

# PEMBUATAN SUSU KEDELAI<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Muchtaridi

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

Kedelai sudah lama diakui sebagai sumber protein, serat larut air dan berbagai zat gizi mikro yang memiliki kontribusi unggul dalam pola makan. Kedelai memiliki kandungan lemak rendah (18%) tetapi memiliki asam lemak tak jenuh yang tinggi (85%) (1,3,19).

Banyak hasil olahan kedelai yang nilai gizinya semakin meningkat, salah satunya susu kedelai. Susu kedelai merupakan minuman hasil ekstraksi protein biji kedelai dengan menggunakan air panas yang bergizi tinggi (8,14). Berdasarkan penelitian, protein kedelai bersifat hipokolesterolemik dan hipoglikemik baik pada model binatang maupun manusia (15).

Namun, susu kedelai kurang banyak disukai oleh masyarakat karena mempunyai cita rasa langu yang disebabkan oleh adanya aktivitas enzim lipoksigenase. Oleh karena itu, dengan memfermentasikan susu kedelai dengan bakteri asam laktat menjadi soyghurt, akan meningkatkan cita rasa dan nilai gizi (14).

## **Kandungan Kimia Kedelai**

Biji kedelai mempunyai nilai gizi yang terbaik diantara semua sayuran yang dikonsumsi di seluruh dunia. Karena kedelai kaya akan sumber protein, karbohidat, lemak nabati, mineral dan vitamin. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel I.1 (1,3).

<sup>1</sup> Disampaikan pada Penyuluhan di Desa Jaga Mukti Kecamatan Surade, Sukabumi, Jawa Barat, 2 Agustus 2008

**Tabel 1. Kandungan Gizi Kedelai**

<b>Unsur zat – zat Makanan</b>	<b>Kedelai Putih (%)</b>
Air	13,75
Protein	41,00
Lemak	15,80
Karbohidrat	14,85
Mineral	5,25

Protein kedelai mempunyai kandungan asam amino esensial yang paling tinggi dibandingkan kacang-kacangan lain dan mutunya mendekati protein susu. Lemak pada kedelai sebagian besar terdiri dari asam lemak tidak jenuh seperti asam oleat, asam linoleat, dan asam linolenat. Kedelai merupakan sumber isoflavon. Isoflavon merupakan subkelas dari flavonoid, yakni kelompok besar antioksidan polifenol. Jenis isoflavon utama yang ditemukan dalam kedelai adalah genistein dan daidzein (1,2,3).

**Tabel 2. Kandungan Isoflavon Beberapa Produk Kedelai Setiap 100 Gram**

<b>Produk Kedelai</b>	<b>Kandungan Isoflavon (<i>genistein &amp; daidzein</i>) mg</b>
Kedelai hijau, tak dimasak	54,8
Kedelai matur, tak dimasak	188,8
Kedelai panggang	194,2
Susu kedelai	8,8
Tahu, tak dimasak	33,6
Tempe, tak dimasak	53,1
Tepung kedelai	208,6

### **Susu kedelai**

Susu kedelai adalah cairan hasil ekstraksi protein biji kedelai dengan menggunakan air panas. Sejak abad II sebelum masehi, susu kedelai sudah dibuat di negeri Cina. Dari sana kemudian berkembang ke Jepang dan setelah Perang Dunia II masuk ke Asia Tenggara (14).

Komposisi gizi susu kedelai hampir sama dengan susu sapi. Karena itu susu kedelai dapat digunakan sebagai pengganti susu sapi. Susu ini baik dikonsumsi oleh mereka yang alergi susu sapi, yaitu orang-orang yang tidak punya atau kurang enzim laktase dalam saluran pencernaannya, sehingga tidak mampu mencerna laktosa dalam susu sapi (14).

Untuk balita dua gelas susu kedelai sudah dapat memenuhi 30% kebutuhan protein sehari. Dibandingkan dengan susu sapi, komposisi asam amino dalam protein susu kedelai kekurangan jumlah asam amino metionin dan sistein. Tetapi, karena kandungan asam amino lisin yang cukup tinggi, maka susu kedelai dapat ditingkatkan nilai gizi proteinnya dengan menambahkan nasi dan makanan sereal lainnya dalam diet.

