

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terletak di daerah tropis dengan paparan sinar matahari sepanjang musim. Sebagian penduduknya bekerja di luar ruangan sehingga mendapatkan banyak paparan sinar matahari bahkan pada saat matahari sedang terik. Sinar matahari adalah kumpulan dari berbagai sinar tampak dan tak tampak. Sinar cahaya tampak (*visible light*) terdiri dari sinar dengan warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu sedangkan sinar tak tampak terdiri dari sinar ultraviolet dan inframerah. Sinar matahari yang mempunyai pengaruh cukup berarti terhadap kesehatan adalah sinar UV (Mukti, 2014).

Menurut Mukti (2014), dampak negatif yang ditimbulkan dari sinar matahari antara lain kulit menjadi lebih gelap (*tanning*), memerah hingga terbakar (*sunburn*), bahkan dapat menyebabkan kanker kulit. Disamping itu, sinar matahari membuat kulit mengalami proses penuaan lebih awal (*premature aging*), *photosensitivity*, kerusakan pada mata (pterygium). Untuk menghindari dampak negatif dari sinar matahari dapat dilakukan pencegahan menggunakan tabir surya (*sunscreen*). Green *et al* (2000) menyatakan bahwa penggunaan tabir surya setiap hari ternyata dapat menurunkan probabilitas terjadinya kanker kulit.

Efektivitas dari suatu tabir surya didasarkan pada penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) yang menggambarkan kemampuan tabir surya untuk melindungi kulit. Penentuan nilai SPF menggunakan metode *in vivo* dan *in vitro*. Pelizzo *et al* (2012) menyatakan bahwa metode *in vivo* memiliki beberapa kelemahan seperti mahal, waktu yang lama, serta dapat menimbulkan beberapa masalah tentang potensi kerusakan kulit pada relawan, sedangkan pada metode *in vitro* memiliki keuntungan yaitu lebih cepat dan murah sehingga dalam penelitian ini menggunakan metode *in vitro*.

Penggunaan tabir surya sintetis memiliki efek negatif terhadap kulit seperti terjadi reaksi alergi terhadap bahan tertentu pada tabir surya serta tabir surya memang efektif dalam mengurangi kulit terbakar tetapi belum tentu risiko kanker (Jangde, 2011), sehingga perlu diteliti tabir surya yang berasal dari bahan alam. Menurut Jangde (2011), tabir surya herbal memiliki beberapa keuntungan seperti tidak ada efek samping, murah serta bahan-bahan botani tersedia dengan mudah. Salah satunya yaitu tanaman temu hitam. Temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) telah banyak diketahui oleh masyarakat Indonesia, terutama daerah pedesaan. Tanaman ini mudah tumbuh di kebun-kebun pekarangan rumah dan harganya relatif murah. Purnomo (2017), menyatakan bahwa ekstrak etanol rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) mengandung saponin, flavonoid, tannin, dan steroid. Menurut penelitian Manurung (2013), keberadaan senyawa fenol, flavonoid dan kurkuminoid pada rimpang temu ireng memiliki korelasi dengan aktivitas antioksidan rimpang. Heinrich *et al* (2010) mengemukakan bahwa senyawa flavonoid dan fenolik mempunyai manfaat sebagai antioksidan juga diketahui mempunyai khasiat sebagai tabir surya.

Polifenol (flavonoid, tannin), karotenoid, antosianin, kurkumin, dll mempunyai potensi sebagai tabir surya karena memiliki efek perlindungan terhadap sinar UVA/UVB (Donglikar and Sharada, 2016). Senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid dan tanin mempunyai potensi tabir surya karena adanya gugus kromofor (ikatan rangkap tunggal terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV baik UV A maupun UV B (Wolf *et al*, 2001; Sa'adah, 2010: 45).

Menurut hasil penelitian Yulianti (2015), Temu mangga (*Curcuma mangga*) mengandung flavonoid dan kurkumin yang mampu mengabsorpsi UV A dan UV B. Kurkumin dapat mengabsorpsi sinar UV yang memiliki panjang gelombang antara 200-400 nm sehingga mampu digunakan sebagai pelindung terhadap UV-A dan UV-B dengan konsentrasi 5000 ppm, ekstrak temu mangga memiliki nilai SPF sebesar

35,12 yang memiliki kemampuan dalam melindungi kulit terhadap sinar matahari (UV) tergolong ultra.

Ekstrak yang diperoleh dari proses ekstraksi simplisia tanaman obat dengan menggunakan pelarut organik atau air, seringkali mengandung senyawa yang tidak diinginkan seperti zat warna (pigment), tanin, karbohidrat, lilin, resin dan sejenisnya. Keberadaan senyawa atau zat tersebut lebih banyak merugikan pada kestabilan dan mengurangi kadar senyawa aktif didalam ekstrak sehingga harus dihilangkan dengan langkah purifikasi ekstrak yang diharapkan dapat meningkatkan khasiat ekstrak disamping memperkecil jumlah dosis pemberian kepada pengguna (Bambang, 2012)

Menurut Puspitasari dan Purnomo (2015), mengatakan bahwa kadar flavonoid total dari ekstrak dan ekstrak terpurifikasi *bee* propolis memiliki perbedaan yang signifikan secara statistik. Ekstrak purifikasi menghasilkan kadar flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan sebelum dipurifikasi. Purifikasi dilakukan untuk menghilangkan zat *ballast* sehingga diperoleh ekstrak dengan kadar flavonoid yang lebih tinggi dan kadar zat *ballast* dapat diminimalisir.

Berdasarkan penjelasan diatas produk-produk tabir surya sintetik mempunyai banyak efek samping yang merugikan, sehingga perlu dilakukan penelitian penentuan kadar fenolik total, nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dari ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam dengan metode *in vitro* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuat tabir surya.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Golongan senyawa apa saja yang terkandung dalam ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) ?
2. Berapakah kadar fenolik total pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam ?
3. Apakah ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam memiliki efek perlindungan terhadap sinar UV dan berapa nilai SPF ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam ?

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam.
2. Mengetahui kadar fenolik total pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam.
3. Mengetahui ekstrak dan ekstrak terpurifikasi rimpang temu hitam memiliki efek perlindungan terhadap sinar UV dan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dari ekstrak dan ekstrak terpurifikasi dari rimpang temu hitam.

D. Manfaat penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah dalam bidang farmasi dalam usaha untuk memanfaatkan rimpang temu hitam sebagai sediaan tabir surya.
2. Dapat digunakan untuk menunjang penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.