

**UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN INSTAN
DARI BAHAN DASAR KEDELAI**



*Karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan akhir Diploma III Gizi*

Oleh :

ERENS E. E. WARAMORI
NIM. 203 200 451

**DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI
JAYAPURA
2006**

LEMBARAN PERSETUJUAN

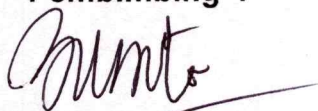
Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul :
***“UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN INSTAN DARI BAHAN
DASAR KEDELAI “***

Di Ajukan Oleh :
ERENS EFFRADUS ERWIN WARAMORI
NIM. 203 200 451

**Telah disetujui untuk dipertahankan
Di depan Tim penguji Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Jayapura**

Jayapura, Oktober 2006

Pembimbing I



Budi Kristanto, STP
NIP. 140 285 456

Pembimbing II



Endah Sri Rahayu, AMG
NIP. 140 368 539

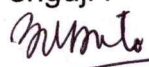
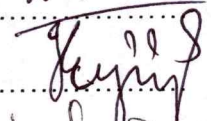
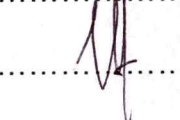
LEMBARAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul :
“ Uji Organoleptik Minuman Instan Dari Bahan Dasar Kedelai “

Di Susun Oleh :
ERENS EFFRADUS ERWIN WARAMORI
NIM. 203 200 451

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal 11 Oktober 2006

Susunan Tim Penguji :

- | | | |
|------------------------------|--|-------------|
| 1. Budi Kristanto, STP |  | (Ketua) |
| 2. Endah Sri Rahayu, AMG |  | (Anggota) |
| 3. Ir Marlin P Gultom, M.Kes |  | (Anggota) |
| 4. Maxianus, STP |  | (Anggota) |

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Gizi

Tanggal....Oktober 2006
Ketua Jurusan Gizi




Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes
Nip. 140 201 581

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam KTI ini tidak terdapat karya yang pernah yang digunakan untuk memperoleh kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam masalah disebutkan dalam daftar pustaka.

Jayapura, 11 Oktober 2006

Erens Effradus Erwin Waramori

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Erens Effradus Erwin Waramori
Tempat Tanggal Lahir : Abepura, 21 Januari 1984
Agama : Kristen Advent
Alamat : Perumnas I Waena

Pendidikan

1. SD Inpres Perumnas I Waena di Waena Tahun 1996
2. SLTP ADVENT Jayapura di Abepura Tahun 1999
3. SMU DIASPORA Jayapura di kotaraja Tahun 2002
4. Jurusan Gizi – Politeknik Jayapura di Jayapura tahun 2003 - 2006

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
INTISARI	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kedelai	4
B. Manfaat Kedelai.	6
C. Protein Kedelai.....	9
D. Panel.....	14
E. Alur Pemikiran.....	18
F. Kerangka Konsep.....	20
G. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif.....	21
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Alat dan Bahan.....	23
D. Prosedur Penelitian	24
E. Pengujian Organoleptik.....	24

F. Cara Pembuatan Susu Instant Kedelai	25
G. Pegumpulan Data	29
H. Pengolahan dan Analisa Data	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan.....	30
B. Pembahasan	32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	35
B. Saran	36

Daftar Pustaka

Lampiran

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat serta rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Jayapura.

Dengan tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moril maupun materiil. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Jan Piet Rumaikewi, SKM, MM Sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura yang telah memberi kesempatan kepada penyusun untuk menempuh dunia pendidikan di Institusi Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Bapak Budi Kristanto, STP sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan materi dan isi penulisan, sehingga dapat terbentuk suatu Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Endah Sri Rahayu, AMG Sebagai Dosen Pembimbing Kedua, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Keluargaku yang telah memberikan arahan serta semangat kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Teman-teman yang telah memberikan dorongan dan arahan untuk membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiaini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih sangat banyak kekurangannya. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan.

