

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang terletak disekitar garis khatulistiwa. Hal tersebut menyebabkan wilayah Indonesia selalu terpapar sinar matahari. Salah satu manfaat yang diperoleh dari sinar matahari adalah untuk meningkatkan suplai vitamin D bagi manusia melalui paparan radiasi UVB. Paparan sinar UV yang berlebihan mengakibatkan terbentuknya suatu radikal bebas (Mead, 2008). Penelitian secara epidemiologi, klinik, dan *in vitro* telah menunjukkan bahwa paparan terhadap sinar ultraviolet bertanggung jawab terhadap beberapa penyakit kulit seperti penuaan dini, dilatasi pembuluh darah, kehilangan kolagen dan kanker kulit (Nichols dan Katiyar, 2010).

World Health Organization (WHO) memperkirakan di seluruh dunia ada sekitar dua juta kasus baru kanker kulit non melanoma dan kanker kulit jenis melanoma sekitar 132.000 kasus setiap tahunnya. Sedangkan, di Indonesia kanker kulit dijumpai sekitar 5,9–7,8% dari keseluruhan jenis penyakit kanker (Suharyanto dan Prasetyo, 2004). Oleh karena itu, kulit kita memerlukan suatu pelindung yang efektif untuk mengurangi paparan sinar UV.

Penelitian tentang usaha pencegahan dan pengurangan dampak negatif dari sinar ultraviolet terhadap kulit semakin meningkat, diantaranya dengan penggunaan kosmetik tabir surya (*sunscreen*) (Garoli dkk., 2009). Tabir surya (*sunscreen*) adalah suatu zat atau material yang dapat melindungi kulit

terhadap radiasi sinar UV. Efektivitas sediaan tabir surya didasarkan pada penentuan harga SPF (*Sun Protected Factor*) yang menggambarkan kemampuan produk tabir surya (antioksidan) dalam melindungi kulit dari eritema (Stanfield dan Joseph, 2003). Tubuh kita membutuhkan suatu senyawa yang dapat membantu menangkal radikal bebas atau sering disebut dengan antioksidan (Pieta, 1999). Antioksidan alami dapat diperoleh dari berbagai macam buah-buahan, salah satunya adalah buah naga merah yang saat ini banyak dikembangkan di Indonesia sebagai tanaman budidaya. Masyarakat biasa mengkonsumsi daging buah segar, sedangkan kulit buahnya merupakan limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Buah naga termasuk tanaman kaktus atau famili *Cactaceae* yang hidup di daerah tropis. Jenis buah naga diantaranya buah naga putih (*Hylocereus undatus*), buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah naga kuning (*Selenicereus megalanthus*) (Nurliyana dkk., 2010). Pemanfaatan tumbuhan untuk berbagai macam manfaat telah dijelaskan dalam Al-Quran.

Dalam surah An-Nahl ayat 11 Allah SWT berfirman:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ
كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang

demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa setiap tanaman yang diciptakan Allah SWT akan memiliki manfaat bagi orang-orang yang berfikir untuk menelitinya.

Penelitian daya antioksidan kulit buah naga merah dengan fraksi juga telah dilakukan. Uji daya antioksidan fraksi n-heksana ekstrak kloroform mempunyai nilai IC_{50} sebesar 206,591 $\mu\text{g/mL}$ (Budilaksono dkk., 2014) dan fraksi kloroform ekstrak kloroform menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 3349,936 $\mu\text{g/mL}$ (Pranata, 2013). Uji daya antioksidan dan fotoprotektif fraksi kloroform ekstrak etanol kulit buah naga merah belum pernah diteliti. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan senyawa khususnya flavonoid dan fenolik dalam kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan perlindungan kulit terhadap radiasi UV.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah terdapat kandungan flavonoid dan fenolik dalam fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diuji dengan uji KLT, metode khelasi AlCl_3 , serta metode Folin-Ciocalteu?
2. Berapa nilai daya antioksidan fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dilihat dari nilai IC_{50} yang diuji menggunakan metode DPPH?
3. Berapa nilai daya fotoprotektif fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dilihat dari nilai SPF yang diuji menggunakan metode spektrofotometri?

C. Keaslian Penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh Pranata (2013), berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Kloroform Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei Britton and Rose*) menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)”. Didapatkan Nilai IC_{50} fraksi kloroform kulit buah (*Hylocereus lemairei Britton and Rose*) sebesar 3349,936 $\mu\text{g/mL}$. Perbedaan dengan penelitian ini adalah terletak pada sampel dan kontrol positifnya. Sampel yang digunakan oleh Pranata (2013) adalah fraksi kloroform ekstrak kloroform dengan kontrol positif vitamin C, sedangkan sampel penelitian ini adalah fraksi kloroform ekstrak etanolik dengan kontrol positif kuersetin.
2. Penelitian yang pernah dilakukan Putri dkk. (2014) “Uji Aktivitas Antioksidan Antosianin dalam Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Analisis Kadar Totalnya”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan kulit buah naga merah ekstrak etanolik yang dilakukan dengan metode DPPH menghasilkan nilai IC_{50} 73277.2 $\mu\text{g/ml}$. Perbedaan dari penelitian ini adalah Putri dkk. menggunakan sampel ekstrak etanol, sedangkan penelitian ini menggunakan fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah.
3. Penelitian yang pernah dilakukan Budilaksono dkk., (2014), berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi n-Heksana Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei Britton and Rose*) menggunakan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)”. Hasilnya didapatkan nilai IC_{50} fraksi n-Heksana

ekstrak kloroform kulit buah naga merah adalah 206,591 $\mu\text{g/mL}$. Perbedaan dari penelitian ini adalah sampel yang digunakan Budilaksono dkk. menggunakan fraksi n-heksan ekstrak kloroform, sedangkan penelitian ini menggunakan fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah dan kontrol positif yang digunakan Budilaksono dkk. adalah vitamin C, sedangkan kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah kuersetin.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya senyawa flavonoid dan fenolik dalam fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diuji dengan uji KLT, metode khelasi AlCl_3 , serta metode Folin-Ciocalteu.
2. Mengetahui daya antioksidan fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan nilai IC_{50} yang diuji menggunakan metode DPPH.
3. Mengetahui daya fotoprotektif fraksi kloroform ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan nilai SPF yang diuji menggunakan metode spektrofotometri.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi sumber pengetahuan bagi pemanfaatan produk limbah dari buah naga merah *Hylocereus polyrhizus*, menjadi landasan ilmiah bagi pemanfaatan kandungan kimia kulit buah naga untuk bahan fotoprotektif, serta dapat digunakan sebagai dasar bagi

pengembangan sediaan tabir surya dengan bahan alam sebagai kandungan aktifnya.