

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radikal bebas merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron yang bersifat tidak stabil, tidak berpasangan, berumur pendek, dan bersifat reaktif untuk menarik elektron dari molekul lain di dalam tubuh yang berpotensi merusak biomolekul (Arnanda, 2019). Radikal bebas akan menjadi seimbang dengan menarik elektron pada molekul terdekat. Molekul yang diserang akan menjadi radikal bebas karena kehilangan elektron dan menjadi awal terjadinya reaksi berantai yang menyebabkan kerusakan pada sel. Radikal bebas dalam tubuh manusia tidak hanya diperoleh dari hasil metabolisme sel secara normal, tetapi juga diperoleh dari polusi udara, asap kendaraan, dan asap rokok (Suryadinata, 2018). Radikal bebas memberikan dampak besar terhadap terjadinya penuaan (Safitri, 2016).

Penuaan berhubungan meningkatnya kerentanan terhadap penyakit dan kematian seiring pertambahan usia dan jumlah kerusakan akibat radikal bebas. Penelitian Dewiastuti (2017) menunjukkan hasil bahwa dari 136 responden usia 18-21 tahun, sebanyak 78 orang (57,35%) mengalami penuaan kulit. Penuaan kulit seharusnya baru terjadi pada usia 28 tahun, sehingga dapat disimpulkan bahwa kejadian penuaan dini cukup tinggi pada masa remaja akhir.

Terpapar radikal bebas berpengaruh pada kadar kolesterol dan glukosa sehingga dapat meningkatkan kemungkinan penyakit jantung koroner dan diabetes mellitus. Reaksi antara radikal bebas dan kolesterol dapat memicu munculnya busa-busa lengket yang akan menimbulkan plak pada dinding pembuluh darah (atherosclerosis) pemicu terjadinya penyakit jantung koroner (Febrina dkk, 2016). Penelitian yang dilakukan pada hewan coba menunjukkan bahwa antioksidan dapat menghambat oksidasi LDL (Low Density Lipoprotein) sehingga mencegah terjadinya aterosklerosis (Rahma dkk, 2014). Oleh karena itu penting untuk mengonsumsi asupan sumber antioksidan.

Antioksidan merupakan molekul yang mampu menghambat radikal bebas (Yuslianti, 2018). Tubuh manusia memiliki antioksidan sebagai mekanisme

pertahanan tubuh untuk menetralkan radikal bebas, tetapi seiring dengan pertambahan usia efektivitasnya akan menurun. Ketidakseimbangan faktor prooksidan dan antioksidan menyebabkan stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan pada karbohidrat, protein, lipid, dan kerusakan struktur DNA (Zalukhu, 2016). Antioksidan mengalami penurunan apabila dipanaskan pada suhu lebih dari 40°C dengan waktu lebih dari 20 menit (Andriani, 2019). Sehingga diperlukan cara pengolahan yang tepat agar tidak mengurangi manfaat dari produk yang akan dihasilkan. Salah satu produk yang tidak memerlukan pemanasan suhu tinggi adalah es krim.

Es krim merupakan produk olahan susu yang dipadukan dengan komposisi-komposisi lain pembentuk es krim yang disebut dengan campuran bahan es krim seperti krim, skim, pengemulsi, penstabil, dan penambah cita rasa sehingga dapat dihasilkan produk es krim yang lembut, memiliki aroma dan cita rasa yang unik. Es krim merupakan hidangan yang disukai oleh berbagai kalangan karena teksturnya yang lembut (Zella dkk, 2017). Badan Pusat Statistik Indonesia (2018) menyatakan bahwa es krim mengalami peningkatan konsumsi yaitu pada tahun 2017 sebanyak 22,64% dan pada tahun 2018 sebanyak 26,38% (Ma'sumah, 2020).

Buah naga merah merupakan buah yang tumbuh di Indonesia dan dapat dimanfaatkan buahnya sebagai jus, selai, dan produk lain sehingga menghasilkan kulit buah naga sebagai hasil samping (Rochmawati, 2019). Sebanyak 30-35% bagian dari buah naga merupakan kulit, namun pemanfaatannya masih sangat kurang dan seringkali hanya dibuang. Kelompok antioksidan alami pada buah naga adalah asam fenolik, flavonoid, antosianin, dan fenolat. Kandungan total fenol pada kulit buah naga sebesar 1049,18 mg GAE/100 gram sedangkan pada daging buah hanya 561,75 mg GAE/100 gram (Indrasari, 2019). Kandungan antioksidan yang lebih tinggi pada kulit buah daripada daging buah naga inilah yang membuat peneliti memilih menggunakan kulit buah naga. Menurut Analianasari (2017) kulit buah naga tidak memiliki rasa yang khas, sehingga penambahan buah nana diharapkan dapat memberikan rasa yang khas pada es krim.

