

PEMBUATAN SUSU KECIPIR DENGAN VARIASI BERAT WIJEN DAN LAMA PEREBUSAN

The Made Of Kecipir Milk With The Variations Of
Sesame Weight And Boiling Duration

Wirnaningsih, Linda Kurniawati
Fakultas Teknologi dan Industri Pangan
Universitas Slamet Riyadi Surakarta
Jalan : Sumpah Pemuda 18 Kadipiro Surakarta
Email: doggie_linda@yahoo.com

ABSTRAK

Tuntutan diperolehnya produk susu dengan keamanan dan kandungan protein yang menyerupai susu sapi menyebabkan dialihkannya perhatian pada sumber protein nabati. Biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) dapat diolah menjadi susu karena memiliki kandungan protein yang hampir setara dengan kedelai. Dalam proses tersebut, selain bahan baku, juga perlu penambahan bahan lain agar hasilnya memenuhi selera konsumen. Biji wijen (*Sesamun indicum L.*) merupakan bahan pembantu yang dapat menghilangkan bau langu pada susu kecipir, karena jika biji wijen disangrai, akan mengeluarkan minyak yang beraroma sangat harum dan gurih. Minyak wijen ini juga berperan sebagai pengikat aroma dan katalisator, sehingga bau langu dapat dihilangkan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial yang terdiri atas 2 faktor yaitu penambahan biji wijen (0 g, 75 g, 85 g dan 95 g) dan lama perebusan (20 menit, 25 menit dan 30 menit). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam F pada jenjang 0,05. Jika ada beda nyata dilanjutkan uji jarak berganda Duncan (DMRT) 5 % untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan berat wijen, maka kadar protein dan lemak semakin meningkat. Pada perlakuan penambahan wijen 95 g dan lama perebusan 20 menit, menghasilkan susu kecipir yang cukup disukai oleh panelis dengan didukung oleh faktor-faktor lain, yaitu kadar protein 2,846%, kadar lemak 3,348%, warna coklat muda sekali dan aroma kecipir (langu) tidak terasa.

Kata kunci : Biji kecipir, berat wijen, lama perebusan, kualitas.

ABSTRACT

The demand of dairy product secure and protein content similar to cow milk leads the attention turn to the plant protein source. The kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) seed can be processed into milk because it contains the protein level almost equal to soybean. In that processing otherwise main material, also needs other materials in order to meet the consumers taste. Sesame (*Sesamun indicum L.*) seed is a supporting material to remove unpleasant odour from the kecipir milk, because is sesame seeds are roasted, it will release aromatic and crisp oil. The sesame oil can also serve as an aromatic binder and catalyst so the unpleasant odour can be removed. This research used factorial completely random design with two factors : sesame seeds addition (0 g, 75 g, 85 g, and 95 g) and boiling duration (20 minutes, 25 minutes, and 30 minutes). The data obtained, then analysed using F variance test at significance level of 5%. If there was significant difference, it was then followed with Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 % to find out inter treatments significant difference. The result of research shoes that the higher sesame weight added, made a higher protein and fat level too. The 95 g sesame addition and 20 minutes boiling duration treatment product gain panelist-preferred it is also supported by other factors such as protein 2.846%, and fat levels 3.348%, very light brown colour and unpleasant odour aroma is lost.

Key words : Kecipir milk, sesame weight, boiling duration

PENDAHULUAN

Tuntutan diperolehnya produk susu dengan keamanan dan kandungan protein yang menyerupai susu sapi menyebabkan dialihkannya perhatian pada sumber protein nabati. Saat ini, susu nabati yang banyak dikenal orang adalah susu yang berasal dari biji kedelai. Kedelai dipilih sebagai ba-

han baku susu karena dipandang memiliki kandungan gizi yang tinggi, khususnya kandungan protein yang terdapat dalam susu kedelai tersebut.

Tetapi saat ini, negara kita mengalami masalah yang sangat signifikan mengenai kedelai. Banyak produsen-produsen yang menggunakan kedelai sebagai bahan baku untuk produk mereka, harus

gulung tikar karena naiknya harga kedelai di pasaran, begitu pula dengan para produsen susu kedelai (Anonim, 2007).

Untuk mengurangi ketergantungan susu nabati terhadap kedelai, maka perlu adanya pengenalan biji-bijian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan susu nabati. Salah satu biji-bijian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan susu nabati adalah biji kecipir. Pada dasarnya semua biji-bijian dapat diproses menjadi susu, termasuk kecipir. Biji kecipir memiliki kandungan protein yang tinggi (29,8-37,4%) hampir setara dengan kedelai (35,1%) (Haryoto, 1996 a).