Akhirnya semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jayapura, Oktober 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
INTISARI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kedelai	4
B. Manfaat Kedelai	6
C. Protein Kedelai	9
D. Panel	14
E. Alur Pemikiran	18
F. Kerangka Konsep.....	20
G. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Alat dan Bahan.....	23
D. Prosedur Penelitian.....	24
E. Pengujian Organoleptik.....	24
F. Cara Pembuatan Susu Instant Kedelai	25
G. Pegumpulan Data	29

H. Pengolahan dan Analisa Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengamatan.....	30
B. Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	35
B. Saran	36

Daftar Pustaka

Lampiran

ERENS. E. E. WARAMORI

**" UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN INSTAN DARI BAHAN DASAR
KEDELAI"**

Ix + 36 halaman + 9 lampiran

INTISARI

Kedelai merupakan kacang- kacangan yang mempunyai manfaat tinggi dan mempunyai sifat yang dapat dicampur dengan berbagai bahan makanan, misalnya susu kedelai namun produk ini masih ada kelemahannya, terutama daya tahan simpan pada suhu ruang yaitu satu sampai dua hari maka peneliti ingin membuat produk susu kedelai menjadi susu kedelai instan dengan perlakuan penambahan sari jahe, pasta moka dan pasta strawberi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan dan sifat organoleptik terhadap daya terima panelis terhadap warna, aroma dan rasa.

Adapun jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dan uji organoleptik oleh 37 orang panelis sedangkan untuk mengolah uji organoleptik digunakan skala hedonic yang ditransformasikan menjadi skala numeric, kemudian penilaian terhadap penerimaan warna, aroma dan rasa ditabulasikan dalam tabel dan dipresentasikan kemudian di narasikan secara deskriptif.

Dari hasil penilaian terhadap rata-rata tingkat penerimaan yaitu nilai rata-rata tinggi adalah 4,75; untuk warna 4,81; untuk aroma dan 4,75 untuk rasa terhadap minuman instan susu kedelai.

Daftar bacaan 12 (1998-2006)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai atau kacang kedelai adalah salah satu tanaman polong-polongan yang menjadi bahan dasar banyak makanan timur jauh seperti kecap, tahu, dan tempe. Kedelai yang di budidayakan sebenarnya terdiri dari paling tidak dua species: *Glycine max* (disebut kedelai putih, yang bijinya biasa berwarna kuning, agak putih, atau hijau) dan *glycine soja* (kedelai hitam, berbiji hitam). *Glycine max* merupakan tanaman asli daerah Asia subtropik seperti Tiongkok dan Jepang selatan, sementara *Glycine soja* merupakan tanaman asli Asia tropis di Asia tenggara. Kedelai merupakan sumber utama protein nabati dan minyak nabati dunia.

Kedelai merupakan tumbuhan serba guna. Karena akarnya memiliki bintil pengikat nitrogen bebas, kedelai merupakan tanaman dengan kadar protein tinggi sehingga tanamannya digunakan sebagai pupuk hijau dan pakan ternak. Pemanfaatan utama kedelai adalah dari biji. Biji kedelai kaya protein dan lemak serta berbagai bahan gizi penting lainnya, misalnya vitamin(*asam fitat*) dan *lesitin*. Olahan biji dapat dibuat tahu (tofu), bermacam-macam saos penyedap (salah satunya kecap, yang aslinya dibuat dari kedelai hitam), tempe, susu kedelai (baik bagi orang yang sensitive laktosa), minyak (dari sini

dapat dibuat sabun, plastik, kosmetik, resin, tinta, krayon, pelarut, dan biodisel).(wikipedia Indonesia).

Sebagai bahan makanan pada umumnya kedelai tidak langsung dikonsumsi melainkan diolah terlebih dahulu sesuai dengan kegunaannya. Produk olahan dari kedelai ini mempunyai sifat yang dapat dicampur dengan berbagai bahan makanan lain misalnya susu kedelai dengan penambahan selain gula juga dapat ditambahkan esens coklat, atau vanili untuk meningkatkan rasa dan penerimaan.

