

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Susu dikenal sebagai *completed food*, karena kaya akan kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan berbagai mineral penting untuk menunjang kehidupan dan menjaga kesehatan. Kandungan terbesar susu adalah air dan lemak, di dalam porsi lemak susu mengandung vitamin yang hanya larut dalam lemak yaitu vitamin A, D, E dan K. Air susu mengandung berbagai macam tipe protein yang dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu kasein (80%) dan laktoglobulin (20%). Rasa manis air susu karena adanya laktosa berkontribusi sekitar 40% kalori dari air susu penuh (*whole milk*). Laktosa terdiri atas dua macam gula sederhana yaitu glukosa dan galaktosa.

Secara alami laktosa hanya terdapat pada air susu dan beberapa jenis tanaman tertentu dalam jumlah sangat sedikit (Martindah & Hasim, 2010). Namun demikian, tidak semua individu dapat mengonsumsi susu hewani. Susu hewani dapat berdampak negatif bagi beberapa individu yang mengalami kelainan genetik (*autism*) dan kelainan fisiologis (laktosa intoleran). Berbagai manifestasi klinis yang terjadi pada ketiga sistem organ tubuh yang paling sering terkena yaitu kulit, sistem saluran nafas, dan saluran cerna. Gejala klinis yang dapat terjadi pada ketiga sistem tersebut adalah urtikaria, kemerahan kulit, pruritus, dermatitis atopik, hidung tersumbat, rinitis, batuk berulang, asma, muntah, kolik, konstipasi, diare, buang air besar berdarah dan syok. Jangka waktu timbulnya gejala setelah minum susu hewani. Gejala-gejala tersebut dapat dikurangi dengan diet bebas kasein dan gluten (Siregar & Zakiudin, 2006).

Kasein dan gluten merupakan protein yang tidak dapat dikonsumsi oleh penderita kelainan genetik seperti autisme. Bagi penyandang autisme yang mengalami gangguan pencernaan, mengonsumsi kasein dan gluten dapat memperparah gejala-gejala klinis yang mereka alami. Walaupun kasein dan gluten merupakan protein, tetapi kasein adalah protein yang berasal dari susu sapi dan gluten berasal dari gandum dan produk olahannya seperti; terigu, *wheat*, *oat*, dan *barley* (Reissmann *et al.* 2014). Hal tersebut mendorong masyarakat untuk memilih

alternatif lain dengan mengganti produk susu hewani dengan produk susu nabati yang dapat diterima oleh kelompok individu yang tidak dapat mengonsumsi susu hewani. Salah satu susu nabati yang cukup populer di masyarakat adalah susu kedelai.

Susu kedelai merupakan pengolahan dari kacang kedelai (*Glycine max*). Susu nabati ini memiliki nilai gizi yang baik dan cocok untuk dikonsumsi semua golongan usia (Picauly *et al.* 2015). Kandungan protein 35% dalam kacang kedelai memiliki bagian terbesar dari protein kedelai yaitu globulin. Selain protein, kedelai juga mengandung lemak. Bagian terbesar dari lemak kedelai 85% asam lemak tak jenuh terutama asam linoleat dan asam oleat, sedangkan sisanya 15% berupa asam lemak jenuh terdiri dari asam palmitat, selain itu susu kedelai juga mengandung kalsium 50 mg (Endrasari & Nugraheni, 2012).

