

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman asli daratan Cina dan telah dibudidayakan oleh manusia sejak 2500 SM. Sejalan dengan makin berkembangnya perdagangan antar Negara, terutama di Jepang, Korea, India, Australia dan Amerika yang terjadi pada awal abad ke-19, menyebabkan tanaman kedelai juga ikut tersebar ke Negara termasuk Indonesia. Kedelai mulai dikenal di Indonesia sejak abad ke-16. Awal mula penyebaran dan pembudidayaan kedelai yaitu di Pulau Jawa, kemudian berkembang ke Bali, Nusa Tenggara dan pulau-pulau lainnya (Irwan, 2006).

Dalam, Al-Qur'ansurat Qaf ayat 9, telah dijelaskan bahwa kedelai yang merupakan tumbuhan biji-bijian semak semusim banyak memberikan manfaat bagi manusia, khususnya untuk bahan baku makanan dan minuman, Sesuai dengan firman Allah Swt. surat Qaf ayat 9 yang berbunyi:

وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُّبْرَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ  
الْحَصِيدِ

Artinya : *“Dan dari langit kami turunkan air yang memberikan berkah, lalu kami tumbuhkan dengan (air) itu pepohonan yang rindang dan biji-bijian yang dapat dipanen”*.

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah Swt. telah menurunkan air kemudian telah ditumbuhkanNya pohon-pohon dan biji-bijian untuk dipanen sebagai bahan pangan. Bahan pangan yang termasuk golongan ini ialah kacang kedelai.

Kedelai merupakan salah satu bahan baku tumbuhan yang banyak digunakan dalam industri makanan. Di negara Jepang dan Tiongkok, kedelai menjadi bahan baku makanan pokok dan banyak makanan olahan yang terbuat dari kedelai, seperti tokua, sho-yu atau toyo. Di Jepang, kedelai telah direkomendasikan oleh kalangan medis sebagai menu utama para penderita diabetes mellitus (Wijayakusuma, 2007).

Kedelai memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, terutama protein dan mineral, sehingga produk olahan kedelai merupakan sumber asupan gizi yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia karena secara ekonomis masih terjangkau. Meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemenuhan gizi bagi kesehatan, mendorong masyarakat untuk mengkonsumsi produk-produk olahan kedelai (Salim, 2012).

Kacang kedelai memegang peranan yang amat penting sebagai bahan makanan, baik di masa lampau, masa kini maupun masa yang akan datang. Hal ini disebabkan nilai nutrisinya, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif lebih baik dari pada bahan nabati lainnya. Karena sifat demikianlah maka para ahli gizi dunia memasukkannya ke dalam 5 kelompok makanan yang mengandung protein tinggi. Adapun bahan pangan yang termasuk dalam kelompok tersebut adalah daging, ikan, telur, susu dan kedelai (Sutarno, 1993).

Susu kedelai merupakan larutan yang dibuat dari kacang kedelai. Susu kedelai merupakan emulsi stabil dari lemak, air dan protein, yang diperoleh dengan cara merendam kacang kedelai kering dan menggilingnya dengan air. Susu kedelai juga mengandung lesitin, vitamin E dan isoflavon yang menguntungkan bagi kesehatan. Susu kedelai juga diutamakan sebagai makanan sehat karena bebas kolesterol, *lactose* dan mengandung *phytochemical* (Vistanty, 2010).

Pada penelitian ini digunakan susu kacang kedelai sebagai objek pelakuan untuk mengetahui kadar protein, hasil olahan susu kedelai merupakan minuman yang terbaik untuk mengganti produk susu sapi untuk orang-orang intoleransi terhadap laktosa. Susu kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama kandungan protein (Chen, Liu, Yang dan Suetsuna, 2004).

Penelitian Johnson dan Snyder (1978) menunjukkan bahwa proses *blanching* (perebusan biji kedelai dengan air) yang dilakukan sebelum penggilingan menghasilkan persentase susu kedelai dan protein yang rendah. Blanching mengurangi hasil padatan kedelai dari konsentrat yang diekstraksi, mengindikasikan bahwa blanching mendenaturasi dan menjadikan tidak larutnya protein (Kinsela, 1985; Cheman et al., 1989 dalam Taufani, 2014), oleh karena itu membatasi kemampuan ekstraksi padatan dari kotiledon yang di-blanching (Nsofor dan Maduako, dalam Taufani, 2014).

Kelarutan protein pada suhu di atas 50 °C menjadi berkurang daripada protein asli karena denaturasi, sehingga ketika biji kedelai diberi perlakuan blanching pada suhu 80 °C 30 menit menunjukkan 19 % kandungan asam

aminonya (dalam bentuk terlarut) akan terlepas sedangkan pada suhu 90 °C 20 menit dan 10 °C 10 menit proteinnya dapat menjadi kurang larut. Hal ini mempengaruhi ekstraksi protein kedelai sehingga menyebabkan kandungan asam amino pada produk susu kedelai yang dihasilkan menurun (Cheftel, Cuq dan Lorient, 1985 Song et al., 203 dalam Taufani, 2014).

Dalam hubungan dengan dunia pendidikan, dimana dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Biologi banyak terdapat materi pelajaran yang penyampainya mengharuskan seorang guru untuk tidak hanya terfokus pada teori yang disampaikan di dalam kelas. Tetapi harus disertai praktik di luar kelas atau laboratorium dan melihat serta mengalami secara langsung teori yang mereka dapat di dalam kelas. Namun kegiatan pembelajaran yang bersifat praktik pada umumnya memakan waktu dan biaya yang cukup banyak, sehingga kebanyakan guru yang ada di sekolah tidak menerapkan kegiatan tersebut. Sebagai contoh, materi pada pokok bahasan Materi Zat-Zat Makanan di Kelas XI SMA/MA.

Bila ditinjau dari segi materi pembelajaran, dalam beberapa buku Biologi SMA/MA kelas XI Kadar Protein pada Susu Kedelai dipelajari pada pokok bahasan dalam Zat-Zat Makanan. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mengambil judul penelitian **“Identifikasi Kadar Protein pada Susu Kedelai yang Dijual di Kelurahan Kebun Bunga Serta Sumbangsih Pada Materi Zat-Zat Makanan di Kelas XI SMA/MA”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengambil beberapa rumusan masalah:

1. Berapakah Kadar Protein yang terdapat pada Susu Kedelai yang dijual di Kelurahan Kebun Bunga?
2. Apakah hasil penelitian ini dapat dikaji sebagai sumber belajar Biologi di SMA/MA pada pokok pembahasan Zat-zat Makanan?

## **C. Batasan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian mengenai kadar protein ini diberikan batasan, yaitu mengidentifikasih kadar protein pada susu kedelai.

## **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini:

1. untuk mengetahui Kadar Protein yang terdapat pada Susu Kedelai, khususnya yang dijual di Kelurahan Kebun Bunga.
2. Untuk mengetahui hasil penelitian ini dapat dikaji sebagai sumber belajar Biologi di SMA/MA pada pokok Pembahasan Zat-zat Makanan.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **a. Secara Teoritis**

1. Dapat menambah pengetahuan terutama tentang zat-zat makanan yang bermanfaat bagi tubuh.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tambahan bagi institusi pendidikan sekaligus untuk menambah khasanah keilmuan tentang zat makanan khususnya protein.

b. Secara Praktis

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi solusi untuk memenuhi zat makanan apa saja yang diperlukan oleh tubuh manusia.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan ajar dan media pembelajaran biologi di SMA / MA khususnya materi zat-zat makanan.