Seperti diketahui bahwa kekurangan produk olahan kedelai (susu kedelai) ini tidak *steril* karena itu harus disimpan pada suhu dingin (kulkas). Pada suhu dingin, susu kedelai dapat disimpan selama dua minggu. Berdasarkan hasil pendahuluan dan prospek perkembangan produk dari kedelai, Penulis ingin membuat produk baru dari kedelai yang sudah ada yaitu minuman instant dari kedelai.

B. Perumusan Masalah

Hasil produk olahan kedelai sudah banyak dikelola terutama susu kedelai namun produk ini masih ada kelemahan terutama daya tahan simpan yang rendah/cukup singkat yaitu 1-2 hari pada suhu ruangan oleh karena itu penulis mencoba membuat produk minuman instan dari bahan dasar kedelai.

C. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Mengetahui proses pembuatan dan sifat *organoleptik* minuman instant kedelai, dengan penambahan jahe, pasta moka dan pasta strawberry.

b. Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap warna, dari tiga jenis susu kedelai instan
- 2) Untuk mengetahui perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap aroma, dari tiga jenis susu kedelai instan
- 3) Untuk mengetahui perbedaan tingkat penerimaan panelis terhadap rasa dari tiga jenis susu kedelai instant.

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat pengerajin susu kedelai khususnya sebagai pengembangan produk baru dan Sebagai bahan pengetahuan bagi pembaca khususnya di daerah Papua.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kedelai

Sumber utama protein di Indonesia sangat bergantung pada tingkat ekonomi masyarakat. Bagi mereka yang termasuk mampu, sumber protein biasanya berupa daging, ayam, telur, susu dan ikan. Dalam hal peningkatan gizi masyarakat, sasaran utama biasanya ditujukan pada keluarga kurang mampu. Untuk ini kedelai dapat dijagokan sebagai primadona, karena kedelai merupakan komoditi yang sangat strategis. Untuk mendukung hal itu, berikut ini akan disampaikan pembahasan yang menyoroti kedelai dan berbagai aspek, diantaranya ketradisionalan kedelai, segi harga, nilai gizi, efisiensi dalam memproduksi serta keluasan penggunaannya. Secara tradisional, masyarakat Indonesia telah mengkonsumsi berbagai jenis makanan dari kedelai. Para pemimpin kita termasuk golongan tua dan setengah tua, banyak diantara mereka yang waktu mudanya berasal dari keluarga kurang mampu. Tempe, tahu, dan nasi menjadi sumber utama mereka. Biasanya tidak berlebihan bila dikatakan daging dan darah beliau-beliau tersusun dari kedelai dan beras. Dari segi gizi, kedelai merupakan sumber gizi yang baik, kedelai utuh mengandung 35 sampai 38 % protein, yang tertinggi dari kacang-kacangan tradisional lainnya. (Crismen s. dkk, hal 74).

Nilai protein kedelai jika difermentasi dan dimasak akan memiliki mutu yang lebih baik dari jenis kacang-kacangan lainnya. Disamping itu, protein kedelai merupakan satu-satunya *leguminosa* yang mengandung semua asam amino esensial (yang jumlahnya 8 buah atau 10 buah bila dimasukkan *sistein* dan *tirosin*) yang sangat diperlukan oleh tubuh. Asam amino tersebut tidak dapat di sintesis oleh tubuh, jadi harus dikonsumsi dari luar. Namun perlu juga diakui bahwa kedelai memang memiliki sedikit kekurangan, yaitu hanya mengandung sedikit asam amino *metionin*. Dalam bentuk makanan tradisional seperti tempe dan tahu, mutu protein sudah mendekati. Protein kedelai juga mengandung kandungan *lisin* (asam amino esensial) dalam jumlah yang besar, sehingga dapat menutupi kekurangan lisin yang biasanya terdapat pada beras dan jagung. Karena alasan tersebut, konsumsi kedelai dengan makanan pokok (beras dan jagung) dapat saling mengisi kekurangan asam amino esensial dan mampu meningkatkan protein yang dapat digunakan sampai sekitar 42 % tanpa penambahan biaya. Meskipun kadar minyaknya tinggi, yaitu sekitar 18 % tetapi ternyata lemak jenuhnya rendah dan bebas terhadap kolesterol serta rendah nilai kalorinya. Dalam menilai mutu makanan yang sering diperhatikan adalah rasio kandungan kalori/protein, kedelai yang paling rendah nilainya. Kedelai juga dikenal paling rendah racun kimia serta resiko pestisidanya. Di

negara Cina dan sekitarnya, kedelai bahkan dikenal sebagai makanan penopang kesehatan dan umur panjang (Fardiaz, 1980).