Umumnya kacang-kacangan mengandung unsur yang merintangi kerja enzim trypsin (asam lambung) untuk menguraikan protein menjadi asam amino di pencernaan. Unsur penghambat yang ada dalam kecipir setelah diproses menjadi susu akan melemah, sehingga tidak menghalangi kerja asam lambung. Maka zat-zat yang terkandung dalam biji kecipir lebih mudah dimanfaatkan oleh tubuh. Susu kecipir ini, masih kurang disukai masyarakat Indonesia, karena aromanya yang kurang sedap (bahasa jawa: Langu). Oleh karena itu perlu dilakukan perlakuan dan penambahan bahan pembantu untuk meningkatkan rasa, aroma dan kualitas susu kecipir.

Menurut Haryoto (1996 a), biji wijen (*Sesamun indicum*) merupakan salah satu bahan pembantu yang berfungsi untuk menghilangkan bau langu. Biji wijen dipilih, karena jika wijen disangrai, akan mengeluarkan minyak yang beraroma sangat harum dan gurih. Minyak wijen ini juga berperan sebagai pengikat aroma dan katalisator, sehingga bau langu susu kecipir dapat dihilangkan. Biji wijen juga memiliki beberapa khasiat yaitu memperbanyak air susu ibu (laktogoga) dan mencegah kanker dan penuaan. Khasiat wijen didapat dari kandungan zat-zat kimia yang diketahui lewat sejumlah penelitian.

Beberapa zat yang ada dalam wijen antara lain gliserida (asam oleat, linoleat, palmitat, stearat, miristinat), protein, prantososa, vitamin A, B₁, dan E. Minyak wijen juga kaya akan asam amino seperti arginin sebesar 12,5 mg, histidin 2,1 mg, leusin 8,9 mg dan fenilalanin 6,2 mg. Kadar asam-asam amino tersebut lebih besar dibanding asam-asam amino serupa dalam kedelai dan biji kecipir. Kandungan zat-zat gizi yang terdapat dalam wijen, dapat melengkapi asam amino yang terkandung dalam protein susu kecipir, sehingga dapat menyeimbangkan protein susu kecipir dengan susu hewani (Schuster, 1992).

Dalam pembuatan susu kecipir, tahap perebusan perlu diperhatikan, karena melalui tahap perebusan ini, dapat menghentikan aktivitas enzim penghambat bekerjanya asam lambung dalam menguraikan protein menjadi asam amino. Oleh karena itu dapat menaikkan jumlah protein yang

terserap, sehingga bila dikonsumsi bisa lebih bermanfaat bagi tubuh. Penelitian tentang susu kecipir sebelumnya menunjukkan bahwa perebusan selama 60 menit menghasilkan susu yang paling sesuai (Anonim, 2007). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas susu kecipir dengan variasi penambahan berat wijen dan lama perebusan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan Pangan, Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta.

Bahan

Bahan Utama :

- a. Biji Kecipir Tua.
- b. Biji Wijen

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri atas 2 faktor. Faktor I adalah berat wijen (0 g, 75 g, 85 g dan 95 g) dan lama perebusan (20 menit, 25 menit dan 30 menit). Data yang diperoleh dilakukan analisis uji sidik ragam F pada jenjang nyata 0,05. Jika ada beda nyata dilanjutkan DMRT (Duncan Multiple Range Test) untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada tingkat signifikan 5%.

Proses Pembuatan Susu Kecipir

Resep susu kecipir (Haryoto, 1996) yang dimodifikasi :

- 1) Biji kecipir 1.000 gram
- 2) Wijen 75 gram
- 3) Soda kue 20 gram
- 4) Gula Pasir 250 gram
- 5) Garam 10 gram

Cara pembuatan susu kecipir terdiri dari 2 tahap yaitu :

1. Penyangraian Wijen
 - a. Panaskan wajan di atas kompor
 - b. Tuangkan wijen ke dalam wajan sesuai perlakuan (75 g, 85 g, dan 95g), sambil diaduk-aduk dengan irus agar tidak hangus. Penyangraian dilakukan selama 5 menit, pada suhu 90°C.
 - c. Wijen diangkat dan dimasukkan ke dalam toples.
2. Pembuatan Susu Kecipir
 - a. Siapkan biji kecipir yang tua sebanyak 1.200 g, lalu tuangkan biji kecipir ke dalam air 2,5 liter, tunggu selama 20 menit. Biji yang mengapung di atas air berarti biji yang jelek dan harus dihilangkan.
 - b. Rendam biji kecipir yang telah disortir

