

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang penuh dengan limpahan sinar matahari sepanjang tahunnya (Isfardiyana dan Safitri, 2014). Sinar matahari merupakan kumpulan dari berbagai sinar tampak dan tak tampak dengan jenis panjang gelombang elektromagnetik yang bervariasi (Mukti, 2014). Sinar tampak memiliki panjang gelombang lebih dari 400 nm sedangkan panjang gelombang 10 nm – 400 nm disebut sinar ultraviolet (UV) yaitu sinar tak tampak (Isfardiyana and Safitri, 2014). Sinar UV dibedakan menjadi tiga yaitu, UV A pada panjang gelombang 320-400 nm, UV B dengan panjang gelombang 290-320 nm, dan UV C pada panjang gelombang 200-290 nm. Sinar UVA diemisikan semua ke bumi, sinar UV B hanya sebagian terutama yang panjang gelombang mendekati UV A, sedangkan sinar UV C tidak diemisikan ke bumi karena dihalangi atmosfer bumi (BPOM, 2009).

Sinar matahari merupakan sumber energi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, di antaranya untuk mensintesis vitamin D (Isfardiyana dan Safitri, 2014). Menurut Prietl *et al.* (2013) vitamin D berperan dalam metabolisme pembentukan tulang dan juga dalam pertahanan sistem imun tubuh. Namun terdapat efek merugikan yang berpengaruh terhadap kulit, seperti kulit menjadi lebih gelap (*tanning*), memerah hingga terbakar (*sunburn*), proses penuaan lebih awal (*premature aging*), dan dapat menyebabkan kanker kulit (Mukti, 2014). Penggunaan tabir surya merupakan salah satu upaya untuk melindungi kulit dari efek merugikan yang disebabkan oleh sinar matahari, dimana kemampuan suatu tabir surya dapat melindungi kulit dengan menunda eritema dinyatakan sebagai SPF (*Sun Protection Factor*) yang didefinisikan sebagai jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk mencapai *Minimal Eritema Doses* (MED) pada kulit yang dilindungi tabir surya, dibagi dengan jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk mencapai *Minimal Eritema Doses* (MED) pada kulit yang tidak dilindungi tabir surya (Hassan *et al.*, 2013).

Sebagian besar bahan tabir surya merupakan bahan sintetik yang kurang baik bagi kulit, dapat menyebabkan fotoiritasi, fotosensitivitas, dan dermatitis

kontak (Saewan and Jimtaisong, 2013). Sehingga perlu tabir surya dari bahan alam yang memiliki beberapa keuntungan seperti mudah tersedia, tidak adanya efek samping, tidak perlu peralatan khusus untuk persiapan, sumber daya terbarukan, sumber botani tersedia mudah dan tidak mahal (Jangde dan Daharwal, 2011).

Salah satu bahan alam yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai tabir surya adalah tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) yang memiliki kandungan senyawa aktif flavonoid termasuk kuersetin (Linfang *et al.*, 2012). Selain itu juga mengandung senyawa metabolit sekunder berupa senyawa golongan tanin, flavonoid, alkaloid, saponin, dan triterpenoid yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami yang menghambat radikal bebas (Abubakar, 2009). Aktivitas antioksidan yang diuji dengan DPPH (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil) dengan nilai IC_{50} $3,36 \pm 0,03 \mu\text{g/ml}$ menunjukkan bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas antioksidan dengan persentase penghambatan yang kuat (Venkatachalam *et al.*, 2018).

Penggunaan zat yang bersifat antioksidan dapat mencegah berbagai efek merugikan yang disebabkan oleh sinar matahari, beberapa golongan senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, tanin, antrakuinon, sinamat memiliki kemampuan sebagai pelindung terhadap sinar UV (Maheswar *et al.*, 2010). Senyawa kimia seperti polifenol (flavonoid, tanin), karotenoid, antosianidin mempunyai potensi sebagai tabir surya karena memiliki efek perlindungan terhadap sinar UV (Donglikar dan Deore, 2016). Flavonoid memiliki potensi sebagai tabir surya karena memiliki gugus kromofor yang merupakan sistem aromatik terkonjugasi, menimbulkan efek untuk menyerap secara kuat sinar pada kisaran panjang gelombang UV baik pada UV A maupun UV B (Prasiddha *et al.*, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas untuk mengembangkan potensi tabir surya dari bahan alami maka dilakukan penelitian penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dan total flavonoid dari ekstrak etanol, fraksi n-heksana dan etil asetat patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dengan metode *in vitro* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan tabir surya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat (*Euphorbia hirta* L) memiliki efek perlindungan terhadap tabir surya?
2. Berapa nilai SPF ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) ?
3. Berapakah kandungan total senyawa flavonoid pada ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat patikan kebo (*Euphorbia hirta* L)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan ekstrak etanol, fraksi n-heksana dan etil asetat (*Euphorbia hirta* L) untuk efek perlindungan terhadap tabir surya.
2. Mengetahui nilai SPF ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat patikan kebo (*Euphorbia hirta* L).
3. Mengetahui kandungan total senyawa flavonoid dari ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat patikan kebo (*Euphorbia hirta* L).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah dalam bidang farmasi tentang potensi dan nilai eksperimental SPF dari ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat patikan kebo (*Euphorbia hirta* L).
2. Dapat digunakan untuk menunjang penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.