

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permen adalah produk makanan berbentuk padat yang dibuat dari gula atau pemanis lainnya dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain yang lazim dan bahan tambahan makanan yang diijinkan untuk kembang gula (Departemen Perindustrian, 1994). Permen pada umumnya dibagi menjadi dua golongan, yaitu permen kristalin dan permen non kristalin (amorphous). Permen kristalin biasanya mempunyai rasa yang khas dan apabila dimakan terdapat rasa krim yang mencolok, sedangkan permen non kristalin (amorphous) terkenal dengan sebutan *without form*.

Permen *jelly* merupakan permen non kristalin yang berbahan baku antara campuran gula, sirup glukosa, air, gelatin, dan memiliki ciri seperti kenampakan yang jernih, transparan, tekstur yang lunak dan kenyal bila dikunyah, elastis, serta warnanya yang menarik. Permen *jelly* yang ideal mempunyai sifat transparan atau tembus pandang, mempunyai tekstur yang kenyal namun cukup mudah putus jika digigit.

Menurut Smith (2001), permen *jelly* merupakan permen yang dibuat dari sari buah dan bahan pembentuk gel yang mempunyai kenampakan jernih dan transparan serta mempunyai tekstur dan kekenyalan tertentu. Bahan-bahan yang umum digunakan dalam pembuatan permen *jelly* adalah sukrosa, sirup glukosa, air, asam sitrat, buffer sitrat, dan bahan penyusun gel, seperti gelatin.

Permen *jelly* secara umum pembuatannya juga ditambahkan bahan pewarna untuk mendapatkan kenampakan yang menarik. Jenis pewarna yang dapat ditambahkan ada dua, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetik. Jenis pewarna alami dapat diperoleh dari buah-buahan, tetapi saat ini

penggunaannya sudah jarang dibandingkan dengan pewarna sintetis. Pewarna sintetis lebih disukai karena lebih ekonomis, praktis dan sifat pewarnaannya yang stabil dan seragam, tetapi yang umumnya digunakan dapat menimbulkan masalah yang terkait dengan keamanan pangan, karena dapat memberikan efek negatif bagi kesehatan seperti sifatnya yang karsinogenik dan beracun sehingga penggunaannya perlu diwaspadai.

Dalam penelitian ini dikembangkan pembuatan permen *jelly* menggunakan bahan pewarna alami. Salah satu pewarna alami adalah antosianin, banyak terdapat pada buah-buahan seperti buah murbei hitam (*Morus nigra L.*). *Morus nigra L.* atau tanaman murbei hitam merupakan salah satu jenis tanaman murbei (*Morus sp.*) yang banyak terdapat di Indonesia. Pigmen antosianin pada ekstrak buah murbei cukup tinggi sehingga ekstrak buah murbei dapat ditambahkan pada pembuatan permen untuk memberikan warna ungu pada produk yang dihasilkan sebagai pewarna alami. Kelemahan buah murbei adalah tekstur mudah rusak setelah dipanen sehingga harus segera diolah atau disimpan dalam suhu rendah.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Chahyadi (2011) tentang pengaruh konsentrasi ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra L.*) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* murbei hitam, dapat disimpulkan bahwa semakin banyak konsentrasi ekstrak buah murbei hitam yang ditambahkan akan menyebabkan tekstur permen *jelly* murbei hitam yang dihasilkan akan semakin tidak kokoh. Semakin banyak konsentrasi ekstrak buah murbei hitam yang ditambahkan maka pH yang dihasilkan semakin rendah (dibawah titik isoelektris gelatin), hal tersebut dapat menurunkan fungsi dari gelatin, gel semakin tidak terbentuk sehingga produk menjadi lengket karena air tidak terperangkap dalam gel gelatin. Dengan semakin banyaknya konsentrasi ekstrak buah murbei, maka nilai kesukaan panelis terhadap kenampakan yang meliputi warna, tekstur dan

rasa semakin turun. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan konsentrasi ekstrak buah murbei sebanyak 30% dengan menggunakan perbandingan ekstrak buah murbei dan air adalah 1 : 2 karena merupakan perlakuan terbaik dari penelitian terdahulu.

Sukrosa merupakan komponen penyusun terbesar dalam pembuatan permen *jelly*, yaitu sebanyak 60% dari total bahan. Sukrosa dan sirup glukosa tergolong karbohidrat yang mampu menghasilkan energi bagi tubuh sehingga tidak dianjurkan bagi orang-orang yang diet gula. Besarnya kalori pada sukrosa 4 kkal/gram, sedangkan banyaknya kalori pada sirup glukosa sebesar 3,2 kkal/gram. Selain itu, indeks glikemik sukrosa dan sirup glukosa juga tinggi, yaitu 69 dan 106. Bahan pangan yang mengandung kalori dan indeks glikemik tinggi memiliki peluang yang dapat memberikan kerugian pada tubuh manusia, seperti memicu obesitas, kerusakan gigi, obesitas, dan sebagainya. Oleh sebab itu, dikembangkan produk *sugar free* atau *reduced sugar* yaitu produk pangan yang digantikan seluruh atau sebagian gulanya dengan *alternative sweetener*, seperti isomalt.