B. Manfaat Kedelai

Kedelai sudah cukup lama mendapat tempat di hati masyarakat, karena mempunyai nilai kemanfaatan yang tinggi. Kedelai biasa diolah menjadi bahan makanan, minuman serta penyedap cita rasa masakan. Di pasar-pasar, kedelai diujakan dalam bentuk rebusan, dan diberi sedikit gula sehingga rasanya manis dan sangat disukai anak-anak. Sebagai bahan makanan pada umumnya kedelai tidak langsung dimasak, melainkan diolah terlebih dulu, sesuai dengan kegunaannya (Aak, kedelai, 1991).

Sebagai makanan kedelai sangat berkhasiat bagi pertumbuhan dan menjaga kondisi sel-sel tubuh. Kedelai banyak mengandung unsur dan zat-zat makanan penting seperti terlihat pada tabel berikut :

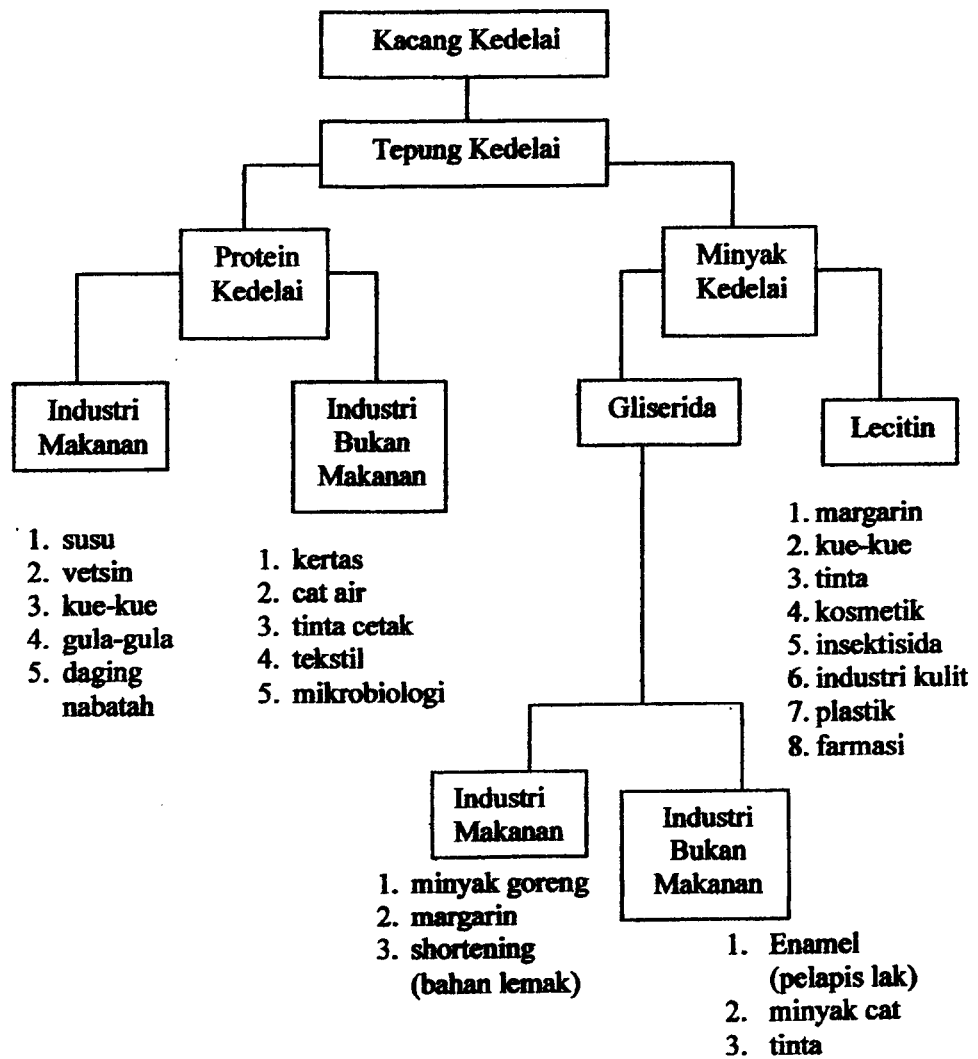
Tabel 4.1. Kandungan zat-zat makanan pada kedelai

