

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berbasis pariwisata dengan kunjungan turis domestik dan internasional, Pada tahun 2016 tercatat total kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia adalah 11,519,275 wisman (BPS. 2017). Salah satu destinasi utama dari wisatawan mancanegara ke Indonesia adalah Pulau Bali. Bali menjadi tujuan utama wisatawan karena daya tarik keindahan alam dan budayanya, selain itu tujuan lain turis datang ke Bali adalah untuk *MICE (Meeting, Incentive, Conference, Exhibition)* serta bisnis. Kunjungan turis internasional dan domestik ke Indonesia dengan iklim dan suhu udara panas tentunya memerlukan suatu kosmetik *Crem* salah satunya *Crem sun protection* untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari.

Sinar matahari merupakan gelombang elektromagnetik yang menjadi sumber semua jenis sinar. Dipermukaan bumi sinar matahari terdiri dari beberapa spektrum yaitu sinar infra merah (>760 nm), sinar tampak (400-760 nm), sinar ultra violet (UV) A (315-400 nm), sinar UV-B (290-315 nm), dan sinar UV-C (100- 290 nm) yang sangat berbahaya, memiliki energi yang sangat tinggi dan bersifat karsinogenik (Kaur dan Saraf, 2009). Sinar UV hanya merupakan sebagian kecil dari spektrum sinar matahari tetapi sinar ini paling berbahaya bagi kulit karena reaksi-reaksi yang ditimbulkannya berpengaruh buruk terhadap kulit manusia baik berupa perubahan-perubahan akut seperti eritema, pigmentasi dan fotosensitivitas, maupun efek jangka panjang berupa penuaan dini dan kanker kulit. Untuk mencegah efek buruk paparan sinar matahari dapat dilakukan dengan cara menggunakan tabir surya. Senyawa ini digunakan untuk melindungi kesehatan kulit manusia dari pengaruh negatif UV akibat radiasi sinar matahari.

Dalam dunia industri kosmetik di dunia bahkan khususnya di Indonesia

tabir surya banyak beredar dipasaran dengan bahan yang digunakan berasal dari bahan kimia sintetis dimana memiliki kelebihan dari segi bioavailabilitas dan kestabilan sediaan. Di Indonesia khususnya Bali meyakinkan bahwa pengobatan herba atau bahan alam dipercaya sejak lama, bahkan masyarakat bali memiliki pengobatan secara alami dengan memanfaatkan tanaman yang berbeda-beda di setiap daerahnya dengan adanya bukti pengobatan atau sastra lontar Taru Pramana Usada Bali.

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki kekayaan hayati terbesar kedua setelah Brazil. Hutan hujan tropis Indonesia tersebar hampir ke semua belahan nusantara sehingga banyak terdapat spesies yang berbeda. Keanekaragaman ini merupakan modal potensial untuk pengembangan obat baru. Seiring perkembangan zaman, bahan baku pembuatan berbagai produk kecantikan seperti tabir surya sudah didominasi oleh berbagai bahan kimia. Bahan alam seperti tanaman-tanaman asli Indonesia sudah mulai jarang digunakan oleh industri-industri besar kosmetik. Kosmetik umumnya mengandung campuran senyawa kimia dan tidak banyak yang berasal dari sumber alami (Natalie, A., Mulyani, S., dan Admadi 2017)

Sinar matahari mengandung radiasi ultraviolet. Sinar ultraviolet, terutama sinar ultraviolet B (UV-B) dapat menyebabkan terbentuknya radikal bebas yaitu *Reactive Oxygen Species* (ROS). Radikal bebas dianggap banyak berkontribusi dalam proses *aging* (penuaan) secara menyeluruh sehingga dapat dianggap sebagai penyebab utama penuaan (Wiraguna et al. 2017). Menurut data yang dihimpun dari Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (PERDOSKI) dari tahun 2016, 80% penuaan dini di usia muda diakibatkan radiasi sinar matahari yang mengandung sinar ultraviolet. Aktivasi jalur pensinyalan ROS selanjutnya akan mempengaruhi sekresi dari *matrix metalloproteinase* (MMPs) akibat dari ROS yang terbentuk, khususnya sintesis dari *matrix metalloproteinase -1* atau MMP-1 yang bertanggung jawab terhadap degradasi kolagen pada kulit (Helfrich et al., 2009). MMP-1 merupakan enzim kolagenase yang paling terpengaruh oleh induksi sinar UV dari matahari pada kulit manusia. Adanya ekspresi MMP-1 akan