Isomalt atau palatinit adalah campuran dari dua disakarida alkohol, yaitu gluco-mannitol dan gluco-sorbitol. Bentuk fisik isomalt adalah putih, berupa kristal, dan tidak berbau. Besarnya kalori yang terkandung dalam isomalt adalah sebesar 2 kkal/gram. Indeks glikemik isomalt juga lebih rendah daripada sukrosa dan glukosa, yaitu 2. Isomalt digunakan sebagai pengganti sebagian dari sirup glukosa dan sukrosa yang biasa digunakan pada pembuatan permen *jelly*. Isomalt memiliki sifat tidak mudah mengkristal bahkan pada konsentrasi yang sangat besar. Penggantian sukrosa pada pembuatan permen *jelly* hanya dapat digantikan sebagian, tidak dapat digantikan seluruhnya, karena sukrosa berperan dalam pembentukan *body* produk. Dalam penelitian ini dibuat permen *jelly reduced sugar* (rendah gula) dengan cara menggantikan 25% sukrosa

dengan isomalt sehingga dapat dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat karena memberikan efek positif bagi kesehatan.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Hadiwidjojo (2008) tentang pengaruh perbedaan proporsi isomalt dan sukrosa terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly reduced sugar*, menunjukkan bahwa semakin banyaknya proporsi isomalt maka tekstur permen *jelly* akan semakin keras dan tidak elastis. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, kenampakan, dan tekstur juga menurun seiring dengan semakin banyaknya proporsi isomalt.

Adanya dua penelitian pendahuluan tersebut dapat disimpulkan bahwa masih terdapat masalah yang kurang dapat diterimanya tekstur permen *jelly* karena tekstur terlalu lembek dan liat. Dalam produk permen *jelly*, yang mempengaruhi tekstur tidak hanya jenis dan konsentrasi gula, serta tingkat keasaman yang ditambahkan tetapi juga konsentrasi gelatin. Oleh karena itu penelitian ini meneliti berapa konsentrasi gelatin yang tepat untuk penelitian ini dengan sebagian sukrosa diganti sebanyak 25,9% isomalt dan ada penambahan ekstrak buah murbei.

Gelatin dalam pembuatan permen *jelly* dapat berfungsi sebagai pembentuk gel (Tekno Pangan dan Agroindustri, 2007b). Gelatin merupakan salah satu bahan pendukung dalam pembuatan permen *jelly* murbei hitam *reduced sugar*. Gelatin berfungsi sebagai pembentuk gel karena mempunyai sineresis yang rendah dan mempunyai kekuatan gel antara 220–250 g bloom. Gelatin larut dalam air pada suhu 30-80°C dan bersifat amfoter, tetapi hal ini sangat dipengaruhi oleh pH larutan. Dalam pembuatan permen *jelly* ini, penggunaan air sebagai pelarut gula dan gelatin dikurangi karena sebagian pelarut digantikan dengan ekstrak buah murbei hitam, sehingga pH larutan yang asam dapat mempengaruhi tekstur (kekenyalan dan kekokohan) permen *jelly* yang dihasilkan. Sukrosa dan

isomalt juga memiliki perbedaan tingkat kelarutan dan daya pengikatan air sehingga pembentukan gel yang dihasilkan juga mungkin berbeda.

Menurut Burey, dkk (2009), gula dapat menstabilkan konfigurasi gel gelatin. Keberadaan gula juga mampu meningkatkan kekuatan gel gelatin sampai pada konsentrasi tertentu, karena bila terlalu banyak gula ditambahkan akan mengikat banyak air sehingga air yang diperangkap oleh gelatin sedikit sehingga mengakibatkan lemahnya kekuatan gel. Hal ini disebabkan campuran sukrosa dan sirup glukosa mampu membentuk fase kontinyu berupa cairan. Banyaknya konsentrasi gelatin yang digunakan akan sangat mempengaruhi tekstur permen *jelly* murbei hitam *reduced sugar* yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian pendahuluan, diketahui bahwa penggunaan konsentrasi gelatin lebih rendah dari 4,5% menghasilkan tekstur yang lembek. Bila penggunaan konsentrasi gelatin lebih tinggi dari 7%, menghasilkan tekstur permen *jelly* yang liat. Oleh karena itu, perlu diteliti kembali pengaruh konsentrasi gelatin sebesar 4,5% hingga 7% terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* murbei hitam (*Morus nigra L.*) *reduced sugar*.

## 1.2. Rumusan Masalah

- Bagaimana pengaruh konsentrasi gelatin terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* murbei hitam (*Morus nigra L.*) *reduced sugar*?
- Berapa konsentrasi gelatin yang menghasilkan sifat fisik dan organoleptik permen *jelly* yang dapat diterima oleh konsumen?

### 1.3. Tujuan Penelitian

- Mengetahui pengaruh konsentrasi gelatin terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* murbei hitam (*Morus nigra L.*) *reduced sugar*.
- Mengetahui konsentrasi gelatin yang menghasilkan sifat fisik dan organoleptik permen *jelly* yang dapat diterima oleh konsumen.