

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paparan sinar Ultra Violet (UV) merupakan inisiator reaksi fotokimia yang sangat potensial melalui eksitasi elektron dan dapat menghasilkan modifikasi kimia dari molekul yang terpapar. Modifikasi kimia tersebut dapat menginduksi efek perusak, sitotoksik, hingga genotoksik (Marionnet dkk., 2014; Svobodová dkk., 2003). Ketika lapisan ozon menipis, maka bisa terjadi peningkatan intensitas sinar UVB dengan panjang gelombang 290-320 nm yang masuk ke bumi dan menimbulkan kemerahan, panas, pembengkakan, dan nyeri (Price & Wilson, 2005). Molekul yang menyerap sinar UV akan merusak molekul tersebut dan dapat menyebar pada molekul sekitarnya (Svobodová dkk., 2003). Kerusakan sel akibat paparan sinar UVB dapat dicegah dengan zat antioksidan. Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) diketahui memiliki potensi sebagai zat antioksidan alami tinggi, namun pemanfaatannya masih terbatas (Luoailche dkk., 2015).

Sinar UVB bekerja dengan menginduksi salah satu bentuk ROS yaitu 8-hydroxy-deoxyguanosine (8-OHdG) yang memicu kerusakan DNA dan apabila tidak membaik maka akan menstimulasi mutasi gen P53 serta pertumbuhan tumor (Ichihashi dkk., 2009). Struktur tersebut berkontribusi penting dalam proses inflamasi kronis dan karsinogenesis (Rundhaug dkk., 2008). Sinar UVB memicu produksi salah satu komponen ROS yaitu anion superoksida ($+O_2^-$) dengan mengaktivasi *nicotinamide adenine dinucleotide phosphate* (NADPH) oksidase dan rantai reaksi pernafasan di mitokondria (Sen, 2011). Penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan terpapar sinar UV dapat meningkatkan aktifitas mutasi DNA mitokondria yang akan mempercepat penuaan kulit (Saric dan Simavani, 2016). *Sunburn cell* adalah sel tunggal dengan

morfologi khas pada kulit dengan riwayat paparan sinar UV dikenal sebagai tanda sel keratin sedang melakukan aktivitas apoptosis. Proses apoptosis berperan sebagai mekanisme protektif yang menyingkirkan sel rusak untuk menurunkan resiko keganasan yang bersifat kompleks meliputi kerusakan DNA, aktivasi gen penekan tumor p53, kerusakan mitokondria, aktivasi reseptor kematian sel, serta pelepasan sitokrom C (Kulms dan Schwarz, 2000). Reaksi oksidan merupakan salah satu reaksi alami tubuh dan dapat dicegah dengan zat antioksidan yang berasal dari tubuh. Apabila zat prooksidan dan antioksidan tubuh tidak seimbang atau terjadi inhibisi enzim antioksidan, dapat berakibat stress oksidatif dan sel akan rusak (Hamid dkk., 2010). Perlu upaya fotoproteksi kulit yang aman dan mempunyai efek samping minimal, salah satunya dengan meneliti ekstrak daging buah kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*L.) yang diketahui berpotensi besar sebagai zat fotoprotektor alami serta agen antiinflamasi (Santangelo, 2007).

Buah Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) telah diketahui mempunyai efek antiinflamasi, antioksidan, dan antikanker (Rahmani dkk., 2014). Buah Kurma juga bereperan sebagai neuroprotektif, antialergi dan antitrombosis (Singh dkk., 2014; Sala dkk., 2003). Salah satu kandungan buah kurma yang berfungsi sebagai antioksidan hingga antikarsinogen yaitu Flavonoid (Saleh dkk., 2011). Total polyphenol ekstrak buah kurma Ajwa memiliki angka tertinggi yaitu 455.88 mg/100g dibanding kurma Sukkari (377.66 mg/100g) dan Khalas (238.54 mg/100g) dengan $P \leq 0.05$. Totalflavonoid yang terkandung dalam kurma Ajwa sebesar 6,50 mg/kg (Saleh dkk., 2011). Flavonoid juga mempunyai korelasi yang signifikan dengan aktivitas antiinflamasi sebesar 0,88 ($p < 0,001$) (Luoailche dkk., 2015). Efektifitas ekstrak buah kurma telah dibuktikan oleh Eddine (2013) bahwa kurma (*Phoenix dactylifera* L.) berpotensi besar sebagai terapi alternatif antioksidan, antidiabetes, dan antiinflamasi

dengan menghambat proses peroksidase lipid. Penelitian terbaru yang dilakukan Meer dkk. (2017) menunjukan topikal ekstrak Buah Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) dengan konsentrasi ekstrak 4% dapat menurunkan resiko eritema, produksi sebum, produksi melanin kulit serat meningkatkan elastisitas pada sampel kulit manusia akibat paparan sinar matahari.

Berdasarkan keterangan tersebut, perlu dilakukan uji preklinik (*in vivo*) aplikasi lotion ekstrak daging buah kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) dengan beberapa dosis pada hewan uji yang dipapar sinar UV dengan melihat jumlah *Sunburn cell*. Penelitian ini menggunakan sediaan Lotion karena bisa digunakan untuk semua jenis kulit termasuk bisa digunakan pada hewan berbulu serta mempunyai daya sebar lebih luas dan tipis sehingga zat terdistribusi lebih merata (Rahman, 2008).

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pemberian lotion ekstrak daging buah kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) terhadap jumlah *Sunburn cell* mencit akibat radiasi sinar UVB?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian lotion ekstrak daging buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) terhadap jumlah *Sunburn cell* akibat radiasi sinar UVB.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan jumlah *Sunburn cell* pada mencit akibat radiasi sinar UVB pada kelompok ekstrak daging buah kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) berbagai dosis terhadap kelompok kontrol negatif.

2. Untuk mengetahui dosis ekstrak daging buah kurma Ajwa yang paling optimal sebagai fotoprotektor akibat radiasi sinar UVB.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menyumbangkan teori mengenai efek antioksidan ekstrak Daging Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*L.) terhadap kulit akibat radiasi sinar UVB.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan dan pemanfaatan Daging Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*L.) sebagai bahan aktif antioksidan akibat radiasi sinar UVB.