

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Radikal bebas merupakan biang keladi berbagai keadaan patologis seperti penyakit jantung koroner, kanker, diabetes, katarak dan berbagai penyakit akibat penuaan dini. Sebagian radikal bebas dihasilkan secara alamiah melalui proses pencernaan, pernafasan dan penggunaan energi dalam beraktivitas (Suiroaka, 2012). Radikal bebas dalam jumlah normal bermanfaat bagi kesehatan misalnya, memerangi peradangan, membunuh bakteri, dan mengendalikan tonus otot polos pembuluh darah serta organ – organ dalam tubuh. Sementara dalam jumlah berlebih mengakibatkan stres oksidatif. Keadaan tersebut dapat menyebabkan kerusakan oksidatif mulai dari tingkat sel, jaringan, hingga organ tubuh yang mempercepat proses penuaan dan munculnya penyakit. (Yuslianti, 2018).

Menurut Widayati (2012), menetralkan radikal bebas tubuh menyediakan antioksidan baik yang enzimatis maupun non-enzimatis. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan, sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat dihambat. Secara alami sistem antioksidan tubuh sebagai mekanisme perlindungan terhadap serangan radikal bebas, telah ada didalam tubuh. Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. (Sayuti dan Yenrina, 2015)

Menurut Ayuni (2020) kandungan antioksidan jenis betasianin dalam buah naga mampu menghambat radikal bebas dan membantu menurunkan kadar glukosa darah serta dapat mencegah risiko komplikasi penyakit jantung pada penderita diabetes. Kandungan flavonoid pada buah naga merah juga turut berperan serta dalam menurunkan kadar gula darah. Kandungan *quercetin* pada flavonoid dapat menghambat penyerapan glukosa melalui *Glucose Transporters 2* (GLUT 2). Pemberian 200 gram buah naga selama 10 hari mampu menurunkan kadar glukosa darah (Hidayati, 2017). Penelitian lain

oleh Alatas (2021) flavonoid yang terkandung dalam buah sirsak dapat memberikan pengaruh pada penderita hiperkolesterol dan hipertrigliserida. Konsumsi jus sirsak 2x100g/hari dapat menurunkan rerata kadar kolesterol dan trigliserida dalam waktu 7-13 hari.

Menurut Sayuti dan Yenrina (2015) antioksidan yang sudah ada di dalam tubuh manusia yang kemudian disebut antioksidan endogen memiliki jumlah tidak berlebih, sehingga apabila di dalam tubuh terbentuk banyak radikal bebas maka tubuh perlu antioksidan dari luar atau disebut antioksidan eksogen. Terdapat dua jenis antioksidan eksogen yaitu antioksidan sintetik dan alami. Adanya kekhawatiran kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan. Salah satu sumber potensial antioksidan alami adalah tanaman, karena mengandung senyawa flavonoid, klorofil dan tanin (Erlindawati dan Safrida, 2018).

Suatu tanaman dapat memiliki aktivitas antioksidan apabila mengandung senyawa yang mampu menangkal radikal bebas seperti antosianin yang terdapat pada buah naga (Niah dan Helda, 2016). Menurut Waladi dkk. (2015) buah naga (*Dragon fruit*) merupakan buah tropis yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki khasiat dan manfaat serta nilai gizi cukup tinggi. Bagian dari buah naga merah 30-35% merupakan kulit buah naga merah yang seringkali hanya dibuang sebagai sampah, sedangkan kulit buah naga merah dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan seperti pewarna makanan. Kulit buah naga merah memiliki kandungan pigmen alami yaitu antosianin yang dapat memberi warna merah pada makanan.

Kulit buah naga merah mengandung lebih besar antioksidan dibandingkan dengan daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami (Niah dan Helda, 2016). Menurut Rosiana dkk (2021). nilai IC50 ekstrak kulit buah naga merah yaitu 17,67 ppm. Senyawa pada ekstrak kulit buah naga merah yang memiliki aktivitas antioksidan berupa flavonoid, antosianin dan fenol.

Penelitian oleh Siwi (2018) menyatakan setiap perlakuan penambahan ekstrak kulit buah naga mengalami peningkatan kandungan aktivitas

antioksidan. Semakin banyak jumlah ekstrak kulit buah naga yang ditambahkan semakin meningkat aktivitas antioksidan permen jelly jagung. Kandungan senyawa pigmen betasianin dan senyawa steroid pada kulit buah naga merah berperan sebagai aktivitas antioksidan. Potensi kulit buah naga merah yang begitu besar namun belum termanfaatkan dengan optimal, maka perlu pengolahan lebih lanjut agar kulit buah naga memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Nasir dkk, 2020).

