

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang ini, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan meningkat (Pebrianti dan Rosalin, 2021). Banyak masyarakat yang lebih memilih untuk mengonsumsi makanan yang sehat karena mengetahui bahwa asupan makanan dapat mempengaruhi kondisi kesehatan (Pebrianti dan Rosalin, 2021). Salah satunya adalah dengan mengonsumsi buah-buahan dan sayuran yang memiliki banyak kandungan fitonutrien di dalamnya (Boeing *et al.*, 2012). Kandungan fitonutrien pada buah dan sayur tidak hanya berperan sebagai anti-inflamasi, tetapi juga berpengaruh terhadap proses redoks seluler yang terlibat dalam patogenesis berbagai penyakit sehingga pengurangan resiko penyakit dapat dilakukan dengan konsumsi sayur dan buah (Boeing *et al.*, 2012).

Kemampuan fitonutrien berupa kandungan fenolik dapat melindungi tubuh manusia terhadap kerusakan dari *Reactive Oxygen Species* (ROS) sehingga dapat mengurangi resiko penyakit yang berhubungan dengan kerusakan oksidatif (Palamthodi *et al.*, 2019). Produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang berlebihan dan tidak diseimbangkan dengan sistem antioksidan yang cukup dapat menyebabkan terjadinya keadaan prooksidatif yang mengarah pada kondisi stres oksidatif yang mana berperan dalam patogenesis berbagai penyakit (Susilawati, 2021).

Senyawa fenolik memiliki peranan penting dalam melindungi sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas sehingga mencegah terjadinya stres oksidatif (Rosidah *et al.*, 2017). Buah dan sayur merupakan salah satu bahan yang mengandung senyawa fenolik. Buah-buahan dan sayuran banyak dikonsumsi secara langsung ataupun dalam bentuk olahan, seperti jus olahan (Palamthodi *et al.*, 2019). Namun, anak-anak dan remaja lebih menyukai konsumsi minuman manis, seperti *bubble tea*, teh manis, ataupun es kopi susu dibandingkan konsumsi buah dan sayur (Silalahi *et al.*, 2020). Oleh karena itu, untuk meningkatkan asupan sayur pada anak-anak dan remaja dibutuhkan diversifikasi produk berbasis sayuran dalam bentuk olahan yang banyak digemari dan dikonsumsi oleh anak-anak dan remaja (Fitrianingsih *et al.*, 2020).

Labu siam termasuk ke dalam jenis sayuran buah yang memiliki banyak manfaat kesehatan (Endang *et al.*, 2017). Labu siam merupakan sumber dari senyawa bioaktif yang berperan dalam meningkatkan aktivitas antioksidan, seperti flavonol, antosianidin, asam *caffeic*, asam galat, morin, mirisetin, dan isokuersetin (Vieira *et al.*, 2019). Proses pengolahan dengan menggunakan panas dapat mempertahankan, meningkatkan, ataupun menurunkan aktivitas antioksidan pada makanan (Porter, 2012). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Porter (2012), proses pengukusan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada brokoli, sedangkan proses pemasakan dalam air menurunkan aktivitas antioksidan pada brokoli.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ng *et al.* (2020) juga melaporkan bahwa proses pengukusan selama empat menit meningkatkan aktivitas antioksidan dari

rumpun Napier. Aktivitas antioksidan awal dari rumput Napier segar adalah  $71,31 \pm 1,30$  mg TE/200 ml dan setelah melalui proses pengukusan selama empat menit aktivitas antioksidan dari rumput Napier meningkat menjadi  $91,71 \pm 4,14$  mg TE/200 ml (Ng *et al.*, 2020). Norra *et al.* (2021) juga menemukan bahwa aktivitas antioksidan awal bubur kuini adalah sebesar  $59,68 \pm 1,20$  mg TE/100 g berat kering dan mengalami peningkatan menjadi  $144,68 \pm 2,97$  mg TE/100 g berat kering setelah mengalami proses pengukusan selama lima menit.

Labu siam umumnya hanya diolah sebagai sayuran dan tidak menjadi favorit bagi anak-anak dan remaja (Erwinda dan Santoso, 2014). Penggunaan labu siam dalam diversifikasi produk yang lebih dikenal oleh anak-anak dan remaja dapat membantu agar nilai fungsional yang terkandung di dalam buah labu siam dapat dimanfaatkan (Erwinda dan Santoso, 2014). *Marshmallow* adalah salah satu produk *sugar confectionery* yang disukai oleh anak-anak dan remaja (Amir *et al.*, 2017). Produk *sugar confectionery* memiliki ciri khas, yakni memiliki energi yang tinggi, namun nilai fisiologisnya rendah serta hampir tidak memiliki kandungan mineral, vitamin, dan antioksidan di dalamnya (Ivanova *et al.*, 2021).

Pemanfaatan labu siam dalam produk *marshmallow* dapat membantu agar anak-anak dan remaja dapat memperoleh nilai kesehatan dari labu siam (Amir *et al.*, 2017; Zulfajri *et al.*, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi jus labu siam mentah dan kukus yang dapat menghasilkan *marshmallow* dengan kualitas fisikokimia dan sensori yang dapat diterima serta memiliki nilai kesehatan yang akan difokuskan pada aktivitas antioksidan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Labu siam memiliki banyak manfaat kesehatan, namun pada umumnya labu siam hanya diolah sebagai sayuran sehingga dibutuhkan diversifikasi produk yang lebih dikenal oleh anak-anak dan remaja. Sampai saat ini, belum ada studi yang dilakukan untuk memanfaatkan labu siam pada produk *marshmallow* yang termasuk ke dalam jenis produk *sugar confectionery*. Nilai fungsional yang terdapat pada produk *sugar confectionery* relatif rendah dan hampir tidak memiliki kandungan antioksidan di dalamnya (Ivanova *et al.*, 2021).

Penggunaan labu siam sebagai sumber dari senyawa bioaktif pada produk *marshmallow* diharapkan dapat menghasilkan produk *marshmallow* dengan nilai tambah dari segi kesehatan. Pada beberapa studi, proses pengukusan dilaporkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan studi mengenai pengaruh proses pemanasan (pengukusan) terhadap aktivitas antioksidan pada *marshmallow* labu siam.

## **1.3 Tujuan Umum dan Khusus**

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah memanfaatkan jus labu siam pada pembuatan produk *marshmallow*.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemanasan (pengukusan) terhadap karakteristik fisikokimia dan aktivitas antioksidan awal jus labu siam dan setelah diolah menjadi *marshmallow* labu siam.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi jus labu siam terhadap karakteristik fisikokimia, sensori, dan aktivitas antioksidan *marshmallow* labu siam.
3. Menentukan *marshmallow* labu siam yang dapat diterima oleh panelis dan memiliki aktivitas antioksidan terbaik.

