar UV B.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- a. Bagi Peneliti :

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu informasi serta menambah pengalaman dan pengetahuan dalam pemanfaatan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L).

- b. Bagi Masyarakat :

Menambah ilmu pengetahuan yang lebih terhadap masyarakat luas mengenai manfaat ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L).

- c. Bagi Universitas :

Dapat dijadikan referensi sebuah bahan masukan terutama terhadap tenaga farmasi agar dapat mengembangkan dan meningkatkan manfaat ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L) sebagai perlindungan kulit terhadap sinar UV.

UNUGIRI