Kelemahan dari kulit buah naga merah adalah memiliki aroma langu yang cukup kuat, maka perlu ada penambahan bahan untuk mengurangi aroma langu pada produk olahan kulit buah naga merah. Salah satu buah yang memiliki rasa dan aroma kuat adalah sirsak. Buah tanaman sirsak rasanya manis dan asam serta menyegarkan. Menurut Elidar (2017) daging buah sirsak memiliki aroma dan flavour yang baik sekali. Aroma dan flavor yang baik ini dapat dimanfaatkan untuk menyamarkan aroma langu pada olahan kulit buah naga.

Salah satu bagian tumbuhan sirsak yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah buah. Buah sirsak mengandung vitamin, serat pangan, dan senyawa antioksidan yang dapat berfungsi sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid (Selibata dkk, 2017). Hasil penelitian Prasetyorini dkk (2014) nilai IC50 pada sari buah sirsak 282,61 ppm. Kandungan antioksidan dalam sari buah sirsak antara lain alkaloid, tanin, saponin, flavonoid dan polifenol, dimana di antara senyawa-senyawa tersebut, senyawa tanin, flavonoid dan polifenol berfungsi sebagai antioksidan.

Penelitian Aulia (2017) hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan puree sirsak akan membuat es krim cukup disukai karena semakin banyak penambahan puree sirsak akan membuat rasa es krim menjadi asam manis. Tanaman buah-buahan pada umumnya mudah mengalami kerusakan terlebih khusus buah yang mengandung kadar air tinggi seperti buah sirsak. Buah sirsak merupakan komoditi yang mudah rusak, harganya murah, dan pemanfaatannya masih terbatas. Buah sirsak biasanya

diolah menjadi jus sirsak, sirup dan dodol sirsak (Lamban dkk 2017). Daging buah sirsak sering dimanfaatkan sebagai pengharum es krim (Elidar,2017).

Menurut Andriani (2019) aktivitas antioksidan meningkat seiring dengan meningkatnya total fenol, total flavonoid, dan total tanin, di sisi lain antioksidan akan menurun apabila suhu ditingkatkan lebih dari 40° C dan waktu lebih dari 20 menit. Maka perlu cara pengolahan yang tepat agar tidak mengurangi manfaat suatu produk makanan. Salah satu olahan produk yang tidak memerlukan pemanasan berlebih adalah es krim. Menurut SNI Nomor 01-3713-1995, es krim adalah jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diijinkan. Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada bahan-bahan yang terdiri dari susu dan produk susu, pemanis, penstabil, pengemulsi, serta penambah cita rasa (flavor) (Ermawati dkk, 2016).

Kulit buah naga merah dan buah sirsak mengandung antioksidan. Akan tetapi kulit buah naga perlu pengolahan sebelum bisa dikonsumsi. Sedangkan antioksidan mudah rusak oleh suhu tinggi. Apabila pengolahan sudah melebihi suhu dan waktu pemanasan optimal, maka aktivitas antioksidan akan menurun. Maka dari itu pengolahan menjadi es krim akan menjadi pilihan demi menghindari kerusakan antioksidan akibat suhu. Selain mengandung antioksidan, kulit buah naga dapat dijadikan sebagai pewarna alami pada makanan. Sedangkan buah sirsak akan memberikan cita rasa yang khas asam manis dan segar. Buah sirsak juga akan menyamarkan aroma langu dari kulit buah naga merah. Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan melakukan penelitian pembuatan es krim kulit buah naga merah dan sirsak sebagai alternatif makanan selingan yang mengandung antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

“Bagaimana karakteristik dan aktivitas antioksidan pada es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai alternatif makanan selingan yang mengandung antioksidan?”

1.3 Tujuan penelitian

a. Tujuan umum :

Mengkaji pembuatan es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai alternatif makanan selingan yang mengandung antioksidan.

b. Tujuan Khusus:

- 1) Menganalisis aktivitas antioksidan es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- 2) Menganalisis sifat fisik (overrun) es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- 3) Menguji sifat organoleptik es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- 4) Menentukan perlakuan terbaik es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- 5) Menganalisis komposisi zat gizi es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- 6) Membandingkan kualitas es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan dengan SNI 3713: 2018
- 7) Membuat informasi nilai gizi es krim kulit buah naga dan sirsak sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru tentang pengembangan produk makanan fungsional yang bernilai gizi tinggi dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif makanan selingan yang mengandung antioksidan.

b. Bagi Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan produk makanan fungsional yang bernilai gizi tinggi sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wacana baru sebagai alternatif makanan selingan yang mengandung antioksidan.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi apabila ingin melakukan penelitian selanjutnya.