

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang dikenal memiliki tanah yang subur sehingga berpotensi untuk membudidayakan berbagai jenis tanaman. Salah satu tanaman jenis buah-buahan yang berpotensi untuk dibudidayakan di negara ini dan memiliki nilai jual yang sangat tinggi yaitu buah naga. Buah naga merupakan tanaman tropis dan sangat mudah beradaptasi terhadap lingkungan. Pada umumnya buah naga dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai penghilang dahaga, sekitar 30-35% merupakan kulit buah naga merah namun sering kali hanya dibuang sebagai limbah. Selain daging buah, kulit buah naga juga tidak kalah pentingnya sebab kulit buah naga mengandung pigmen alami yaitu antosianin yang bersifat antioksidan (Ekawati *et al.*, 2015).

Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, karoten, dan fitoalbumin. Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami, hal ini dimana 1 mg/ml kulit buah naga merah mampu menghambat $83,48 \pm 1,02\%$ radikal bebas, sedangkan pada daging buah naga hanya mampu menghambat radikal bebas sebesar $27,45 \pm 5,03\%$. Selain itu aktivitas antioksidan ekstrak kloroform kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar $43,836 \mu\text{g/mL}$ (Putri *et al.*, 2015).

Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna ungu, berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan. Kulit buah naga merah diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan dalam pembuatan es krim, karena mempunyai kandungan pigmen alami yang dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis sehingga menghilangkan keraguan akan berakibat buruk pada kesehatan. Kulit buah

naga merah selain mempunyai warna merah yang menarik juga mempunyai kandungan antioksidan serta kandungan serat pangan (Waladi *et al.*, 2015).

Kulit buah naga merah memiliki kandungan pigmen alami yang dapat digunakan sebagai pewarna alami pangan. Kulit buah naga merah memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, lemak, protein dan serat pangan. Kandungan serat pangan yang terdapat dalam kulit buah naga merah sekitar 46,7%. Kandungan serat kulit buah naga merah lebih tinggi dibandingkan dengan buah pear, buah *orange* dan buah persik. Handayani & Rahmawati (2012) menyatakan bahwa ekstrak kulit buah naga merah mengandung antosianin 26,4587 ppm. Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintesis yang lebih aman bagi kesehatan (Waladi *et al.*, 2015).

Antioksidan merupakan salah satu yang mampu menghilangkan, menahan pembentukan ataupun memadukan efek spesies oksigen reaktif. Penggunaan senyawa antioksidan juga anti radikal saat ini semakin meluas seiring dengan semakin besarnya pemahaman masyarakat tentang peranannya dalam menghambat penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, kanker, serta gejala penuaan. Masalah ini berkaitan dengan kemampuan antioksidan untuk bekerja sebagai inhibitor (penghambat) reaksi oksidasi oleh radikal bebas reaktif yang menjadi salah satu pencetus penyakit-penyakit di atas (Kuncahyo & Sunardi, 2007).

Fungsi utama antioksidan digunakan untuk memperkecil terjadinya proses oksidasi dari lemak dan minyak, memperkecil terjadinya proses kerusakan dalam makanan, memperpanjang masa pemakaian dalam industri makanan, meningkatkan stabilitas lemak dalam makanan serta mencegah hilangnya kualitas sensori dan gizi. Lipid peroksidasi merupakan salah satu faktor yang cukup berperan dalam kerusakan selama dalam penyimpanan dan pengolahan makanan. Antioksidan tidak hanya digunakan dalam industri farmasi, tetapi juga digunakan secara luas dalam industri makanan, industri petroleum, industri karet dan sebagainya (Kuncahyo & Sunardi, 2007).

Es krim merupakan makanan yang banyak diminati masyarakat karena mempunyai rasa enak dan tekstur yang lembut. Pada pembuatan es krim juga diperlukan pewarna untuk meningkatkan daya tarik. Namun, seiring perkembangan industri makanan menjadikan terbatasnya jumlah dan mutu zat pewarna alami yang menyebabkan penggunaan pewarna sintetik meningkat di pasaran. Pewarna sintetik mudah didapat dengan harga relatif murah tetapi dapat berdampak negatif terhadap kesehatan. Oleh karena itu, sebaiknya menggunakan pewarna alami agar tidak membahayakan tubuh dan aman untuk dikonsumsi. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan kulit buah naga sebagai sumber pewarna alami (Hidayati, 2014).