Unsur zat-zat makanan	Kedelai Putih %	Kedelai Hitam %
Air	13,75	14,05
Protein	41,00	40,40
Lemak	15,80	19,30
Karbohidrat	14,85	14,10
Mineral	5,25	5,25

(sumber, AAK, kedelai, 1991).

Dari tanaman kedelai ini, selain bijinya dimanfaatkan sebagai makanan manusia, daun dan batangnya yang sudah agak kekeringan dapat digunakan sebagai makanan ternak, dan pupuk hijau. Tanah bekas ditanami, seperti pada akar kacang tanah dan turi, terdapat bintil-bintil yang dapat mengikat unsur N (Nitrogen) dari udara dengan memanfaatkan aktivitas bakteri *Rhizobium*. Dengan demikian akar-akar yang tertinggal pada saat tanaman dicabut, setelah membusuk akan sangat berguna bagi tanaman berikutnya. (AAK, 1991 hal 11-12)

Diagram manfaat ekonomis tanaman kedelai yang begitu tinggi dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



(sumber, AAK, kedelai, 1991)

C. Protein Kedelai

1. Sifat Protein Kedelai

Protein kedelai mempunyai kemampuan untuk dicampur dengan berbagai jenis komoditi secara komplementer dengan maksud untuk memperbaiki nilai biologis protein bahan tersebut. Suatu contoh, jagung merupakan makanan pokok dari berbagai suku bangsa dan negara, tetapi nilai gizi jagung relatif rendah karena kekurangan asam amino tertentu khususnya *lisin*. Bila jagung dicampur dengan tepung kedelai, nilai gizinya dapat ditingkatkan oleh kandungan *lisin* yang tinggi pada kedelai, sedangkan kekurangan *metionin* pada kedelai dapat diimbangi atau ditingkatkan oleh kadar *metionin* yang tinggi pada jagung. Keuntungan ini ternyata berlaku bila kedelai dicampur dengan bahan lain seperti beras, terigu, daging. (www.google.com.id/sutrisno koswara, 2006).

2. Gizi Susu Kedelai

Komponen 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 *lactase* dalam saluran pencernaannya, sehingga tidak mampu mencerna *laktosa* dalam susu sapi. *Laktosa* susu sapi yang lolos ke usus besar akan dicerna oleh jasad renik yang ada di sana. Akibatnya, orang yang tidak

toleran terhadap *laktosa* akan menderita diare tiap kali minum susu pada waktu masih kecil. Karenanya, penderita kebanyakan berasal dari kawasan Asia, Afrika, Amerika Latin, dan negara-negara berkembang 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 meningkatkan nilai gizi protein dari nasi dan maupun sereal lainnya. 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 gr pada kondisi percobaan baku. Susu kedelai tidak mengandung vitamin B12 dan kandungan mineralnya terutama kalsium lebih sedikit ketimbang susu sapi. Karena itu dianjurkan penambahan atau *fortifikasi* mineral dan vitamin pada susu kedelai yang diproduksi oleh industri besar. Dari seluruh karbohidrat dalam susu kedelai, hanya 12-14% yang dapat digunakan tubuh secara biologis. Karbohidrat terdiri atas golongan *oligosakarida*.

Oligosakarida terdiri dari *Sukrosa*, *stakiosa*, dan *raffinosa* larut dalam air. Sedangkan golongan *polisakarida* terdiri dari *erabinogalaktan* dan bahan-bahan selulosa yang tidak larut dalam air dan alkohol, serta yang tidak dapat dicerna. Secara umum susu kedelai mempunyai kandungan vitamin B2, *B2 niasin*, *pendoksin* dan golongan vitamin B yang tinggi. Vitamin lain yang terkandung dalam jumlah cukup banyak ialah vitamin E dan K ([www.google.com.id/Sutrisno Koswara,2006](http://www.google.com.id/Sutrisno%20Koswara,2006)).

