

# `BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Susu kedelai jagung merupakan inovasi produk dari susu kedelai, yang berasal dari ekstrak campuran kedelai dan jagung. Menurut Bressani (1981), minuman yang terbuat dari campuran bahan kacang-kacangan (*legume*) dan sereal, dalam hal ini adalah susu kedelai jagung, merupakan produk yang memiliki nilai nutrisi yang seimbang. Kolapo dan Oladimeji (2008) menyimpulkan bahwa substitusi parsial jagung pada susu kedelai dengan perbandingan 75% kedelai dan 25% jagung mampu meningkatkan rasa, aroma, dan penerimaan secara keseluruhan.

Susu kedelai jagung ini merupakan minuman yang memiliki kandungan kalsium yang rendah (11,27 mg/100 mL). 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. Peranan kalsium yang begitu besar membuat kalsium banyak digunakan dalam produk pangan berkalsium rendah.

Rendahnya kandungan kalsium menyebabkan susu kedelai jagung perlu penambahan bahan sumber kalsium untuk meningkatkan kandungan kalsiumnya. Kebutuhan kalsium yang harus dipenuhi untuk usia 19-50 tahun adalah 1000 mg/hari (Nitkowski, 2004). Melihat besarnya kebutuhan kalsium tubuh tersebut, maka diupayakan fortifikasi kalsium pada susu kedelai jagung ini. Fortifikasi kalsium pada susu

kedelai jagung diharapkan dapat meningkatkan kandungan kalsium pada produk tersebut sehingga produk tersebut dapat memberikan kontribusi terhadap total kebutuhan kalsium tubuh.

Bahan sumber kalsium yang digunakan pada penelitian ini adalah kalsium laktat. Garam kalsium ini mempunyai sifat kelarutan dalam air yang tinggi (9,3 g/l), sehingga paling banyak digunakan dalam industri minuman. Rendahnya kadar kalsium yang terkandung di dalam kalsium laktat menyebabkan penggunaan kalsium laktat dilakukan dalam jumlah lebih tinggi dengan tujuan untuk mencapai konsentrasi kalsium yang diperlukan. Penggunaan kalsium laktat dalam jumlah tinggi ini memiliki dampak yang kurang baik pada kenampakan fisik produk. Hal ini dikarenakan semakin tinggi jumlah kalsium laktat yang digunakan maka semakin banyak ion-ion kalsium bebas yang terdapat dalam larutan. Ion kalsium bebas tersebut mudah bereaksi dengan senyawa-senyawa lain, seperti protein yang akan menyebabkan terjadinya peristiwa koagulasi sehingga kestabilan koloid akan terganggu.

Kalsium laktat ini sering digunakan untuk fortifikasi kalsium pada produk minuman. Menurut Ladenburg (2002), kalsium laktat digunakan pada minuman kesehatan untuk meningkatkan kandungan kalsium di dalamnya. Menurut Linder (1992), kalsium laktat digunakan untuk fortifikasi kalsium pada susu kedelai. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan konsentrasi maksimal kalsium laktat yang dapat digunakan adalah sebesar 1,0 % karena di atas konsentrasi tersebut akan menghasilkan susu kedelai jagung yang tidak stabil. Konsentrasi maksimum dengan penambahan *stabilizer* 0,025% masih dapat menghasilkan susu kedelai jagung dengan kenampakan yang masih dapat diterima. Jika diasumsikan konsumsi segelas susu kedelai jagung (200ml) /hari maka susu kedelai jagung yang diperkaya kalsium dengan kalsium laktat sebesar 1%, diharapkan dapat memenuhi kurang lebih

31,24% dari kebutuhan kalsium tubuh secara umum yaitu sebesar 312,40 mg dari total kebutuhan 1000 mg. Kontribusi minimal yang harus diberikan pada produk yang telah mengalami fortifikasi kalsium adalah sebesar 10% dari total kebutuhan kalsium itu sendiri (Kuntz, 1998)). Semakin tinggi konsentrasi kalsium laktat yang ditambahkan akan menyebabkan semakin buruknya kenampakan fisik susu kedelai jagung yang terbentuk. Hasil orientasi menunjukkan konsentrasi yang akan digunakan adalah konsentrasi 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8% dan 1,0% dengan kontrol 0%.

Fortifikasi kalsium menggunakan kalsium laktat dengan konsentrasi yang berbeda-beda berkisar antara 0% sampai 1,0% dapat mempengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptik susu kedelai jagung yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh tersebut serta menentukan perlakuan yang terbaik secara fisikokimia dan organoleptik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

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

## **1.3 Tujuan Penulisan**

- Mengetahui pengaruh konsentrasi kalsium laktat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik susu kedelai jagung.

- Menentukan konsentrasi kalsium laktat yang memberikan hasil terbaik pada susu kedelai jagung ditinjau dari sifat fisikokimia dan organoleptiknya.

