

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki UV index dari 2-11 yaitu risiko bahaya rendah hingga risiko bahaya sangat tinggi oleh paparan radiasi sinar ultraviolet yang dihasilkan sinar matahari (BMKG, 2022). Pengaruh sinar matahari sangat besar terhadap kulit manusia, dengan hal tersebut dibutuhkan tabir surya untuk melindungi kulit. Penggunaan sediaan tabir surya yang dapat melindungi kulit terhadap energi radiasi sinar matahari yang disebut dengan radiasi sinar ultraviolet (UV) yaitu UV A dan UV B, sehingga tidak dapat menyebabkan pembentukan kanker pada kulit. Krim tabir surya dapat menyerap panjang gelombang 290-320 nm yang sedikitnya mampu menyerap sekitar 85% sinar matahari (Zulkarnain, 2013). Beberapa upaya yang sering dilakukan untuk mengatasi penyakit kulit yang ditimbulkan oleh sinar UV yaitu tabir surya berupa krim atau lotion yang terdapat bahan kimia seperti PABA (para amino benzoic), oxybenzone dan methylbenzylidene yang dibatasi penggunaannya dalam peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan nomor K.H.03.1.23.08.11.07517 tahun 2011. Penggunaan bahan kimia ini tidak sedikit menghasilkan dampak yang kurang baik untuk kulit yaitu dapat menimbulkan alergi dan kemerahan saat diaplikasikan pada kulit. Salah satu langkah yang baik yang dapat mengurangi penggunaan bahan kosmetik dari bahan kimia yaitu dengan penggunaan sediaan bahan alami yang dianggap lebih aman dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia.

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai kosmetik adalah daun mangga. Daun mangga berpotensi sebagai kosmetik lotion tabir surya karena mengandung Antioksidan (Rahmiyani dan Lusi, 2016). Hal ini disebabkan antioksidan dapat mencapai efek fotoproteksi yang baik (Ismail, 2013). Penggunaan antioksidan dalam tabir surya dapat meningkatkan aktivitas perlindungan pada kulit serta dapat terlindungi dari berbagai penyakit yang disebabkan oleh sinar UV seperti pigmentasi kulit, *sunburn*, keriput dan penuaan dini (Noviandri, *et.al.*, 2019) serta dalam jangka panjang dapat menimbulkan terbentuknya kanker pada kulit

manusia (Wilkinson dan Moore, 1982 di dalam Shovyana dan Karim, 2013). Beberapa antioksidan pada daun mangga merupakan

sejumlah besar polifenol seperti mangiferin, asam galat dan beberapa flavonoid lainnya (katekin, epikatekin, kuersetin) serta benzofenon (Masibo and Qian, 2008; Ismail, 2013; Amalin, 2014). Struktur kimia polifenol memiliki kemiripan dengan filter UV sintesis yang memiliki kromofor dan cincin aromatik dengan aktivitas antioksidan (Yanti *et al.*, 2018).

Senyawa flavonoid memiliki potensi sebagai tabir surya, hal ini dikarenakan terdapatnya gugus kromofor yang dapat melindungi dari sinar UV baik itu sinar UV A maupun sinar UV B sehingga dapat menurunkan dampaknya terhadap kulit (Zulkarnain, 2013). Flavonoid terdapat tiga sifat perlindungan diantaranya sifat antioksidan, penyerapan UV dan menjadi informasi pada beberapa jalur pensinyalan DNA (Purwaningsih, 2015). Turunan flavonoid pada daun mangga paling utama ditemukan yaitu mangiferin yang merupakan senyawa flavonoid dalam bentuk C-glikosida (Yanti *et al.*, 2018).

Tabir surya merupakan suatu senyawa kimia yang terdapat dalam sediaan produk yang memiliki fungsi untuk melindungi kulit dari dampak yang ditimbulkan oleh sinar UV dari sinar matahari. Kemampuan efektivitas suatu tabir surya ditentukan dari nilai *Sun Protection Factor* (SPF). Nilai SPF menentukan tingkat produk tabir surya dapat melindungi penyakit pada kulit yang disebabkan oleh sinar UV. Sebagai contoh, setelah 10 menit dibawah sinar matahari seseorang akan mengalami *sunburn*, namun apabila menggunakan tabir surya dengan SPF 10 maka dia akan mengalami *sunburn* setelah 100 menit di bawah paparan sinar matahari (Shovyana dan Karim, 2013).

Pembuatan tabir surya dapat menggunakan bahan baku alami karena terdapatnya bahan aktif yang dapat menyehatkan kulit. Bahan baku dari alami yang dapat digunakan sebagai pembuatan lotion tabir surya yaitu minyak kelapa murni atau disebut juga dengan VCO (*Virgin Coconut Oil*). VCO merupakan minyak murni yang diperoleh dari daging kelapa, yang proses pembuatannya tidak mengalami proses pemanasan yang tinggi atau penambahan senyawa tertentu sehingga komponen yang terdapat didalamnya tidak mengalami kerusakan. VCO dapat dijadikan sebagai bahan baku kosmetik yaitu lotion. Lotion adalah bentuk emulsi setengah padat yang digunakan sebagai emolien atau pemakaian dan pelindung kulit yang pembuatannya terdapat 2 fase, yaitu fase air dan fase minyak.

Penggunaan VCO untuk fase minyak yang berfungsi sebagai pelembab dan pelembut kulit. VCO banyak mengandung asam lemak jenuh seperti asam laurat dan oleat yang dapat melembutkan kulit kering dan kasar dimana rantai asam lemak jenuh dapat mencegah hilangnya air pada pori-pori kulit (Hasibuan, 2011).

Berdasarkan kandungan antioksidan yang kuat yaitu senyawa flavonoid pada daun mangga yang dapat melindungi dari sinar UV maka akan dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan ekstrak daun mangga dengan fungsi utama melindungi tubuh dari sinar UV pada pembuatan lotion tabir surya yang menggunakan bahan baku VCO. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Lisnawati *et al.* (2019) menyatakan bahwa daun mangga mengandung flavonoid dan nilai SPF yang termasuk tipe proteksi ultra yaitu 22,24 yang dilakukan dengan uji spektrofotometri UV-Vis dengan metode Mansur sedangkan pada penelitian Rahmiyani dan Lusi (2016) menyatakan bahwa daun mangga mengandung antioksidan yang tertinggi yaitu 98,70% dengan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Mangga Terhadap Karakteristik dan Nilai SPF Lotion Tabir Surya Berbahan Baku VCO”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun mangga terhadap karakteristik dan nilai SPF lotion tabir surya berbahan baku VCO.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun mangga terbaik untuk pembuatan lotion tabir surya.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dilakukan adalah :

1. Menghasilkan produk lotion yang dapat digunakan sebagai tabir surya sehingga dapat memantulkan atau menyerap sinar UV agar kulit tetap terlindungi dari pemaparan sinar matahari

2. Bermanfaat untuk mengembangkan senyawa aktif yang terdapat pada daun mangga sebagai salah satu bahan alami yang dapat digunakan dalam industri kosmetik.
3. Untuk meningkatkan nilai tambah VCO dan nilai guna daun mangga.

