

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terdapat perubahan dalam pola konsumsi masyarakat terutama di Indonesia, dimana masyarakat cenderung memilih makanan dan minuman yang lebih praktis, permen menjadi salah satu makanan yang digemari oleh berbagai kalangan, permen juga dikenal sebagai kembang gula, merupakan jenis manisan yang dihasilkan melalui proses merebus campuran gula dan air dengan beberapa tambahan bahan lainnya (Rahim *et al.*, 2020). Permen *jelly* sangat populer di kalangan masyarakat karena memiliki karakteristik yang unik dengan tekstur lembut serta kemudahan dalam penelanan adalah ciri khasnya, di Indonesia tingkat konsumsi permen *jelly* berkisar antara 20-30 gram per kapita. Data dari *Nestle* tahun 2012-2015 menunjukkan bahwa penjualan produk bahan makanan semi basa dan memiliki kadar gula tinggi diantaranya permen lebih dari 1 miliar dollar setiap tahunnya, berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa pengembangan produk permen *jelly* mempunyai prospek yang baik kedepannya untuk dikembangkan, namun sejauh ini kandungan gizi dalam permen *jelly* yang beredar di pasaran belum mencapai tingkat optimal, selain diminati oleh masyarakat permen *jelly* juga perlu memiliki nilai gizi yang baik dan aman untuk dikonsumsi serta tetap ekonomis dalam produksinya (Laili, 2021).

Kandungan gizi dalam permen *jelly* bisa dioptimalkan melalui penambahan bahan alami seperti ekstrak bunga rosella, rosella (*Hibiscus sabdariffa*) adalah tumbuhan yang berasal dari keluarga *malvaceae* dan umumnya tumbuh subur di wilayah tropis seperti pulau Jawa dan Kalimantan (Ariska, 2019). Rosella memiliki sejumlah keunggulan sebagai sumber serat alami dan juga sebagai sumber pangan fungsional dan biofarmasi, hal ini disebabkan oleh kandungannya yang mengandung senyawa fitokimia yang berpotensi memberikan manfaat bagi kesehatan dan memiliki aktivitas farmakologi yang tinggi, oleh karena itu rosella memiliki potensi untuk menjadi produk yang bermanfaat serta memiliki nilai ekonomis. Penggunaan bunga rosella dalam pembuatan permen *jelly* dipilih karena dapat memberikan manfaat, meskipun banyak orang tidak memanfaatkannya, hal ini disebabkan oleh kurangnya minat masyarakat untuk mengonsumsi rosella dalam bentuk aslinya dan juga kesulitan dalam mendapatkan rosella segar, sehingga rosella kering digunakan sebagai alternatif (Djaeni *et al.*, 2017)

Rosella mengandung antioksidan berupa antosianin yang berperan sebagai zat antioksidan alami yang bisa melawan radikal bebas. Radikal bebas adalah kelompok atom yang memiliki elektron tidak berpasangan pada orbital eksternalnya, proses pembentukan radikal bebas yang tidak terkendali dapat menyebabkan stress oksidatif. Manusia memiliki mekanisme pertahanan untuk melawan stress oksidatif ini dengan menghasilkan antioksidan yang terkandung dalam makanan atau minuman (Pratita *et al.*, 2022). Antioksidan adalah senyawa yang dapat memberikan elektron kepada senyawa oksidan, menghambat aktivitas oksidan tersebut. Aktivitas antioksidan dalam bunga rosella bisa diukur menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*). DPPH adalah senyawa radikal bebas yang dapat direduksi dengan menerima atom hidrogen dari antosianin, sehingga mengakibatkan perubahan warna dari ungu tua menjadi kuning pucat. Perubahan warna ini menunjukkan bahwa sampel yang diuji memiliki aktivitas antioksidan. Selain berfungsi sebagai antioksidan, antosianin juga bisa digunakan sebagai pewarna alami. Struktur antosianin yang terdapat dalam rosella adalah *sianidin-3-glukosida* (Inggrid *et al.*, 2018).

Kualitas permen *jelly* yang optimal dipengaruhi oleh setiap tahapan dalam proses pembuatannya. Salah satu aspek penting dalam pembuatan permen *jelly* adalah penggunaan bahan pembentuk gel yang berperan dalam membentuk teksturnya. Gelatin adalah salah satu bahan yang umum digunakan untuk membentuk gel dalam permen *jelly*, selain itu lamanya waktu pemasakan permen *jelly* juga memiliki dampak signifikan terhadap karakteristik permen *jelly* yang akan dihasilkan (Ariska, 2019). Pemasakan mempengaruhi beberapa aspek, seperti tekstur dan kandungan gizi yang ada pada permen *jelly*. Pemasakan terlalu lama dapat menyebabkan permen menjadi terlalu keras serta kandungan yang ada pada permen menjadi rusak, sementara waktu pemasakan yang terlalu singkat dapat menghasilkan produk yang tidak stabil dan mudah hancur. Oleh karena itu, pemasakan menjadi krusial untuk mencapai keseimbangan antara, tekstur, dan kadar kandungan gizi pada permen *jelly* (Juliasti *et al.*, 2015).

Salah satu teknik desain eksperimen yang dapat diterapkan dalam rangka meningkatkan mutu suatu produk adalah metode taguchi. Metode taguchi digunakan untuk merancang produk dan proses agar dapat mencapai performa akhir sesuai dengan target dan standar produk yang diinginkan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pendekatan ini menawarkan pendekatan yang

lebih sederhana, efisien dalam hal waktu, biaya, serta sumber daya uji tanpa mengorbankan hasil akhir yang diharapkan (Sanggup & Dahda, 2022).

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini dirancang untuk mengetahui hasil optimasi dalam pembuatan permen *jelly* dengan tambahan ekstrak bunga rosella, dimana dalam proses optimasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya penambahan rosella, penambahan gelatin dan pemasakan, faktor-faktor tersebut memiliki tujuan pengoptimalan terhadap kadar antioksidan dan karakteristik permen *jelly* yang dihasilkan. Optimalisasi dapat dilakukan menggunakan metode desain eksperimen, salah satunya metode taguchi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kondisi optimum proses pembuatan permen *jelly* .

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mendapatkan kondisi optimal dalam pembuatan permen *jelly*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Membuat permen *jelly* dengan formulasi yang tepat.
2. Menghasilkan penganeekaragaman produk permen *jelly*.
3. Sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.