

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Beras merah merupakan bahan pangan yang memiliki komponen penyusun yang dibutuhkan oleh tubuh. Komponen-komponen tersebut antara lain karbohidrat, zat besi, antioksidan, dan vitamin. Beras merah kurang banyak dimanfaatkan oleh orang meskipun memiliki komponen-komponen penyusun yang sangat dibutuhkan tubuh karena tekstur beras merah yang sangat keras dibandingkan beras putih. Tekstur beras merah yang keras kurang disukai orang pada umumnya sehingga beras merah jarang dikonsumsi sebagai makanan sehari-hari. Selama ini beras merah dimanfaatkan sebagai bubur bayi yang memberikan nilai gizi yang tinggi. Pemanfaatan beras merah sebagai bubur yang dikonsumsi setiap hari sangat tidak cocok bila diaplikasikan kepada usia anak-anak hingga lanjut usia. Pemanfaatan beras merah sebagai produk minuman merupakan alternatif yang baik untuk dikonsumsi oleh semua orang mulai dari usia anak-anak hingga lanjut usia. Produk minuman beras merah memiliki kekurangan yaitu rendahnya kandungan protein yang dimiliki beras merah sehingga perlu substitusi dengan bahan pangan lain yang memiliki kandungan protein tinggi dan cocok bila dicampurkan dengan beras merah dalam satu produk.

Kedelai merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan protein yang tinggi dan banyak dimanfaatkan sebagai produk minuman. Substitusi beras merah dengan kedelai menghasilkan produk minuman susu beras merah kedelai yang memperbaiki kandungan protein dari beras merah. Menurut Stephanie (2007), susu beras merah kedelai dengan proporsi (beras merah : kedelai) 50% : 50% memiliki kadar protein paling tinggi, warna,

kenampakan, aroma, dan rasa produk yang paling disukai, dibandingkan dengan perlakuan (100% : 0%), (90% : 10%), (80% : 20%), (70% : 30%), dan (60% : 40%). Susu beras merah kedelai dengan perlakuan 50% : 50% memiliki rata-rata kadar protein total sebesar 0,66 %, berwarna merah muda pucat, kenampakannya berupa butiran-butiran halus dengan intensitas yang rendah pada larutan yang disebabkan adanya pati yang tidak tergelatinisasi saat proses pemanasan, kesukaan terhadap aroma dan rasa yang disebabkan adanya komponen asam amino dari kedelai yang memberikan aroma yang khas serta rasa yang gurih.

Konsumsi susu beras merah kedelai diharapkan dapat memanfaatkan kandungan gizi yang terdapat pada beras merah (vitamin B, kalsium, antosianin, fosfor, besi, dan serat yang lebih besar dibanding dengan beras putih) dan kandungan protein yang terdapat pada kedelai. Pemanfaatan kandungan gizi yang terdapat pada beras merah dan kedelai belum dapat mencukupi kebutuhan kalsium yang dibutuhkan oleh tubuh.

Kebutuhan kalsium yang harus dicukupi untuk usia 1-3 tahun adalah 500 mg/hari, 4-8 tahun adalah 800 mg/hari, 9-18 tahun adalah 1300 mg/hari, untuk usia 19-50 tahun adalah 1000 mg/hari, dan 51 tahun keatas adalah 1200 mg/hari (Nitkowski, 2004). Menurut *Food and Drug Administration* (2006), batas pemenuhan maksimum kalsium per hari sesuai dengan standar RDA (*Recommended Dietary Allowance*) adalah 2500 mg.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, kandungan kalsium susu beras merah kedelai adalah 8,16 mg/100 ml susu beras merah kedelai. Rendahnya kandungan kalsium yang terdapat pada susu beras merah kedelai membuat produk susu beras merah kedelai harus ditambahkan dengan bahan sumber kalsium untuk meningkatkan kandungan kalsium produk dan dapat mencukupi kebutuhan kalsium dalam tubuh.

Kebutuhan kalsium yang tidak tercukupi dapat memberikan dampak yang buruk, karena kalsium sangat dibutuhkan oleh tubuh. Nitkowski (2004) menyatakan, peranan kalsium adalah sebagai pembentuk tulang, meningkatkan kekebalan tubuh dari penyakit dengan menjaga pH dari tubuh, meningkatkan energi dengan meningkatkan jumlah oksigen dalam darah, meningkatkan kesehatan dengan menjaga sel tubuh tetap mendapatkan mineral yang dibutuhkan untuk keseimbangan.

Besarnya penambahan kalsium pada susu beras merah kedelai didasarkan pada besarnya kandungan kalsium yang terdapat pada susu sapi. Menurut Hui (1992), susu sapi merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan kalsium yang tinggi yaitu 119 mg/100 g susu sapi, serta merupakan bahan pangan yang biasa dikonsumsi setiap hari. Penambahan kalsium pada susu beras merah kedelai diharapkan dapat meningkatkan kandungan kalsium pada produk tersebut.

Jenis kalsium yang ditambahkan dapat mempengaruhi sifat fisik dan organoleptik dari produk yang dihasilkan. Menurut Gerstner (2002), sumber kalsium yang sering digunakan pada industri pangan adalah kalsium karbonat, kalsium fosfat, kalsium sitrat, kalsium laktat, kalsium glukonat, dan kalsium laktat glukonat. Dari beberapa sumber tersebut yang tidak mempengaruhi rasa pada produk adalah kalsium laktat, kalsium glukonat, dan kalsium laktat glukonat, sedangkan yang memiliki tingkat kelarutan paling baik adalah kalsium laktat glukonat.

Kalsium laktat glukonat yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan kalsium sebesar 10-13%, dan karena memiliki tingkat kelarutan yang paling baik diantara sumber kalsium yang lain maka kalsium laktat glukonat dapat digunakan sebagai sumber kalsium yang ditambahkan pada susu beras merah kedelai. Penambahan kalsium laktat glukonat dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2% pada susu beras merah kedelai

diharapkan dapat meningkatkan kandungan kalsium, namun tidak berpengaruh pada sifat fisikokimia dan organoleptik dari susu beras merah kedelai.

### **1.2. Rumusan Masalah**

- ◆ Bagaimana pengaruh konsentrasi kalsium laktat glukonat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik susu beras merah kedelai?
- ◆ Berapa konsentrasi kalsium laktat glukonat yang memberikan hasil terbaik pada susu beras merah kedelai ditinjau dari sifat fisikokimia dan organoleptiknya?

### **1.3. Tujuan**

- ◆ Mengetahui pengaruh konsentrasi kalsium laktat glukonat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik susu beras merah kedelai.
- ◆ Menentukan konsentrasi kalsium laktat glukonat yang memberikan hasil terbaik pada susu beras merah kedelai ditinjau dari sifat fisikokimia dan organoleptiknya.