3. Komponen Anti Gizi dan Pengganggu

Jika dibuat dengan cara-cara yang tidak baik, susu kedelai masih mengandung senyawa-senyawa anti gizi dan senyawa penyebab off-flavor (penyimpan cita rasa dan aroma pada produk olah kedelai) yang berasal dari bahan bakunya, yaitu kedelai. Senyawa-senyawa anti gizi itu diantaranya anti *tripsin*, *hemagglutinim*, *asam fitat*, dan *oligosakarida* penyebab *flatulensi* (timbulnya gas dalam perut sehingga perut menjadi kembung). Sedangkan senyawa penyebab off-flavor pada kedelai misalnya *glukosida*, *saponim*, *estrogen*, dan senyawa-senyawa penyebab alergi. Dalam pembuatan susu kedelai, senyawa-senyawa itu harus dihilangkan, sehingga menghasilkan susu kedelai dengan mutu terbaik dan aman untuk dikonsumsi manusia. Untungnya proses penghilangan senyawa pengganggu ini tidak sulit. Untuk memperoleh susu kedelai yang baik dan layak konsumsi

diperlukan syarat bebas dari bau dan rasa *langu* kedelai, bebas *antitripsin*, dan mempunyai kestabilan yang mantap (tidak mengendap atau menggumpal) ([www.google.com.id/sutrisno koswara](http://www.google.com.id/sutrisno%20koswara), 2006).

Langu memang bau dan rasa khas kedelai dan kacang-kacangan mentah lainnya, dan tidak disukai konsumen. Rasa dan bau itu ditimbulkan oleh kerja enzim *lipxygenase* yang ada dalam biji kedelai. Enzim itu akan bereaksi dengan lemak pada waktu penggilingan kedelai terutama jika menggunakan air dingin. Hasil reaksinya paling sedikit berupa delapan senyawa *volatil* (mudah menguap) terutama *etil-fenil-keton*. Bau dan rasa *langu* dapat dihilangkan dengan cara mematikan enzim *lipxygenase* dengan panas. Cara yang dapat dilakukan antara lain (1) menggunakan air panas (suhu 80 - 100°C) pada penggilingan kedelai, atau (2) merendam kedelai dalam air panas selama 10-15 menit sebelum digiling. Agar bebas anti *trypsin*, kedelai direndam dalam air atau larutan NaHCO_3 0,5 % selama semalam (8-12 jam) yang diikuti dengan perendaman dalam air mendidih selama 30 menit. Dalam susu kedelai terdapat bahan padat yang dapat larut dan tidak dapat larut. Bahan-bahan itu pada mulanya tercampur merata, tetapi jika dibiarkan akan mengendap. Susu kedelai yang mengandung endapan di bagian bawahnya tidak disukai konsumen, meskipun sebenarnya tidak rusak. Supaya stabil atau tidak terjadi pengendapan, cara berikut ini dapat dilakukan : (1) menambah senyawa penstabil misalnya CMC

dan Tween 80, (2) menggiling dengan air panas dan penyimpanan sebaiknya pada suhu dingin (kulkas), (3) melakukan homogenisasi untuk mendapatkan butir-butir lemak yang seragam menggunakan alat *homogenizer*, dan (4) mengatur kadar protein susu kedelai cair sampai kurang dari 7 % (jika lebih dari itu protein mudah menggumpal saat susu kedelai dipanaskan, yang dilakukan dengan menambahkan air pada bubur kedelai hasil penggilingan sampai perbandingan air dan kedelai 10 : 1 kadar protein dalam susu kedelai yang diperoleh dengan rasio ini adalah 3 - 4 %. (www.google.com.id/sutrisno koswara.2006).