Mutu protein dalam susu kedelai hampir sama dengan mutu protein susu sapi. Misalnya, protein efisiensi rasio (PER) susu kedelai adalah 2,3, sedangkan PER susu sapi 2,5. PER 2,3 artinya, setiap gram protein yang dimakan akan menghasilkan pertambahan berat badan pada hewan percobaan (tikus putih) sebanyak 2,3 g pada kondisi percobaan baku. Susu kedelai tidak mengandung vitamin B<sub>12</sub> dan kandungan mineralnya terutama kalsium lebih sedikit daripada susu sapi, karena itu dianjurkan penambahan atau fortifikasi mineral dan vitamin pada susu kedelai yang diproduksi oleh industri besar (14).

Dari seluruh karbohidrat dalam susu kedelai, hanya 12 - 14% yang dapat digunakan tubuh secara biologis. Karbohidratnya terdiri atas golongan oligosakarida dan golongan polisakarida. Golongan oligosakarida terdiri dari sukrosa, stakiosa, dan raffinosa yang larut dalam air. Sedangkan golongan polisakarida terdiri dari erabinogalaktan dan bahan-bahan selulosa yang tidak larut dalam air dan alkohol, serta tidak dapat dicerna (14).

### **Pembuatan Susu Kedelai**

Kedelai yang telah disortasi ditimbang sebanyak 625 g, kemudian direndam dengan larutan natrium bikarbonat 0,5% selama 8 jam. Perendaman dilakukan pada suhu ruang dengan perbandingan larutan dan kedelai 3 : 1, dilanjutkan dengan perendaman air panas selama 15 menit dan kedelai ditiriskan. Air bersih disiapkan sebanyak 8 kali berat kedelai kering dan dipanaskan sampai suhu  $\pm 90^{\circ}\text{C}$ , suhu air ini dipertahankan selama pekerjaan berlangsung. Biji kedelai dihaluskan dengan blender sambil ditambahkan air panas sedikit-sedikit. Jika air panas yang disediakan tidak habis untuk menggiling kedelai, sisa air dicampurkan dengan bubur kedelai, kemudian diaduk-aduk selama 3 menit. Bubur kedelai selanjutnya disaring dengan kain saring dan diperas. Filtrat yang diperoleh ditampung dalam panci. Susu kedelai yang diperoleh sebanyak 5 L. Karakteristik susu kedelai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Susu Kedelai dan Sari Nangka

NO.	SAMPel	KARAKTERISTIK			
		WARNA	AROMA	RASA	KEKENTALAN
1.	Susu Kedelai Murni	Putih pucat	Langu	Langu khas kedelai	Cair
2.	Ekstrak Nangka	Kuning	Harum khas nangka	Manis khas nangka	Agak kental

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

1. AAK. *Kedelai*. Yogyakarta : Kanisius, 1995
2. Afriansyah N. *Tempe Dapat Hambat Kanker Prostat*. <http://www.kompas.com>. [8 mei 2004].
3. Anies H. *Menangkal Kolesterol Dengan Makanan Kedelai* <http://www.Suaramerdeka.com>. [8 mei 2004].
4. Koswara S. *Susu Kedelai Tak Kalah Dengan Susu Sapi*. <http://www.indonesia.com>. [8 mei 2004].
5. Masun L, dkk. *Sifat Hipoglikemik dan Hipokolesterolemik Protein Kedelai pada Tikus Model Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) Induksi Alloxan*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol.XIII. NO. 2, 2002.
6. Pusat Standardisasi Industri Departemen Perindustrian. *Cara Uji Makanan dan Minuman*. SNI 01 – 2891 – 1992.
7. R. Bambang S. *Taksonomi Spermatophyta untuk Farmasi*. Edisi I. Jakarta : Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, 1998.
8. Tim Mahasiswa Fakultas Peternakan UGM. *Efektifitas Pasteurisasi dalam Mempertahankan Kualitas Susu*. [www.artikel.us.htm](http://www.artikel.us.htm) [8 Mei 2004].
9. Winarno F.G. *Kimia Pangan dan Gizi* Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 1992. Rosemont I. *Yoghurt Its Nutritional and Health Benefits*. Journal Dairy Council, Dig, 1990.