

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai iklim tropis. Salah satu wilayah di Indonesia yaitu Gorontalo. Sinar matahari yang terpapar pada daerah yang beriklim tropis seperti Gorontalo, biasanya akan memancar sangat panas. Sehingga jika sering terpapar matahari akan membuat proses penuaan kulit lebih cepat, kulit menjadi keriput, dan akan menjadi penuaan dini.

Proses penuaan ini bisa terjadi juga karena adanya perusakan kulit, yang ditandai dengan timbulnya keriput, kulit terasa kering, tampak kusam, kulit akan menjadi lebih cepat tua, serta muncul flek-flek hitam. Faktor yang berperan dalam proses penuaan yaitu faktor intrinsik (fisiologis, genetik, hormonal dan rasial) dan faktor ekstrinsik (akibat dari radikal bebas dan radiasi sinar ultraviolet) (Jaelani, 2009 dalam Nadia, 2018).

Salah satu penyebab penuaan dini yaitu karena terpapar radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang kehilangan elektron sehingga molekul tersebut menjadi tidak stabil dan berusaha mengambil elektron dari molekul atau sel lain. Radikal bebas bersifat reaktif, jika terpapar radikal bebas yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan sel, mengurangi kemampuan adaptasi sel dan pada akhirnya dapat menyebabkan kematian sel.

Cara untuk mencegah terpaparnya radikal bebas yaitu dengan mengonsumsi maupun penggunaan antioksidan. Antioksidan secara luas diartikan sebagai senyawa yang dapat memperlambat, menunda, dan mencegah proses oksidasi lipid. Dalam arti sempit, antioksidan merupakan suatu zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi radikal bebas dalam oksidasi lipid, dimana antioksidan ini bekerja dengan cara menyerahkan atau mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat terhambat. Proses perusakan sel dapat dihentikan dengan adanya senyawa antioksidan, dengan cara memberikan elektron kepada radikal bebas (Sayuti & Yenrina, 2015). Antioksidan banyak terkandung dalam buah-

buah atau sayur-sayuran, senyawa antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, flavonoid dan polifenol.

Buah yang mengandung antioksidan yaitu Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britton & Rose). Buah naga merah diketahui mengandung sejumlah antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, antosianin dan *lycopen*. Zat warna merah dalam daging buah naga menandakan banyaknya kandungan flavonoid yang bersifat sebagai senyawa antioksidan alami bagi tubuh. Selain flavonoid, buah naga dengan daging yang berwarna merah diketahui memiliki kandungan betakaroten yang berperan sebagai antioksidan yang lebih besar dibandingkan dengan buah naga yang berdaging putih.

Buah naga merah pada umumnya yang dimanfaatkan hanyalah isi dagingnya, lalu kulitnya dibuang begitu saja. Pada buah naga merah, aktivitas antioksidan kulit lebih besar dibandingkan daging buahnya, dimana kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan sebesar 83,48% dengan IC50 sebesar 0,30 mg/mL (Nurliyana, 2010).

Pemanfaatan antioksidan yang ditujukan pada kulit wajah, lebih baik jika diformulasikan dalam bentuk sediaan topikal dibandingkan oral. Salah satu bentuk sediaan kosmetika topikal yaitu masker gel *peel off*. Masker *peel off* merupakan sediaan kosmetik perawatan wajah yang berbentuk gel dan setelah diaplikasikan ke kulit dalam waktu tertentu segera akan mengering, sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupaskan. Masker wajah *peel off* memiliki beberapa keuntungan seperti mampu menjaga keremajaan kulit, melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat kulit mati secara normal menghilangkan kekusaman kulit, memiliki viskositas yang tinggi, lapisan gel yang lebih fleksibel dan tidak lengket (Hary et al, 1982).

Salah satu metode untuk melakukan uji aktivitas antioksidan secara *in vitro* yaitu metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*). Metode DPPH (α -difenil- β -picrylhydrazyl) merupakan metode pembersihan radikal bebas untuk mengevaluasi potensi antioksidan suatu senyawa, ekstrak atau sumber biologis lainnya. DPPH merupakan metode yang paling sederhana, di mana senyawa

prospektif atau ekstrak dicampur dengan larutan DPPH dan absorbansi dicatat setelah periode yang ditentukan (Kedare & Singh, 2011).

