

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Aging* atau penuaan adalah proses menurunnya kemampuan tubuh atau jaringan yang berlangsung secara perlahan untuk mempertahankan struktur serta fungsi normalnya, sehingga kerusakan yang terjadi tidak dapat diperbaiki oleh tubuh. Penuaan dapat terjadi pada semua makhluk hidup. Pada sebagian orang proses penuaan terjadi sesuai dengan usia, namun disebagian orang lagi proses penuaan terjadi begitu cepat atau yang lebih biasa dikenal dengan penuaan dini (*preamature aging*). Proses ini terjadi pada organ tubuh dalam seperti jantung , ginjal, paru-paru, dan lain-lain, juga bisa terjadi pada organ terluar yaitu kulit.

Kulit merupakan organ terluar yang ada pada tubuh dan secara langsung dapat memperlihatkan proses penuaan yang terjadi pada seseorang secara jelas. Perubahan yang nampak terlihat yaitu kering, kendur, kasar, dan gari-garis pada wajah yang terlihat samar, sebagian tanda tersebut secara langsung menggambarkan bahwa seseorang menua. Regenerasi pada kulit untuk usia 50 tahun terjadi setiap 37 hari tentunya regenerasi pada sel kulit akan melambat seiring bertambahnya usia. Penuaan berhubungan dengan peningkatan kerentanan terhadap penyakit dan kematian seiring pertambahan usia dan jumlah kerusakan akibat radikal bebas. 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).

Senyawa radikal bebas tersebut memiliki potensi untuk menyebabkan kerusakan pada serat kolagen kulit dan matriks dermis, mengakibatkan kulit menjadi kering, keriput, bersisik, bahkan dapat menginduksi penuaan dini. Seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan kulit, upaya pencegahan terhadap kerusakan dan penyakit kulit semakin ditekankan. Untuk mencegah dampak negatif radikal bebas yang bisa merugikan sel-sel kulit pada tangan dan tubuh, serta potensial menyebabkan kanker kulit jika dibiarkan dalam

jangka waktu yang lama, perlu untuk merancang formulasi kosmetik yang mengandung senyawa antioksidan (Dominica & Handayani, 2019)

Sebuah survei mengungkapkan, wanita di Indonsia sebanyak 57% sudah menyadari bahwa tanda penuaan terjadi pada usia 25 tahun (Azizah, 2006). Brand perawatan kulit Olay menggandeng satu media daring melakukan survei dengan meneliti 778 responden. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 53,30% tanda penuaan dini paling banyak terlihat adalah kulit yang kusam bukan pada garis halus dan kerutan. Meskipun begitu masih banyak diantara mereka yang melakukan perawatan khususnya *anti aging*. Terdapat survey lain yang dilakukan oleh sebuah agensi penelitian independen Taylor Nelson Sofres pada 1.800 wanita kelompok usia 20-39 tahun pada wilayah Asia (Thailand, Korea, Filipina, India) mengungkap bahwa 1 dari 3 wanita menggunakan produk perawatan *whitening*, meskipun begitu mereka tetap juga mengalami tanda-tanda penuaan. Terdapat sebuah penelitian juga yang menyebutkan bahwa wanita dengan warna kulit tidak merata terlihat enam tahun lebih tua dari usia sebenarnya. Hal tersebut dapat dicegah oleh tubuh dengan memproduksi senyawa antioksidan.

Tubuh sendiri memproduksi senyawa antioksidan yang terdiri dari 3 golongan yaitu antioksidan tersier yang berfungsi untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak contohnya metionin sulfosida reduktase, protease, transferase, dan lipase, antioksidan sekunder yang berfungsi untuk menghentikan dan menangkap radikal bebas contohnya katalase, glutation peroxidase (GPx), dan superoksida dismutase (SOD), yang terakhir yaitu antioksidan primer yang berfungsi untuk mencegah pembentukan radikal bebas selanjutnya (propagasi) contohnya albumin, transferrin, dan ferritin (Basito, 2012) Antioksidan yang dihasilkan jumlahnya terbatas untuk melawan radikal bebas yang dihasilkan setiap harinya. Oleh karena itu diperlukannya antioksidan yang berasal dari luar tubuh yang dapat ditemukan dalam bahan pangan. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan bahan pangan yang mengandung tinggi antioksidan dimanfaatkan dan dimodifikasi sedemikian rupa dengan tetap mempertahankan cita rasa dan gizi yang baik bagi tubuh. Konsumsi jenis olahan pangan tersebut dapat mencegah penuaan dini.

Hubungan antioksidan dan radikal bebas sangat erat kaitannya seperti yang disampaikan (Sayuti, 2015) antioksidan dapat menghentikan proses perusakan sel dengan cara memberikan elektron kepada radikal bebas. Antioksidan berfungsi untuk menangkal radikal bebas sehingga tidak dapat mempunyai kemampuan lagi untuk mengambil elektron dari sel dan DNA. Penggunaan antioksidan alami tentunya memiliki efek samping yang jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan antioksidan sintetis. Selain itu, masyarakat memiliki pandangan bahwa bahan yang berasal dari alam atau bahan alami relatif sangat aman jika digunakan untuk jangka waktu yang panjang (Budilaksono et al., 2014) Diketahui bahwa antioksidan alami banyak terdapat didalam buah-buahan. Seperti buah naga merah dan jambu biji merah.

