

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Susu kedelai merupakan cairan hasil ekstraksi biji kedelai dengan air panas. Susu kedelai berwarna putih dan bergizi tinggi karena mengandung protein, lemak, karbohidrat, dan vitamin

Sejak abad II sebelum masehi, susu kedelai sudah dibuat di negeri Cina kemudian berkembang ke Jepang, setelah perang dunia ke II masuk ke Asia Tenggara. Perkembangan produk susu kedelai di Indonesia masih tertinggal dengan Singapura, Malaysia, dan Filipina. Alasan utamanya adalah bau susu kedelai kurang sedap (langu) yang disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang secara alami terdapat di dalam kedelai dan kacang-kacangan lainnya.

Susu kedelai dapat menggantikan susu sapi. Hal ini disebabkan mutu protein kedelai cukup tinggi meskipun masih dibawah mutu protein susu sapi (tabel 1.3). Dua gelas susu kedelai sudah dapat memenuhi 30% kebutuhan protein sehari. Susu kedelai dapat dikonsumsi orang yang alergi terhadap susu sapi.

Susu kedelai yang baik dan layak dikonsumsi adalah bebas dari bau dan rasa langu serta mempunyai kestabilan yang mantap (tidak mengendap atau menggumpal). Bau dan rasa langu dari kedelai dan kacang-kacangan mentah yang tidak disukai konsumen dapat dihilangkan dengan cara mematikan enzim lipoksigenase dengan pemanasan.

### 1.2 Bahan Baku Kedelai

Kedelai merupakan salah satu tanaman yang termasuk golongan polong-polongan dan berbunga kupu-kupu. Kedelai terdiri dari tiga bagian yaitu kulit, keping biji, dan hipokotil. Diantara jenis kacang-kacangan, kedelai merupakan sumber protein yang berkadar tinggi dan dapat digunakan sebagai sumber vitamin, lemak, mineral, dan serat.

Tabel 1.1. Komposisi Kedelai dan Bagian-bagiannya Dalam Prosen Berat Kering.

Bagian kedelai	Protein, (%)	Lemak, (%)	Kadar Abu, (%)	Karbohidrat (%)
Biji utuh	34,90	18,10	4,90	34,80
Kotiledon	4,20	22,80	5,00	29,40
Kulit	8,80	1,00	4,30	85,00
Hipokotil	40,00	11,40	4,40	43,43

\* Sumber : Kawamura, 1977

Tabel 1.2. Komposisi Kedelai Kering per 100 gram.

Komposisi	Jumlah
Kalori (kkal)	331,0
Protein (gr)	34,9
Lemak (gr)	18,1
Karbohidrat (gr)	34,8
Kalsium (mg)	227,0
Fosfor (mg)	585,0
Besi (mg)	8,0
Vitamin A (SI)	110,0
Vitamin B1 (mg)	1,1
Air (gr)	7,5

Dalam hal ini kedelai yang digunakan sebagai bahan baku adalah kedelai lokal dan kedelai import. Kedelai lokal diperoleh dari daerah sekitar Gresik dan Lamongan. Mengingat kedelai adalah tanaman musiman maka kebutuhan kedelai tidak selalu dapat terpenuhi. Oleh karena itu diperlukan kedelai import yang didatangkan dari negara Cina. Suatu studi pengkajian penerimaan susu kedelai pada murid-murid sekolah dasar kelas 3 dan 4 yang dilakukan, didapatkan bahwa 885 murid yang setiap minggunya diberikan 2 kali susu kedelai sebanyak 200 ml dan menghabiskan 20 kg susu kedelai bubuk tiap minggu. Dari studi pengkajian ini anak-anak yang menyukai susu kedelai adalah 753 anak sekitar 85%, dan yang tidak menyukai susu kedelai adalah sebanyak 132 anak atau sekitar 15% ([WWW.suaramerdeka.com/harian/0206/29/ragam1.htm](http://WWW.suaramerdeka.com/harian/0206/29/ragam1.htm)). Dari hasil studi pengkajian diatas dapat dihitung kapasitas produksi susu kedelai bubuk untuk tahun 2004.

1 minggu 2 kali pemberian susu → @ 10 kg = 80 kg/bulan

1 tahun = 80 kg × 12 = 960 kg

Dari 885 murid membutuhkan 960 kg susu kedelai, sehingga untuk 753 murid membutuhkan :  $\frac{753}{885} \times 960 \text{ kg} = 817 \text{ kg/tahun}$ . Diasumsi penduduk Jawa yang menyukai susu kedelai sebesar 6.082.987 orang, kebutuhan susu kedelai yang harus diproduksi tiap tahun adalah  $\frac{6.082.987}{753} \times 817 = 6.600.000 \text{ kg/tahun} = 6.600 \text{ ton/tahun} = 20 \text{ ton/hari}$

### 1.3 Komposisi Susu Kedelai

Susu kedelai mempunyai nilai gizi yang hampir sama dengan susu sapi. Oleh karena itu susu kedelai dapat digunakan sebagai pengganti susu sapi dan untuk orang-orang yang alergi terhadap susu hewani. Komposisi susu kedelai cair disajikan pada tabel I.3.

Tabel 1.3. Komposisi Susu Kedelai Cair per 100 gram bahan

Komponen	Susu Kedelai	Susu Sapi
Kalori (kkal)	41	61
Protein (gr)	3,5	3,2
Lemak (gr)	2,5	3,5
Karbohidrat (gr)	5	4,3
Kalsium (mg)	50	143
Fosfor (mg)	45	60
Besi (mg)	0,7	1,7
Vitamin A (SI)	200	130
Vitamin B (mg)	0,08	0,03
Vitamin C (mg)	2	1
Air (gr)	87	88,33

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI

### 1.4 Syarat Mutu Susu kedelai

Pengolahan susu kedelai yang baik harus memperhatikan syarat mutu biji kedelai yang hendak digunakan sebagai bahan baku. Syarat umum biji kedelai yang dipakai sebagai bahan baku susu kedelai adalah :

1. Bebas dari sisa tanaman (kulit polong, potongan batang atau ranting), batu, kerikil, tanah, atau biji-bijian tanaman lain;
2. Biji kedelai tidak luka atau bebas dari serangan hama;
3. Biji kedelai tidak memar atau retak;
4. Kulit biji tidak keriput.

Tingkat mutu kedelai dapat dikategorikan menjadi tiga, yakni : mutu I, mutu II, dan mutu III yang dijabarkan pada tabel 1.5.

Tabel 1.4. Mutu Kedelai

No.	Kriteria % bobot	Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Kadar air maksimum	13 %	14 %	16 %
2.	Kotoran maksimum	1 %	2 %	5 %
3.	Butir rusak	2 %	3 %	5 %
4.	Butir keriput	0 %	5 %	8 %
5.	Butir belah	1 %	3 %	5 %
6.	Butir warna lain	0 %	5 %	10 %

Sumber : SK Menteri No. 501/ Kpts / TP/ 803/ 8 / 1994