

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sering dikonsumsi oleh masyarakat karena bermanfaat untuk kesehatan, namun kulit buah naga merah belum banyak dimanfaatkan (Widyastuti, 2015). Berdasarkan penelitian Nurliyana *et al.* (2010) secara *in vitro*, kandungan antioksidan dan total senyawa fenol pada kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) lebih banyak dibandingkan dengan daging buahnya. Ekstrak kulit buah naga merah mengandung senyawa antioksidan yang merupakan golongan flavonoid (Wisdyastuti *et al.*, 2015). Flavonoid dapat digunakan sebagai pelindung lipid membran dari kerusakan akibat reaksi radikal hidroksi dan superoksida (Winarsi, 2007). Reaksi radikal hidroksi dan superoksida bisa berasal dari paparan sinar UV salah satunya UVB yang langsung bisa merusak DNA dan menimbulkan apoptosis keratinosit yang disebut *sunburn cells* (Sanjaya, 2011).

*Sunburn cells* adalah keratinosit yang mengalami diskeratotik *scattered* akibat paparan UVB akut (Raj *et al.*, 2006) yang menunjukkan adanya kerusakan DNA seluler yang tidak bisa diperbaiki lagi dan terjadi apoptosis keratinosit epidermal (Ibuki *et al.*, 2007). Proses apoptosis keratinosit penting dikarenakan bisa mencegah terbentuknya sel kanker dengan menghilangkan sel yang mati karena mutasi gen (Raj *et al.*, 2006). Namun apabila akumulasi

kerusakan dan kematian keratinosit berlangsung terus-menerus menjadi *photoaging skin* yang mempercepat terbentuknya kanker (Sanjaya, 2011). Berdasarkan Riskesdas 2007, kanker kulit menempati urutan ke-3 dengan 517 kasus dari 4.017 penderita kanker di Indonesia (Nainggolan *et al.*, 2009).

Kerusakan akibat paparan UVB pada lipid membran dapat dilindungi oleh flavonoid (Winarsi, 2007). Prasiddha (2016) menyebutkan flavonoid merupakan komponen terbesar dalam senyawa fenol yang dapat berfungsi untuk menyerap kuat sinar pada kisaran panjang gelombang sinar UV baik pada UVA maupun UVB sehingga berpotensi sebagai tabir surya. Dalam penelitian sebelumnya, disampaikan bahwa kulit buah naga merah mengandung senyawa fenolik lebih banyak daripada buahnya (Nurliyana *et al.*, 2010). Turunan polifenol sebagai antioksidan bekerja dengan mengikat elektron bebas pada radikal bebas dengan mendonorkan hidrogen dari gugus hidroksilnya dan mencegah mekanisme berantai pembentukan radikal bebas (Hattenschwiler, 2000). Konsentrasi 0,64% ekstrak metanol buah naga merah dalam sediaan losio mempunyai efektivitas antioksidan dan persen daya hambatnya sebesar  $83,37 \pm 0,05$  (Sinaga *et al.*, 2014). Ekstrak kulit buah naga merah pernah dibuktikan dapat digunakan sebagai tabir surya (Widyastuti, 2015). Hal tersebut mendukung penelitian oleh Choo *et al.* (2011) bahwa kulit buah naga merah mempunyai komponen flavonoid yang telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang bisa mengurangi radikal hidroksi akibat paparan UVB. Namun demikian, belum diketahui efek fotoproteksi

pemberian ekstrak kulit buah naga merah terhadap jumlah *sunburn cell* pada epidermis kulit yang dipapar sinar UVB akut.

Berdasarkan uraian diatas, kulit buah naga merah diduga mempunyai potensi untuk melindungi kulit terhadap kerusakan DNA dan mencegah peningkatan apoptosis sel keratinosit di epidermis (*sunburn cell*). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian topikal ekstrak kulit buah naga merah terhadap jumlah *sunburn cell* pada epidermis kulit yang dipapar sinar UVB akut. Dalam penelitian ini menggunakan sediaan lotion karena dapat tersebar tipis dibandingkan dengan sediaan krim atau salep dan dapat digunakan di hewan berbulu (Ansel, 2005).

## **1.2. Perumusan Masalah**

Apakah pemberian topikal ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berpengaruh terhadap jumlah *sunburn cell* pada epidermis kulit mencit yang dipapar sinar UVB akut?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian topikal ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap jumlah *sunburn cell* pada epidermis kulit mencit yang dipapar sinar UVB akut.

### **1.3.1. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui jumlah *sunburn cell* pada epidermis kulit mencit yang dipapar sinar UVB akut pada kontrol negatif dan pada dosis ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) 0,256 mg; 1,28 mg dan 6,4 mg.
2. Untuk mengetahui perbedaan jumlah *sunburn cell* pada epidermis kulit mencit yang dipapar sinar UVB akut pada kontrol negatif dan pada dosis ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) 0,256 mg; 1,28 mg dan 6,4 mg.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan dasar penelitian lebih lanjut mengenai efek fotoproteksi ekstrak kulit buah naga merah.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan kulit buah naga merah sebagai bahan aktif untuk pelindung kulit dari kerusakan akibat paparan sinar UVB.