Kandungan gizi buah naga sangat tinggi, dalam 100 gram buah naga mengandung 0,21-0,61 gram lemak, 0,15-0,22 gram protein, 0,7-0,9 gram serat, 0,005-0,01 mg karoten, 6,3-3,8 mg kalsium, 30,2-31,6 mg fosfor, 0,55-0,65 mg besi, 11,5 gram karbohidrat, 60,4 mg magnesium, serta vitamin B1, B2, dan vitamin C (Rohim dkk, 2016). Selain itu, buah naga juga mengandung antioksidan khususnya antosianin. Antosianin merupakan zat warna merah yang berperan memberikan warna merah sehingga berpotensi menjadi perwarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternative pengganti pewarna sintesis yang lebih aman bagi kesehatan (Harjanti, 2016). Antioksidan yang terkandung dalam buah naga seperti vitamin C, vitamin E, dan vitamin A (Yasa putri & Anggia, 2020). Namun buah naga merah cenderung memiliki rasa manis yang lemah, untuk itu diperlukan penambahan buah dengan rasa yang lebih kuat salah satunya dengan buah jambu biji merah.

Buah jambu biji merah memiliki kandungan gula yang alami yang tentunya dapat memberikan rasa manis. Selain itu, buah jambu biji merah juga memiliki keistimewaan tersendiri yaitu mengandung zat gizi yang tinggi seperti vitamin C 183,5 mg (USDA, 2019). Jambu biji dan buah naga selain dapat dikonsumsi langsung juga dapat diolah menjadi beberapa produk olahan seperti jelly drink, permen, selai, dan lainnya.. Salah satu bentuk olahan yang dapat dibuat adalah sherbet. Sherbet dipilih tentu saja karena mempertimbangkan kandungan

antioksidan dari buah naga dan jambu biji merah karena dalam proses pengolahan menggunakan panas maka kandungan antioksidan akan hilang. Menurut Andriani (2019) aktivitas antioksidan meningkat seiring dengan meningkatnya total fenol, total flavonoid, dan total tanin, disisi lain antioksidan akan menurun apabila suhu ditingkatkan lebih dari 40°C dan waktu lebih dari 20 menit. Maka dari itu dipilihnya sherbet demi menghindari kerusakan antioksidan akibat suhu. Oleh karena itu harus tetap memperhatikan pengolahan sherbet selain untuk memberikan rasa yang dapat diterima juga harus tetap memperhatikan kandungan gizi yang ada. Sherbet adalah salah satu jenis frozen desert yang memiliki lemak lebih rendah daripada es krim, berkadar gula tinggi, dan menggunakan buah sebagai bahan utamanya (Arbuckle, 1986). Penggunaan bahan baku buah bertujuan sebagai sumber asam dan air pada adonan sherbet. Kadar air yang tinggi menyebabkan kristal-kristal es pada sherbet memiliki ukuran yang besar, sehingga menyebabkan produk sherbet menjadi kasar (Arbuckle, 1986). Rasa produk sherbet yang ada di pasaran saat ini masih kurang familiar sehingga diperlukan inovasi membuat produk sherbet dengan rasa baru. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan melakukan penelitian pembuatan sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai alternative makanan selingan mengandung antioksidan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Apakah perbedaan aktivitas antioksidan sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan?
- 1.2.2 Apakah perbedaan sifat fisik (overrun) sherbet buah naga merah dan jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan?
- 1.2.3 Bagaimana sifat organoleptik sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan?
- 1.2.4 Bagaimana perlakuan terbaik sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan?
- 1.2.5 Bagaimana komposisi zat gizi sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan?

1.2.6 Bagaimana informasi nilai gizi dan takaran saji pada sherbetbuah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan mengandung antioksidan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji apakah sherbet buah naga merah dan buah jambu biji dapat digunakan sebagai makanan selingan mengandung antioksidan.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis perbedaan aktivitas antioksidan sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- b. Menganalisis perbedaan sifat fisik (overrun) sherbet buah naga merah dan jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- c. Mengetahui sifat organoleptic sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- d. Menentukan perlakuan terbaik sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- e. Mengetahui zat gizi sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan yang mengandung antioksidan.
- f. Mengetahui informasi nilai gizi dan takaran saji pada sherbet buah naga merah dan buah jambu biji sebagai makanan selingan mengandung antioksidan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai tambahan pengetahuan dan inovasi untuk memberikan alternative baru dalam melakukan pengembangan tentang makanan selingan tinggi antioksidan. Selain itu juga berguna

sebagai tambahan pengalaman untuk mengadakan sebuah penelitian kedepannya.

#### 1.4.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai tambahan informasi dan wawasan terbaru mengenai ilmu yang berkaitan dengan kesehatan terutama dalam bidang pangan dan juga berguna bagi penelitian selanjutnya untuk meneliti variabel yang lain kaitannya dengan pembuatan makanan selingan mengandung antioksidan.

#### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan alternative makanan selingan yang mengandung akan antioksidan dan juga wawasan bagi masyarakat dalam mengetahui apa manfaat yang terkandung dalam buah naga merah dan buah jambu biji merah sehingga dapat dijadikan salah satu alternative untuk memenuhi kebutuhan gizi khususnya vitamin bagi tubuh.