Selain kedelai, terdapat jenis biji-bijian lain yang saat ini penggunaannya sebagai bahan makanan di Indonesia masih sangat rendah, salah satunya adalah jewawut. Biji jewawut mengandung karbohidrat berkisar 60-80% dan kandungan mineral seperti kalsium, besi, magnesium, fosfor, seng dan kalium, sebagian besar jewawut jenis *foxtail millet* tidak mengandung gluten (Siregar, 2008), sehingga jewawut sangat cocok diberikan kepada penderita kelainan genetik (*autism*) dan *celiac disease*, yaitu gangguan sistem kekebalan tubuh yang dipicu oleh asupan gluten yang rentan secara genetik dimana gluten ini merupakan protein kompleks yang berada pada gandum, gandum hitam dan jelai (Fasano & Catassi, 2012), dan kandungan energi yang unggul dibandingkan jagung, sehingga jewawut sangat baik untuk penderita *celiac disease* karena mereka memerlukan kebutuhan energi yang lebih.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan, maka pengembangan produk pangan berupa susu nabati sangat penting. Salah satu usaha yang akan dilakukan adalah dengan melakukan penambahan jewawut pada susu kedelai yang merupakan susu nabati yang populer dikonsumsi masyarakat. Oleh sebab itu, maka dilakukan penelitian dengan judul “Formulasi Minuman Berbahan Dasar Susu Kedelai dengan Penambahan Jewawut”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Tidak semua golongan masyarakat dapat mengonsumsi susu hewani, karena aspek fisiologis pada tubuh mereka. Berbagai macam dampak negatif yang terjadi pada beberapa individu yang mengonsumsi susu hewani. Sehingga menjadikan susu nabati sebagai alternatif pengganti susu hewani yaitu susu kedelai yang merupakan susu yang populer di kalangan masyarakat. Selain itu, jiwawut yang memiliki kandungan energi, protein, kalsium dan fosfor yang tinggi kurang dimanfaatkan sebagai bahan makanan untuk kalangan masyarakat yang juga bisa dijadikan alternatif dalam memenuhi kebutuhan zat gizi yang belum lengkap pada susu kedelai sehingga dapat dijadikan produk minuman yang memiliki kandungan zat gizi karbohidrat, protein, lemak, energi dan vitamin serta mineral terutama kalsium. Oleh sebab itu peneliti membuat suatu produk minuman olahan dengan menggunakan susu kedelai dan penambahan jiwawut yang diharapkan dapat menghasilkan produk minuman yang memiliki kandungan gizi dan aman dikonsumsi oleh masyarakat. Untuk melihat daya terima produk minuman tersebut perlu dilakukan uji organoleptik dan untuk mengetahui sifat fisik kekentalan produk minuman tersebut dilakukan dengan uji viskositas, serta untuk mengetahui hasil kandungan gizi yang terdapat dalam produk minuman tersebut dilakukan dengan uji proksimat.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dalam pembuatan minuman dengan penambahan jiwawut, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu kandungan zat gizi, yaitu energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, air dan abu, selain itu, penulis juga ingin melihat sifat fisik berupa viskositas serta penilaian organoleptik, yaitu hedonik (tingkat penerimaan) dan mutu hedonik (karakteristik sensori).

## **D. Perumusan Masalah**

Mengacu pada batasan masalah, maka dapat dikemukakan dalam rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah formulasi yang tepat bagi produk minuman dari bahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut?

2. Bagaimanakah sifat fisik pada produk minuman dari bahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut?
3. Berapakah nilai gizi pada produk minuman dari bahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut?
4. Bagaimanakah penilaian organoleptik produk minuman dari bahan dasar dari susu kedelai dengan penambahan jiwawut?

## **E. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membuat formulasi minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut, yang bisa menjadi minuman penunjang kesehatan.

### **2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Membuat formulasi minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut
- b. Menganalisis sifat fisik pada masing-masing formulasi minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
- c. Menganalisis nilai gizi pada produk minuman susu kedelai dengan penambahan jiwawut (kadar abu, kadar air, kadar karbohidrat, kadar protein dan kadar lemak).
- d. Menganalisis kandungan energi pada produk minuman susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
- e. Menganalisis kandungan kalsium pada produk minuman susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
- f. Menganalisis tingkat penerimaan organoleptik pada produk minuman susu kedelai dengan penambahan jiwawut melalui uji hedonik.
- g. Menganalisis karakteristik organoleptik pada produk minuman susu kedelai dengan penambahan jiwawut melalui uji mutu hedonik.

## **F. Hipotesis**

1. Ho : Tidak ada perbedaan kadar karbohidrat pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.

- H1 : Ada perbedaan kadar karbohidrat pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
2. Ho : Tidak ada perbedaan kadar protein pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan kadar protein pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
3. Ho : Tidak ada perbedaan kadar lemak pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan kadar lemak pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
4. Ho : Tidak ada perbedaan kadar air pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan kadar air pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
5. Ho : Tidak ada perbedaan kadar abu pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan kadar abu pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
6. Ho : Tidak ada perbedaan kandungan energi pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan kandungan energi pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
7. Ho : Tidak ada perbedaan kadar kalsium pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan kadar kalsium pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
8. Ho : Tidak ada perbedaan viskositas pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.  
H1 : Ada perbedaan viskositas pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.
9. Ho : Tidak ada perbedaan tingkat penerimaan organoleptik pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.

H1 : Ada perbedaan tingkat penerimaan organoleptik pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.

10. Ho : Tidak ada perbedaan karakteristik organoleptik pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.

H1 : Ada perbedaan karakteristik organoleptik pada minuman berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan jiwawut.

## **G. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Sebagai media latihan dalam pembuatan produk baru di bidang teknologi pangan serta menambah pengetahuan dalam bidang teknologi pangan.

### **2. Bagi Masyarakat**

Menambah alternatif pengganti produk susu hewani dengan produk susu nabati bagi individu yang tidak dapat mengonsumsi susu hewani serta susu yang aman bagi kesehatan masyarakat.

### **3. Bagi Industri**

Dapat dikembangkan menjadi produk inovatif baru dalam skala industri kuliner yang sehat dan bergizi, dapat memanfaatkan jiwawut sebagai bahan makanan sumber zat gizi serta susu kedelai sebagai bahan dasar pembuatan produk minuman susu nabati.