

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Terjadinya peningkatan prevalensi obesitas di sejumlah negara dari tahun ke tahun telah dikategorikan sebagai situasi pandemi global. Bahkan, sekitar 50% dari 693 juta penderita obesitas tertinggi di dunia berasal dari 10 negara yang Indonesia termasuk dalam daftar 10 negara tersebut (Fleming *et al.* 2014). Sementara itu, hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi obesitas yang signifikan di Indonesia tiap tahunnya yaitu pada kelompok umur dewasa sebesar 10,5% tahun 2007 kemudian meningkat menjadi 14,8% tahun 2013 dan tahun 2018 mencapai 21,8%. (Kemenkes RI, 2018).

Obesitas umumnya diakibatkan oleh kebiasaan konsumsi energi yang berlebihan dibanding energi yang dikeluarkan (Sánchez *et al.*, 2011). Akumulasi lemak berlebih pada penderita obesitas meningkatkan proses inflamasi yang memicu terjadinya stres oksidatif dan meningkatkan risiko komplikasi metabolik (Widjaja *et al.*, 2020). Menurut Susantiningsih dan Mustofa (2018), Proses inflamasi meningkat dipengaruhi oleh adanya infiltrasi progresif sel – sel imun dan produksi sitokin oleh jaringan adiposa.

Terapi pengobatan dengan penghambat ROS (*Reactive Oxygen Species*) dan antioksidan dapat memperbaiki regulasi adipokin dan mengurangi resiko terjadinya komplikasi penyakit yang berkaitan dengan stres oksidatif pada penderita obesitas seperti tekanan darah tinggi dan diabetes (Sánchez *et al.*, 2011). Secara alami tubuh memiliki antioksidan yang disebut sebagai antioksidan endogen dalam bentuk enzim seperti *Superoxide Dismutase* (SOD) dan mampu menangkal radikal bebas, namun jika tubuh memiliki jumlah radikal bebas terlalu banyak dan jumlah antioksidan dalam tubuh tidak mencukupi maka dapat terjadi kerusakan sel (Swastika *et al.*, 2013). Oleh karena itu pada penderita obesitas disarankan untuk rutin mengonsumsi sumber antioksidan untuk menurunkan kadar pro inflamasi akibat adanya akumulasi lemak yang berlebih, sumber antioksidan dapat diperoleh

dari buah jambu biji merah dan tomat. Vitamin C merupakan salah satu antioksidan yang kuat melawan radikal bebas. Beberapa penelitian menunjukkan adanya pengaruh terhadap penurunan pro inflamasi pada subjek yang diberikan suplementasi vitamin C. Jambu merupakan salah satu sumber pangan tinggi vitamin C. Terdapat penelitian pendukung yang menunjukkan intervensi dengan *puree* jambu biji merah memberikan efek penurunan produksi pro inflamasi. Selain vitamin C pada jambu biji merah, penelitian terkait intervensi dengan tomat juga mampu memberikan efek penurunan pro inflamasi. Tomat mengandung tinggi polifenol, karotenoid dan juga vitamin C. Penambahan sari jambu biji diharapkan dapat menjadi kombinasi yang mampu meningkatkan kadar dan efektivitas antioksidan khususnya vitamin C pada es krim tomat dalam memberikan efek penurunan pro inflamasi pada pasien obesitas.

Adapun alasan pengolahan bahan baku menjadi es krim adalah untuk menjaga stabilitas serta meminimalisir terjadinya degradasi pada antioksidan khususnya vitamin C yang terkandung dalam bahan baku. Dalam pembuatan es krim hanya dilakukan pemanasan singkat yaitu pasteurisasi selama 25 detik pada suhu 80°C. Oleh karena itu, dengan dilakukannya penambahan sari jambu biji merah pada es krim tomat peneliti akan melihat pengaruhnya terhadap kadar total vitamin C, aktivitas antioksidan serta sifat organoleptik pada produk es krim tersebut. Produk ini diharapkan dapat dijadikan sebagai camilan yang mengandung tinggi antioksidan yang bermanfaat bagi penderita obesitas dalam upaya menurunkan kadar pro inflamasi dalam tubuh.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Indonesia termasuk ke dalam daftar 10 negara dengan penderita obesitas tertinggi di dunia. Hal tersebut didukung dengan hasil RISKESDAS yang menunjukkan adanya peningkatan prevalensi obesitas yang signifikan tahun 2007 hingga 2018. Obesitas dianggap sebagai kondisi inflamasi kronis tingkat rendah, stres oksidatif pada kondisi ini terjadi akibat adanya ketidakseimbangan antara antioksidan endogen dan pro oksidan karena adanya akumulasi lemak yang berlebih. Terapi pengobatan dengan penghambat ROS dan antioksidan dapat memperbaiki regulasi adipokin dan mengurangi risiko terjadinya komplikasi

penyakit yang berkaitan dengan stres oksidatif dan obesitas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa intervensi dengan vitamin C berpengaruh terhadap penurunan pro inflamasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan sari jambu biji merah terhadap kadar vitamin C, aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik pada produk es krim tomat.

### **I.3. Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh penambahan sari jambu biji merah terhadap kadar total vitamin C, aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik pada es krim tomat.

#### **I.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis pengaruh penambahan sari jambu biji merah terhadap kadar total vitamin C es krim tomat
- b. Menganalisis pengaruh penambahan sari jambu biji merah terhadap aktivitas antioksidan es krim tomat
- c. Menganalisis pengaruh penambahan sari jambu biji merah terhadap sifat organoleptik es krim tomat
- d. Menentukan formula terpilih es krim tomat dengan penambahan sari jambu biji merah
- e. Mengetahui kandungan gizi formula terpilih es krim tomat dengan penambahan sari jambu biji merah
- f. Mengetahui sifat fisik *overrun* dan daya leleh formula terpilih es krim tomat dengan penambahan sari jambu biji merah

### **I.4. Manfaat Penelitian**

#### **I.4.1. Bagi Peneliti**

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu untuk menambah pengalaman dalam mengembangkan produk es krim tomat dengan penambahan sari buah jambu biji merah. Peneliti juga akan mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan tersebut terhadap kadar total vitamin C, aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik es krim tersebut. Selain itu peneliti akan mengetahui kandungan gizi serta sifat fisik formula terpilih es krim tomat dengan penambahan sari jambu biji merah tersebut.

#### **I.4.2. Bagi Masyarakat**

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat yaitu untuk menambah pengetahuan mengenai cara pembuatan es krim dengan pemanfaatan tomat yang ditambah dengan sari jambu biji. Masyarakat akan mengetahui kandungan gizi serta bagaimana peran vitamin C terhadap kesehatan khususnya pada kondisi obesitas. Kandungan gizi pada formula terpilih dapat dijadikan sebagai salah satu referensi untuk membuat alternatif camilan yang bermanfaat untuk memelihara kesehatan tubuh.

#### **I.4.3. Bagi Institusi Pendidikan**

Manfaat penelitian ini bagi akademisi yaitu untuk memberikan informasi baru terkait kadar total vitamin C, aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik pada produk es krim tomat dengan penambahan sari jambu biji merah. Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pemicu adanya inovasi pengembangan produk pangan yang lebih kreatif di kemudian hari yang berkhasiat dan bermanfaat bagi kesehatan.