

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Buah murbei merupakan buah majemuk dengan panjang 2-3 cm, berwarna merah bila masih muda dan ungu tua bila sudah masak, dan dapat dimakan. Buah murbei banyak terdapat di Indonesia. Buah murbei (*Morus sp.*) ada berbagai jenis yaitu murbei merah, murbei hitam, dan murbei putih. Buah murbei hitam (*Morus nigra*) memiliki kandungan antosianin yang cukup tinggi sehingga dapat memberikan warna ungu kemerahan bila diaplikasikan ke produk. Penyebaran tanaman murbei di Indonesia terdapat di Jawa Barat, Jawa Timur, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan. Produksi tanaman murbei hitam di Indonesia mencapai 5-8 ton/ha. Tanaman murbei yang sering dimanfaatkan adalah bagian daunnya. Daun tanaman murbei ini dimanfaatkan sebagai makanan ulat sutera. Buah murbei jarang dimanfaatkan untuk pembuatan produk pangan. Buah murbei hitam mengandung antosianin dan asam-asam organik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai perisa dan pewarna alami dalam pembuatan permen *jelly*.

Permen *jelly* merupakan permen lunak yang memiliki sifat transparan atau tembus pandang, mempunyai tekstur kenyal dan lembut di mulut. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan permen *jelly* umumnya adalah sukrosa, sirup glukosa, air, asam sitrat, buffer sitrat, bahan pembentuk gel seperti gelatin serta ditambah dengan bahan aditif seperti pewarna dan perisa. Pewarna yang biasa ditambahkan dalam pembuatan permen *jelly* adalah pewarna sintetis dan biasanya pewarna sintetis ini dapat berefek negatif bagi tubuh. Adanya efek negatif tersebut maka dibuat alternatif dengan menggunakan pewarna alami seperti dengan penambahan ekstrak murbei hitam (*Morus nigra*) yang memiliki

warna ungu kemerahan. Warna ungu kemerahan pada buah murbei hitam karena didalam buah murbei terkandung pigmen antosianin. Penambahan ekstrak murbei hitam pada permen jelly akan memberikan warna alami ungu kemerahan pada permen *jelly*. Pada penelitian buah murbei hitam (*Morus nigra*) dimanfaatkan sebagai perisa dan pewarna alami dalam pembuatan permen *jelly*. Proses pembuatan permen *jelly* meliputi penimbangan, pencampuran (untuk pembuatan adonan permen), pemanasan, pencampuran II (adonan permen dengan bahan pembentuk gel pada permen), *setting*.

Pemanfaatan ekstrak buah murbei hitam yang ditambahkan dapat berpengaruh terhadap keasaman permen *jelly*. Keasaman permen *jelly* ini dapat mempengaruhi warna yang terbentuk karena antosianin pada pH rendah berwarna merah, sedangkan pada pH tinggi warnanya berubah menjadi violet dan kemudian menjadi biru (Winarno, 2004). Ekstrak buah murbei hitam memiliki pH 3,5 yang diakibatkan adanya asam-asam organik seperti asam malat, asam laktat, dan asam sitrat. Salah satu bahan yang digunakan untuk pembuatan permen *jelly* adalah asam sitrat yang berperan sebagai pengatur keasaman yang dapat mempengaruhi rasa, warna, dan tekstur. Pada permen *jelly* yang ditambahkan ekstrak murbei hitam dan tanpa dilakukan penambahan asam sitrat akan memberikan warna yang gelap, tekstur yang terlalu kenyal, dan rasa yang terlalu manis. Penambahan asam sitrat bervariasi untuk formulasi permen *jelly* bergantung pada keasaman yang diinginkan pada produk yang dihasilkan. Jumlah yang ditambahkan berkaitan dengan jenis permen *jelly* yang dihasilkan (untuk permen rasa buah umumnya ditambahkan lebih banyak asam sitrat) dan juga bergantung pada keasaman bahan lain yang digunakan. Asam yang ditambahkan hanya sedikit apabila dalam formulasi permen *jelly* sudah ditambahkan sari buah yang juga memiliki rasa yang asam. Asam sitrat yang ditambahkan juga

dapat mempengaruhi tekstur dan warna. Tekstur permen *jelly* akan semakin lembek bila asam sitrat yang ditambahkan terlalu banyak, karena kondisi asam akan mendenaturasi protein yaitu gelatin dan dapat menginversi sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa sehingga gel yang terbentuk akan semakin lemah. Penambahan asam sitrat juga dapat mempengaruhi warna karena antosianin pada kondisi asam akan berwarna merah.

Pada pembuatan permen *jelly* yang ditambahkan ekstrak murbei hitam, penambahan asam sitrat harus disesuaikan karena ekstrak murbei hitam sudah memiliki rasa yang asam. Asam sitrat yang ditambahkan dalam pembuatan permen *jelly* yang ditambahkan ekstrak murbei hitam selain mempengaruhi rasa dan warna juga dapat memberikan pengaruh terhadap tekstur. Asam yang ditambahkan akan berpengaruh terhadap keberadaan gugus ionik yang akan mempengaruhi terjadinya ikatan ionik pada sistem gel. Hal ini asam berpengaruh terhadap kekuatan gel yang terbentuk. Penambahan asam yang berlebih akan menyebabkan tekstur permen *jelly* menjadi lembek karena asam akan meningkatkan inversi sukrosa menjadi gula-gula reduksi dan akan mengganggu kerja bahan pembentuk gel yaitu gelatin. Untuk mempertahankan pH dalam pembuatan permen *jelly* umumnya ditambahkan buffer sitrat. Menurut penelitian Hadiwidjojo (2008), buffer sitrat yang digunakan adalah 0,2% dan asam sitrat yang digunakan 0,4% dari total adonan permen *jelly*. Buffer sitrat yang biasa digunakan adalah setengah dari jumlah asam sitrat. Dalam penelitian digunakan kisaran asam sitrat 0- 0,75%. Penambahan dibatasi sampai 0,75% didasari hasil penelitian pendahuluan bahwa lebih dari konsentrasi tersebut rasa permen *jelly* sudah sangat asam dan tekstur permen *jelly* menjadi lembek dan lengket, oleh karena itu

perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan asam sitrat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* murbei yang dihasilkan dan menentukan penambahan asam sitrat yang sesuai.

### **1.2. Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana pengaruh konsentrasi asam sitrat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* murbei hitam yang dihasilkan?
- b. Berapakah konsentrasi penambahan asam sitrat yang menghasilkan permen *jelly* murbei hitam dengan karakteristik organoleptik terbaik?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

- a. Pengaruh konsentrasi asam sitrat yang ditambahkan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik pada permen *jelly* murbei hitam yang dihasilkan.
- b. Mengetahui konsentrasi penambahan asam sitrat yang menghasilkan permen *jelly* murbei hitam dengan karakteristik organoleptik terbaik.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk menghasilkan informasi tentang konsentrasi penambahan asam sitrat yang tepat yang menghasilkan permen *jelly* murbei hitam yang memiliki sifat fisikokimia dan organoleptik yang disukai oleh konsumen sehingga diharapkan dapat diaplikasikan di industri pangan.