

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara tropis yang selalu terpapar sinar matahari sepanjang tahunnya, sehingga memperbesar resiko kerusakan kulit akibat paparan sinar ultraviolet. Sinar matahari mengandung sinar ultraviolet (UV) yang dapat bermanfaat bagi manusia yakni mensintesa vitamin D dan berfungsi membunuh bakteri, namun bila kulit terpapar terlalu lama dapat berdampak buruk seperti bintik hitam, kerutan, penuaan dini, hingga kanker kulit. Sinar UV dibagi menjadi tiga yaitu UV A (320-400nm) yang memiliki efek penyinaran serta menimbulkan pigmentasi sehingga kulit menjadi coklat kemerahan, UV B (290-320 nm) memiliki efek penyinaran serta mengakibatkan kulit terbakar, reaksi iritasi, dan bila terpapar terlalu lama bisa mengakibatkan kanker kulit, sedangkan UV C (10-290 nm) tidak dapat sampai ke permukaan bumi karena tertahan di atmosfer oleh lapisan ozon, namun memiliki efek penyinaran paling kuat karena radiasi yang tinggi dan mudah mengakibatkan kanker kulit (Sineke *et al.*, 2016).

Paparan sinar UV dapat dihindari dengan tabir surya. Penggunaan tabir surya pada kulit dapat mengubah reaksi tubuh pada sinar matahari. Terdapat dua jenis tabir surya, yakni tabir surya fisik, dan tabir surya kimia. Bahan aktif tabir surya dapat berasal dari bahan alam, terutama pada tabir surya kimia. Senyawa tabir surya adalah senyawa yang dapat melindungi kulit dari pengaruh sinar ultraviolet yang terpancar dari matahari. Satuan tabir surya adalah SPF (*Sun Protection Factor*), digunakan untuk menunjukkan berapa lama kulit manusia dapat terpapar sinar matahari tanpa membuat kulit terbakar. Biasanya terdapat nilai SPF dari 2-60, tabir surya yang disarankan memiliki nilai SPF minimal 15 (Ismail, 2013; Sineke *et al.*, 2016). Pembagian kemampuan tabir surya dibagi menjadi minimal (nilai SPF 2-4), sedang (nilai SPF 4-6), ekstra (nilai SPF 6-8), maksimal (nilai SPF 8-15), dan ultra (nilai SPF lebih dari 15) (Damogalad *et al.*, 2013).

Senyawa yang dilaporkan memiliki potensi sebagai pelindung dari sinar ultraviolet atau yang disebut fotoprotektor yakni flavonoid, antrakuinon, sinamat,

dan lainnya. Senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid dan tanin memiliki potensi tabir surya karena adanya gugus kromofor (ikatan rangkap tunggal terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV A maupun UV B (Hayati dan Fasyah, 2010; Shovyana dan Zulkarnain, 2013).

Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) banyak digunakan masyarakat baik pada bagian kayu maupun bijinya. Pohon mahoni biasa ditanam sebagai peneduh. Biji mahoni dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional untuk kencing manis, tekanan darah tinggi, encok, peluruh lemak, masuk angin, kurang nafsu makan, demam, radang usus, diare, luka, dan bisul (Dalimartha, 2009). Biji mahoni memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas, menginaktivasi atau menangkap radikal bebas, dan memotong propagasi, dan memperbaiki kerusakan akibat radikal bebas. Senyawa yang terdapat dalam biji mahoni yakni flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid (Wibawa, 2016; Yasa *et al.*, 2017). Peran flavonoid dan fenolik sendiri adalah untuk melindungi tanaman dari sinar ultraviolet (Saewan dan Jimtaisong, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, ekstrak dan fraksi biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) berpotensi sebagai tabir surya dan memiliki nilai SPF (*sun protection factor*) karena mengandung senyawa antioksidan. Namun belum ada penelitian ilmiah untuk mengetahui potensi tabir surya dan menentukan nilai SPF (*sun protection factor*) pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni yang telah dibebaskan dari zat *ballast* sehingga memiliki kemurnian yang tinggi serta menentukan kadar fenolik total.

B. Perumusan Masalah

1. Berapakah kadar fenolik total yang terdapat pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni?
2. Apakah ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni memiliki potensi sebagai tabir surya?
3. Berapakah nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni?
4. Manakah yang memiliki nilai SPF (*Sun Protection Factor*) yang lebih tinggi antara ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni?

5. Senyawa apa yang terkandung dalam ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kadar fenolik total yang terdapat pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni.
2. Mengetahui potensi tabir surya dari ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni.
3. Mengetahui nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni.
4. Mengetahui nilai SPF (*Sun Protection Factor*) yang lebih tinggi antara ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni.
5. Mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kadar fenolik total dan potensi tabir surya pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) beserta data ilmiahnya.
2. Penelitian ini memberikan informasi mengenai senyawa yang terdapat pada ekstrak dan ekstrak terpurifikasi biji mahoni berdasarkan skrining fitokimia diharapkan dapat dikembangkan untuk studi lebih lanjut.