mendegradasi fibril kolagen yang berperan dalam mempertahankan kekuatan kulit dan fibril elastin yang menjaga elastisitas kulit. Dengan demikian, menghambat ekspresi MMP-1 adalah salah satu cara untuk mencegah penuaan dini akibat paparan sinar UV (Fisher et al. 1997).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Adrianta. 2018, krim ekstrak daun nangka 4% memiliki aktivitas yang hampir sama dengan vitamin C dalam melindungi kulit dari sinar UV. Sehingga Penulis tertarik untuk mengembangkan bahan alam untuk di jadikan sebuah kosmetik tabir surya (*UV Protektor*). Hal ini didukung dengan adanya Pergub No 104/2018 yang disahkan oleh Gubernur Bali I Wayan Koster tentang program JKN-KBS (Jaminan Kesehatan Nasional Krama Bali Sejahtera) yang menjadi upaya untuk mewujudkan *Bali Universal Health Coverage*, pada pasal 19 ayat (2) terdapat manfaat tambahan berupa pengobatan tradisional dan komplementer. Pemerintah Bali Berencana akan mensinergikan antara pengobatan moderen dengan pengobatan tradisional bahan alam.

Tanaman yang tersebar di Indonesia memiliki keanekaragaman baik biji, buah, umbi. Tidak hanya dari buah, biji dan umbi yang dimanfaatkan namun bagian lain dari tanaman bisa digunakan sesuai dengan tingkat pengetahuan secara empiris oleh masyarakat indonesia, di beberapa daerah tanaman nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk.) banyak ditemukan di hampir semua daratan nusantara, sehingga pemanfaatan ini sangat beragam tergantung dari pengetahuan secara turun-temurun. Pohon nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk.) merupakan tumbuhan lokal yang terdapat di berbagai daerah di Indonesia. Pohon nangka biasanya dimanfaatkan pada bagian buah dimanfaatkan sebagai tujuan konsumsi dan batang sebagai bahan bangunan sedangkan bagian daun biasanya dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Hasil skrining fitokimia pada daun nangka yang telah dilakukan menunjukkan hasil positif terhadap senyawa flavonoid, fenol, steroid, dan tannin (Darmawati, Bawa, and Suirta 2015). Flavonoid dikenal memiliki fungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antifungi, antikanker dan antibakteri.

Dari uraian latar belakang diatas penulis tertarik untuk menguji krim ekstrak daun nangka yang dapat menjaga produksi kolagen yang direfleksikan dengan terhambatnya induksi dari MMP-1, diduga daun nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk.) berpotensi memiliki aktivitas UV-protector dengan menghambat peningkatan sintesis *matrix metalloproteinase-1* (MMP-1). Harapan dalam penelitian ini, krim ekstrak daun nangka bisa dikembangkan sebagai salah satu kosmetik herba sediaan tabir surya yang lebih moderen.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan rumusan masalah yaitu, apakah krim ekstrak daun nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) memiliki potensi UV-Protector pada mencit yang terpapar sinar Ultra Violet.

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Potensi Cream Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk.) sebagai UV-protector pada mencit yang terpapar sinar Ultra Violet dan mengembangkan bahan alam sebagai bahan kosmetik tabir surya.

## 1.4 Manfaat

Dalam penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

### 1.1.1 Manfaat teoritis

Mengembangkan teori antioksidan mengenai efek daun nangka (*Artocarpus heterophylla* Lamk.) sebagai UV-protector pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang dipapar sinar UV-B.

### 1.4.2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan sebagai salah satu alternatif

bahan berkhasiat *UV-protector* sehingga diharapkan semakin banyaknya industri kosmetik memanfaatkan bahan alami sebagai bahan baku.