Metode yang digunakan untuk mengukur aktivitas antioksidan secara *in vitro* yaitu menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode yang digunakan untuk menguji sejumlah cahaya yang diabsorpsi pada setiap panjang gelombang di daerah ultraviolet dan tampak. Dalam instrument ini suatu sinar cahaya terpecah sebagian cahaya diarahkan melalui sel transparan yang mengandung pelarut. Ketika radiasi elektromagnetik dalam daerah UV-Vis melewati suatu senyawa yang mengandung ikatan-ikatan rangkap, sebagian dari radiasi biasanya diabsorpsi oleh senyawa. Hanya beberapa radiasi yang diabsorpsi, tergantung pada panjang gelombang dari radiasi dalam struktur senyawa. Absorpsi radiasi disebabkan oleh pengurangan energi cahaya radiasi ketika elektron dalam orbital dari rendah tereksitasi keorbital energi tinggi (Mulja, 1995).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Amanda Angelina Sinaga (2017) berjudul “Uji Efektivitas Antioksidan Losio Ekstrak Metanol Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* Britton & Rose)” dimana diformulasikan buah naga merah dalam bentuk losio dalam 5 variasi konsentrasi yaitu 0,04; 0,08; 0,16; 0,32 dan 0,64%. Efektivitas antioksidan losio diuji dengan metode DPPH, serta diamati sifat fisikokimianya yaitu organoleptis, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol *H. polyrhizus* memiliki efektivitas antioksidan dengan persen daya hambat masing-masing sebesar $19,99 \pm 0,33$; $25,01 \pm 0,08$; $39,14 \pm 0,04$; $66,69 \pm 0,12$ dan $83,37 \pm 0,05$. Analisis data memberikan hasil berbeda signifikan pada uji efektivitas antioksidan maupun uji sifat fisikokimia. Daya sebar didapat dalam rentang 5,81-6,86 cm, daya lekat dalam rentang 56,33-64,67 detik, pH dalam rentang 7,81-7,89 dan viskositas dengan nilai 40 Poise menunjukkan bahwa losio memiliki sifat fisik dan kimia yang baik dan dalam rentang yang diperbolehkan.

Penelitian lain yang dilakukan Astuti, dkk (2018) yang berjudul “Aktivitas Antioksi dan Krim Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan Basis VCO (*Virgin Coconut Oil*)” mengatakan dengan

penambahan ekstrak kulit buah naga super merah berpengaruh terhadap peningkatan peredaman radikal bebas. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji aktivitas antioksidan yaitu nilai IC50 pada sediaan krim F1 dan F2 memiliki nilai aktivitas antioksidan yang lebih baik dibandingkan F0 yang merupakan sediaan tanpa ekstrak. Semua formula sediaan krim termasuk kedalam kategori antioksidan sedang karena memiliki nilai antara 100-150 ppm.

Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Nurliyana *et al* (2010), yang berjudul “*Antioxidant study of pulps and peels of dragon fruits: a comparative study*” dimana didapatkan hasil penelitian yaitu pada buah naga merah, aktivitas antioksidan kulit lebih besar dibandingkan daging buahnya, dimana dalam 1 mg/ml kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan sebesar $83,48\% \pm 1,02\%$ dengan IC50 sebesar 0,30 mg/mL. Sedangkan pada daging buahnya hanya mampu menghambat radikal bebas sebesar $27,45 \pm 5,03\%$ dengan IC50 >1 mg/ml.

Penelitian lain yang juga dilakukan Romdonah, F., Kusumo, E., & Supartono, S. (2017) yang berjudul “Identifikasi Betasianin Dan Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)” mendapatkan hasil ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dengan pelarut etanol didapat nilai IC50 dari ekstrak kulit buah naga merah sebesar 59,12 µg/mL, sehingga aktivitas antioksidan vitamin C lebih kuat dibandingkan aktivitas antioksidan dari kulit buah naga merah. Analisis HPLC diketahui adanya senyawa betasianin yang diduga terdapat pada waktu retensi 2,77 menit, dan sebagai pembanding profil HPLC standar senyawa betasianin terdapat pada waktu retensi 2,85 menit. Kadar senyawa betasianin berdasarkan perhitungan didapatkan sebesar 36,67 mg/100g. Sehingga dikatakan aktivitas antioksidan kulit buah naga merah termasuk antioksidan yang tidak aktif, namun masih berpotensi sebagai antioksidan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk membuat suatu formulasi masker gel *peel off* ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britton & Rose) sebagai antioksidan, serta menguji aktivitas antioksidan secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana formulasi dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)?
2. Berapa nilai aktivitas antioksidan dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk membuat formula sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai antioksidan.
2. Untuk mengetahui nilai aktivitas antioksidan dari sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah bagi peneliti sendiri untuk mengetahui secara teoritis dan praktis dalam bidang yang diteliti, serta dapat memberikan pengetahuan ilmiah bagi masyarakat tentang kegunaan dari kulit buah naga merah, dan juga untuk menambah referensi bagi peneliti lain.