Ditinjau dari kandungan gizi, es krim mengandung kalsium, fosfor, protein, vitamin, dan mineral. Namun didalam es krim juga terkandung zat gizi lain yaitu lemak dan karbohidrat, dimana kedua zat ini merupakan faktor pembatas terutama bagi penggemar es krim yang sedang diet. Oleh karena itu, perlu ada alternatif lain pada pembuatan es krim dengan bahan nabati dari tumbuhan sebagai campuran susu. Alternatif lain yang bisa digunakan yaitu dengan membuat es krim dari kulit buah naga sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami (Hidayati, 2014).

Berdasarkan permasalahan diatas penulis berkeinginan untuk meneliti lebih jauh tentang pemanfaatan kulit buah naga merah yang memiliki antioksidan tinggi dan bisa digunakan sebagai pewarna alami pada pangan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Pengaruh pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hyliocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami Terhadap Aktivitas Antioksidan, Nilai Gizi dan Daya Terima Es krim”

B. Perumusan masalah

Mengingat kulit buah naga memiliki kandungan gizi yang kaya akan antioksidan, umumnya kulit buah naga masih dianggap limbah, karena yang dikonsumsi dari buah naga adalah daging buahnya, melihat hal tersebut potensi kulit buah naga perlu dikembangkan. Diharapkan penambahan kulit buah naga ini dapat menambah nilai gizi, dapat memperkaya kandungan

antioksidan dan pewarna alami yang mempunyai fungsi sebagai makanan fungsional dengan ciri khas tersendiri serta dimanfaatkan sebagai makanan penangkal radikal bebas.

Penelitian sebelumnya tentang es krim kulit buah naga telah ada yaitu “Pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan es krim (Waladi *et al.*, 2015)” Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak kulit buah naga merah pada es krim (0%, 2%, 4%, 6%) adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini ialah *overrun*, waktu leleh es krim, kadar serat, uji aktivitas antioksidan dan penilaian organoleptik. tetapi dalam penelitian ini meneliti tentang analisis nilai gizi yaitu (kadar air, kadar abu, lemak, protein dan karbohidrat), aktivitas antioksidan, *melting point* dan penelitian ini menggunakan bahan baku susu kambing sebagai bahan dasar es krim.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis “Pengaruh Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami Terhadap Aktivitas Antioksidan, Nilai Gizi dan Daya Terima Es Krim”.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis aktivitas antioksidan es krim kulit buah naga.
- b. Menganalisis nilai gizi (kadar air, abu, lemak, protein dan karbohidrat) es krim kulit buah naga.
- d. Mengidentifikasi daya terima penambahan kulit buah naga terhadap (warna, rasa, aroma, dan tekstur) es krim kulit buah naga.
- e. Menganalisis pengaruh penambahan kulit buah naga terhadap nilai gizi dan daya terima (warna, rasa, aroma, dan tekstur) es krim kulit buah naga.
- c. Menganalisis *melting point* es krim kulit buah naga.

D. Hipotesis Penelitian

Ho : Tidak ada pengaruh pemanfaatan kulit buah naga sebagai pewarna alami terhadap aktivitas antioksidan, nilai gizi dan daya terima es krim.

Ha : Ada pengaruh pemanfaatan kulit buah naga sebagai pewarna alami terhadap aktivitas antioksidan, nilai gizi dan daya terima es krim.

E. Manfaat Peneliti

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang Pengaruh Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami Terhadap Aktivitas Antioksidan, Nilai Gizi dan Daya Terima Es Krim serta manfaat dari es krim kulit buah naga adalah yang kaya akan antioksidan dan nilai gizi.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberi informasi dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan kulit buah naga merah yang kaya antioksidan dan pewarna alami serta penganekaragaman pengolahan dalam pembuatan es krim dan dapat menciptakan produk baru yang bermanfaat, menyehatkan serta dapat menjadi salah satu pilihan makanan/minuman selingan bergizi dan sehat untuk berbagai kalangan usia.