Tabel. 4.2. Komposisi susu kedelai cair tiap 100 gr

Komponen	Susu Kedelai
Kalori (KKal)	41,00
Protein (g)	3,50
Lemak (g)	2,50
Karbohidrat (g)	5,00
Kalsium (mg)	50,00
Fosfor (g)	45,00
Besi (g)	0,70
Vitamin B, (tiamin) (mg)	200,00
Vitamin C (mg)	0,08
Air (g)	2,00

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI

D. Panel

Untuk melaksanakan suatu penilaian organoleptik diperlukan panel, dalam penilaian mutu atau analisis sifat – sifat sensorik suatu komoditi panel bertindak sebagai instrument atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok yang disebut panel bertugas menilai sifat atau mutu benda berdasarkan kesan subjektif orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Bhratara Karya Aksara-Jakarta, 1985)

Macam – macam panel

Dalam penilaian organoleptik dikenal ada macam – macam panel. Penggunaan panel – panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuan. Karena itu perlu dikenali tiap jenis panel. Ada 6 macam panel yang biasa digunakan dalam penilaian orgnoleptik yaitu sebagai berikut.

1. Panel mencicip perorangan (*induvidu expert*)
2. Panel mencicip terbatas (*small expert panel*)
3. Panel terlatih (*traned panel*)
4. Panel tak terlatih (*untrained panel*)
5. Panel agak terlatih (*semi – trained panel*)
6. Panel konsumen (*consumen panel*)

1. Panel mencicipi perorangan

Pencicip perorangan juga disebut pencicip tradisional, pencicip demikian telah lama digunakan dalam industri – industri makanan seperti pencicip teh, kopi, anggur, es krim atau penguji bau pada industri minyak wangi (parfum). Pencicip perorangan ini mempunyai kepekaan yang sangat tinggi jauh melebihi kepekaan rata – rata manusia, tingkat kepekaan ini diperoleh selain dari pembawaan lahir, juga dari pengalaman dan latihan yang lama. Keistimewaan seorang pencicip ini adalah dalam waktu singkat ia dapat menilai suatu hasil dengan tepat bahkan dapat menilai pengaruh dan macam – macam perlakuan, asal macam – macam cara tak mampu mengenali penyimpangan rasa yang paling kecil sekalipun yang mungkin tidak dapat dikenal dengan alat. Untuk menghindari penyimpangan itu bahkan dapat memberikan saran – saran perubahan komposisi dan perubahan cara pengolahan untuk mencapai tingkat rasa tertentu. Orang tersebut sangat efisien dalam penilaian di industri – industri karena itu orang yang sudah dapat mencapai tingkat demikian mendapat bayaran yang tinggi. Kemampuan pencicipan dapat menurun dalam tekanan jiwa (stress). Keruwetan dalam rumah tangga, pertentangan dengan atasan, tekanan dari keluarga dapat mengganggu selama penilaian.

2. Panel pencicip terbatas

Pencicip perorangan menggunakan 3 – 5 orang penilaian yang mempunyai kepekaan tinggi yang disebut panel pencicip terbatas, biasanya panel ini diambil dari personil laboratorium yang sudah mempunyai pengalaman luas akan komoditi tertentu, orang dipilih menjadi anggota panel itu harus memenuhi syarat – syarat : (1) mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap rasa komoditi itu ; (2) mengenal cara – cara pengolahan komoditi ; (3) mempunyai pengetahuan dan pengalaman tentang cara – cara penilaian organoleptik.

3. Panel terlatih

Anggota panel terlatih lebih besar daripada panel pencicip terbatas, yaitu antara 15 – 25 orang. Anggotanya tidak hanya personal laboratorium tetapi dapat pula karyawan atau pegawai yang lain. Untuk menjadi anggota panel ini perlu diseleksi dan yang terpilih kemudian dilatih. Disini diperlukan cukup banyak anggota panelis agar data penilaian dapat dianalisis secara statistik. Prosedur pengkajian yang digunakan biasanya termasuk:

- 1) Uji segitiga (triangle test)
- 2) Pembandingan pasangan (paired comparison)
- 3) Penjenjangan (rangking) ; dan
- 4) Uji rangsangan tunggal (single stimulus test).