

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Paparan sinar UV matahari tidak dapat dirasakan langsung oleh manusia. Pada dasarnya, sinar UV dari matahari memiliki manfaat yang baik, salah satunya adalah pembentukan vitamin D3 (Kolekalsifenol), terapi penyakit tuberkulosis, psoriasis, dan vitiligo. Namun paparan sinar UV secara intensive diketahui dapat memicu adanya berbagai kanker kulit, penuaan kulit yang dipercepat, katarak pada lensa mata dan penyakit mata lainnya, dan mungkin memiliki efek buruk pada kemampuan seseorang untuk melawan penyakit menular serta seringkali disebut sebagai *sunburn spectrum* yang mampu merusak membran sel (Pratiwi & Husni, 2017).

Kanker kulit sangat mempengaruhi kualitas hidup, dan dapat merusak atau bahkan mematikan. Perawatan medis untuk kanker kulit menimbulkan biaya perawatan kesehatan yang besar bagi individu, keluarga, dan bangsa. Jumlah orang Amerika yang pernah menderita kanker kulit dalam tiga dekade terakhir diperkirakan lebih tinggi daripada jumlah gabungan semua kanker lainnya, dan tingkat kejadian kanker kulit terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir (Lomas *et al.*, 2012).

Perubahan kulit kronis akibat UV terdiri dari kanker kulit (baik melanoma dan non-melanositik), kelainan jinak melanosit (bintik-bintik, nevi melanositik dan lentigin matahari atau pikun), dan serangkaian cedera kronis lainnya akibat paparan sinar UV seperti katarak, pterygium, kanker kulit di sekitar mata, dan degenerasi macula. Paparan radiasi UV yang berlebihan dapat menekan berfungsinya sistem kekebalan tubuh dan pertahanan alami kulit dan mengurangi kemampuan kulit untuk melindungi dari sinar UV (US Environmet Protection, 2020).

Meskipun faktor genetik, seperti menjadi berkulit putih atau memiliki riwayat keluarga kanker kulit, menyebabkan risiko seseorang, (Mitra *et al.*, 2012) jenis yang paling umum yaitu kanker kulit yang sangat terkait dengan paparan radiasi UV. (International Agency for Research on Cancer, 2012) paparan sinar UV juga merupakan penyebab kanker kulit yang dapat dicegah di antaranya dengan menggunakan tabir surya.

Efek merusak dari UVR pada kulit diperkirakan disebabkan oleh kerusakan dan perubahan sel langsung dalam fungsi imunologi. UVR menghasilkan kerusakan DNA (pembentukan cyclobutane pyrimidine dimer), mutasi gen, immunosupresi, stres oksidatif dan respon inflamasi, yang kesemuanya memiliki peran penting dalam photoaging pada kulit dan kanker kulit. (Meeran, 2008) Radiasi UVA memiliki peran penting dalam karsinogenesis sel induk kulit (D'Orazio *et al.*, 2013). Radiasi UVB menginduksi Kerusakan DNA, yang menyebabkan respons inflamasi dan tumorigenesis. (Meeran, 2008).

Efek buruk yang kemungkinan timbul akibat paparan sinar UV dikarenakan adanya hasil dari ketidakseimbangan antara prooksidan (reactive oxygen species) dan antioksidan pada kulit atau sering disebut stress oksidatif setelah adanya paparan sinar UV (Sari, 2015).

Oleh karena itu untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas seperti sinar UV, diperlukan antioksidan yang berfungsi untuk menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron dari radikal bebas sehingga menghambat terjadinya reaksi berantai (Ayu & Sartika, 2018).

Penggunaan produk herbal sedang diterapkan dalam mengobati banyak penyakit rumit saat ini, karena kurangnya efek samping yang merugikan (Patel & Mashru, 2020). Contohnya daun mangga (*Mangifera indica L*) yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber antioksidan alami yang mampu menghalangi pengaruh radikal bebas terhadap kulit.

Oleh karena itu, terdapat kebutuhan dan permintaan yang besar untuk pengembangan tabir surya (DeSilva *et al.*, 2019)

Tabir surya kini menjadi salah satu solusi sebagai proteksi diri terhadap bahaya paparan sinar UV dan pilihan preventif untuk menghindari efek – efek negatif dari sinar UV. Tabir surya merupakan suatu senyawa yang digunakan untuk melindungi kulit dari apran sinar ultraviolet (Pratiwi & Husni, 2017). Tabir surya dibagi menjadi dua berdasarkn jenis bahan aktifnya yaitu sebagai penghalang sinar secara fisik (*physical blocker*) dan penyerap sinar secara kimiawi (*chemical absorber*) (Rai *et al.*, 2012).

Kekayaan alam indonesia yang melimpah, maka produk tabir surya sintetis dengan cepat digantikan oleh produk tabir surya herbal. Penggunaan bahan-bahan alami seperti daun mangga (*Mangifera indica L*) dalam produk perawatan kulit dimungkinkan karena tanaman memiliki kemampuan untuk melindungi diri dari radiasi UV matahari (Patel & Mashru, 2020). Antioksidan alami mampu membasmi radikal bebas (terutama *Reactive Oxygen Spesies*) yang merupakan faktor perusak utama pada kulit dan juga dapat merangsang perbaikan dan pemeliharaan kulit. Ada sedikit peningkatan dalam penggunaan zat antioksidan dalam produk tabir surya untuk memberikan aktivitas perlindungan foto tambahan. Antioksidan dari sumber alami memberikan kemungkinan baru untuk pengobatan dan pencegahan penyakit yang dimediasi UV (DeSilva *et al.*, 2019).

Senyawa aktif dari daun mangga (*Mangifera indica L*) yang dapat digunakan sebagai antioksidan yaitu adanya kandungan flavonoid dan fenolik (DeSilva *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan studi *literature* untuk mengetahui formulasi sediaan tabir surya dari ekstrak metanol daun mangga (*Mangifera indica L*) secara *In-Vitro* dengan metode spektrofometri UV-VIS, dengan melihat kadar SPF total dari daun mangga tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah kadar flavonoid total dalam ekstrak daun mangga ?
2. Apakah ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) memiliki aktivitas antioksidan?
3. Berapakah nilai SPF dari daun mangga (*Mangifera indica L*) sebagai tabir surya (*sunscreen*) ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis kadar flavonoid total pada daun mangga (*Mangifera indica L*).
2. Menganalisis efek antioksidan daun mangga (*Mangifera indica L*).
3. Menganalisis nilai SPF daun mangga (*Mangifera indica L*) sebagai tabir surya (*sunscreen*).

## **D. Manfaat penelitian**

1. Bagi Masyarakat

Dengan hasil studi literature diharapkan masyarakat mengetahui informasi tentang pemanfaatan ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) sebagai *UV protector* dalam sediaan tabir surya (*sunscreen*).
2. Bagi Ilmu Pengetahuan
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan memberi informasi dan manfaat bagi ilmu kesehatan dan juga dapat dijadikan referensi bagi penelitian-penelitian berikutnya.
  - b. Dapat memperkaya data ilmiah tentang produk kosmetik perawatan kulit dengan bahan ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) sebagai *UV protector* dalam sediaan tabir surya (*sunscreen*).