Jenis buah nanas yang digunakan adalah nanas madu. Buah nanas memiliki rasa khas manis keasaman. Asam yang terkandung dalam buah nanas adalah asam sitrat sebesar 78% dari total asam. Kandungan asam sitrat yang tinggi tersebut mampu meningkatkan cita rasa, menutupi bau, dan memberikan efek menyegarkan. Buah nanas juga memiliki kadar serat sebesar 0,40 gram/100 gram buah. Kandungan serat buah nanas dapat memengaruhi kekentalan adonan es krim. Adonan es krim yang kental dapat menurunkan *overrun*. Semakin rendah *overrun* maka semakin lama es krim meleleh. Es krim dengan penambahan buah nanas mampu memberikan tekstur yang lembut serta memperlambat daya leleh es krim (Sanggur, 2017).

Selain itu buah nanas juga mengandung vitamin C sebagai antioksidan. Kandungan vitamin C dalam 100 gram buah nanas sebesar 24 mg (Kumalasari, 2016). Penelitian Kusumawati (2020) menyatakan penambahan buah nanas madu dapat meningkatkan kandungan vitamin C secara signifikan. Kandungan vitamin C yang tinggi pada buah nanas dapat membantu menyembuhkan luka dan melindungi tubuh terhadap infeksi. Selain itu vitamin C pada buah nanas memiliki kemampuan yang secara langsung berhubungan dengan pencegahan kanker pada mulut, tenggorokan, dan payudara. Buah nanas juga kaya akan berbagai antioksidan lainnya, termasuk vitamin A, beta karoten, bromelain, berbagai senyawa flavonoid, dan mangan yang tinggi (Utama, 2021).

Kulit buah naga merah dan buah nanas madu mengandung antioksidan. Namun kulit buah naga memiliki aroma langu sehingga perlu pengolahan sebelum akhirnya bisa dikonsumsi. Sedangkan antioksidan akan mengalami kerusakan apabila melebihi suhu 40°C dan waktu 20 menit. Oleh karena itu pengolahan menjadi produk es krim menjadi pilihan yang tepat untuk mencegah kerusakan antioksidan akibat suhu tinggi. Penelitian Rosiana, dkk (2021) kulit buah naga mengandung antosianin yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami. Sedangkan buah nanas madu dapat menyamarkan bau langu yang dihasilkan kulit buah naga. Buah nanas akan memberikan cita rasa yang khas asam manis dan segar. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan penelitian pembuatan es

krim kulit buah naga merah dan buah nanas sebagai alternatif selingan sumber antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini merumuskan masalah yaitu untuk mengetahui karakteristik dan kandungan antioksidan pada es krim kulit buah naga merah dan buah nanas.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengkaji kandungan antioksidan dalam es krim substitusi kulit buah naga merah dan buah nanas sebagai alternatif selingan sumber antioksidan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis pengaruh rasio bubuk kulit buah naga merah dan bubuk buah nanas terhadap kandungan antioksidan pada es krim kulit buah naga merah dan buah nanas.
- b. Menganalisis sifat organoleptik (rasa, warna, aroma, dan tekstur) es krim kulit buah naga merah dan buah nanas.
- c. Menganalisis sifat fisik (*overrun*) es krim substitusi kulit buah naga merah dan bubuk buah nanas sebagai alternatif selingan sumber antioksidan.
- d. Menentukan perlakuan terbaik es krim kulit buah naga merah dan buah nanas yang paling disukai oleh panelis.
- e. Menentukan takaran saji dan informasi nilai gizi pada es krim kulit buah naga merah dan buah nanas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memaparkan hasil penelitian yang akan dicapai baik untuk kepentingan di bidang gizi maupun masyarakat luas. Oleh karena itu, dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Dari penelitian ini dapat menambah informasi dan wawasan baru mengenai selingan sumber antioksidan dan memberikan pengalaman terkait metode dan analisis antioksidan.

b. Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian dapat dijadikan referensi penelitian baru terkait makanan atau minuman sebagai selingan sumber antioksidan.

c. Bagi Ahli Gizi

Dapat dijadikan sebagai informasi bagi ahli gizi bahwa kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional sumber antioksidan.

d. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih bahan makanan sumber antioksidan dan diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai manfaat kulit buah naga merah dan buah nanas.