3. Bagi Jurusan Gizi

Diharapkan dapat menambah informasi dan sumber kepustakaan bagi mahasiswa Universitas Esa Unggul Jakarta, Jurusan Gizi terutama mengenai pemanfaatan kulit buah naga merah yang kaya antioksidan dan pewarna alami terhadap nilai gizi dalam pembuatan es krim serta bermanfaat sebagai bahan evaluasi terhadap pengolahan yang telah

dilakukan oleh peneliti juga dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

F. Keterbaruan Penelitian

Tabel 1. Keterbaruan Penelitian

No	Nama	Tahun	Judul Penelitian	Hasil
1.	Waladi, Vonny Setiaries Johan, Faizah Hamzah	2015	Pemanfaatan kulit buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus.</i>) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan es krim.	Hasil Penambahan kulit buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus.</i>) berpengaruh nyata terhadap <i>overrun</i> , waktu leleh, kadar serat, aroma, tekstur, warna dengan nilai ($P < 0,05$), namun tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dengan nilai ($P > 0,05$). Hasil analisis aktivitas antioksidan penambahan kulit buah naga merah 2% diperoleh aktivitas antioksidan sebesar 15,26%.
2.	Ni Ketut Meidayanti Putri, I Wayan Gede Gunawan dan I Wayan Suarsa.	2015	Aktivitas antioksidan antosianin dalam ekstrak etanol kulit buah naga super merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>) dan analisis kadar totalnya	Hasil penelitian yang telah dilakukan maka Ekstrak etanol kulit buah naga super merah memiliki aktivitas antioksidan yang kuat sedangkan Kadar total antosianin pada ekstrak kulit buah naga super merah menunjukkan kadar total antosianin dengan kadar rata-rata sebesar $58,0720 \pm 0,0001 \text{ mg/L}$.
3.	Yan Abdi Nugroho dan Joni Kusnadi	2015	Aplikasi kulit manggis (<i>garcinia mangostana L.</i>) sebagai sumber antioksidan pada es krim	Hasil penelitian Perlakuan terbaik berdasarkan sifat fisik ditunjukkan pada perlakuan penambahan konsentrasi sari kulit manggis 20% dengan jenis penstabil gum arab. Aktivitas antioksidan 97.98%, Kadar protein 2.75%; Kadar lemak 3.34%, Total padatan 26.63%, Kecepatan leleh 19.33 menit/100 g serta <i>Overrun</i> 16.20%. Perlakuan terbaik berdasarkan sifat organoleptik ditunjukkan pada perlakuan penambahan konsentrasi sari kulit manggis 10% dengan jenis penstabil gum arab dengan peringkat kesukaan: Warna 4.90, Aroma 4.90, Tekstur 4.55, Rasa 5.90, serta after taste 5.40.

4.	Siti Maulida dan Yoni Atma	2014	Nilai organoleptik dan aktivitas antioksidan pada es krim dengan penambahan kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana L</i>)	Hasil penelitian Penambahan 10% kulit buah manggis lebih disukai dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur dibandingkan perlakuan lainnya ($p < 0,05$). Hasil analisa aktivitas antioksidan dalam es krim tanpa penambahan kulit buah manggis 0,1531 mg/g Vit C, penambahan 10%: 4,3110 mg/g Vit C, dan penambahan 20%: 4,166 mg/g Vit C. Es krim kulit buah manggis yang terbaik adalah dengan penambahan 10% kulit buah manggis dengan aktivitas antioksidan 4,311 mg/g Vit C.
----	----------------------------	------	---	--

Dari beberapa penelitian sebelumnya meneliti tentang *overrun*, kadar serat dan viskositas pada es krim tetapi dalam penelitian ini meneliti tentang analisis nilai gizi yaitu (kadar air, kadar abu, lemak, protein dan karbohidrat), aktivitas antioksidan, *melting point* dan uji hedonik atau tingkat kesukaan panelis sedangkan konsentrasi penambahan kulit buah naga setiap formulasi (0 g, 70 g, 140 g, 210 g) dan penelitian ini menggunakan susu kambing sebagai bahan dasar es krim kulit buah naga.