- sebanyak 1.000 g ke dalam 3.000 ml larutan soda kue 0,5% (15 g soda kue dalam 3.000 ml air) selama 72 jam dan setiap 8 jam airnya diganti.
- Selesai perendaman, biji kecipir dibilas dan airnya dibuang kemudian diganti dengan air yang bersih sambil dicuci dan diremas-remas dengan tangan.
 - Kemudian biji kecipir direbus selama 60 menit.
 - Lalu dilakukan pengupasan kulit ari biji kecipir.
 - Biji kecipir digiling dengan memakai blender listrik, bersama air sebanyak 10 liter dan wijen dengan berat sesuai perlakuan (0 g, 75 g, 85 g dan 95 g).
 - Bubur kecipir hasil penggilingan direbus pada suhu 100°C, dengan lama perebusan sesuai perlakuan (20 menit, 25 menit dan 30 menit).
 - Bubur kecipir hasil rebusan disaring untuk diambil sarinya (bakal susu).
 - Bakal susu dimasak pada suhu 90°C (tidak

sampai mendidih), selama 10 menit, sambil ditambah 250 g gula dan 10 g garam.

- Kemudian masukkan susu dalam keadaan panas ke dalam botol dengan bantuan corong dan langsung ditutup.
- Susu dipasteurisasi dengan cara dipanaskan di dalam air mendidih pada suhu 100°C selama 15 menit, sehingga diperoleh susu kecipir yang steril.

Cara Pengumpulan Data

Analisis Kadar Protein dengan Metode Lowry-Fallin (AOAC, 1992 dalam Sudarmadji *et al.*, 1984)

Analisis Kadar Lemak dan Minyak dengan Soxhletasi (Sudarmadji *et al.*, 1984)

Uji Organoleptik meliputi warna, aroma, dan tingkat kesukaan keseluruhan dengan Metode Scoring test (Utami, 1992)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis susu kecipir tabel 1 menunjukkan bahwa semakin besar berat wijen yang digunakan dapat meningkatkan kadar protein dan kadar lemak yang sesuai dengan standar mutu susu nabati.

Tabel 1. Hasil Analisis Kimia Susu Kecipir

Perlakuan	Kadar Protein (%)	Kadar lemak (%)
Perebusan 20'-Wijen 0 g	0,055 a	1,380 a
Perebusan 20'-Wijen 75 g	0,094 a	2,122 c
Perebusan 20'-Wijen 85 g	0,354 b	2,729 e
Perebusan 20'-Wijen 95 g	2,846 f	3,348 f
Perebusan 25'-Wijen 0 g	0,071 a	1,618 b
Perebusan 25'-Wijen 75 g	0,407 bc	2,372 c
Perebusan 25'-Wijen 85 g	0,556 cd	2,891 e
Perebusan 25'-Wijen 95 g	3,080 g	3,549 g
Perebusan 30'-Wijen 0 g	0,085 a	1,787 b
Perebusan 30'-Wijen 75 g	0,601 d	2,497 d
Perebusan 30'-Wijen 85 g	1,733 e	3,261 f
Perebusan 30'-Wijen 95 g	3,695 h	3,740 h

Keterangan : Purata yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji DMRT 5%.

Kadar Protein Susu Kecipir

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan wijen, kadar protein susu kecipir semakin meningkat. Hal ini terjadi karena biji wijen juga mengandung protein yaitu sebanyak 20,1% (Handajani *et al.*, 2006).

Demikian pula semakin lama perebusan, kadar protein yang dihasilkan juga semakin meningkat. Tabel 1 menunjukkan bahwa pada lama perebusan 30 menit, kadar protein susu kecipir sangat tinggi. Menurut Winarno (1991) pemanasan menyebabkan dinding sel yang sebagian adalah protein akan

mengalami kerusakan, sehingga mengakibatkan protein yang ada di dalam sel akan terekstrak keluar. Oleh karena itu semakin lama perebusan akan semakin banyak protein yang keluar dari dalam biji kecipir sehingga protein yang terkandung dalam susu kecipir akan semakin meningkat.

Kadar Lemak Susu Kecipir

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan berat wijen, maka kadar lemak susu kecipir semakin meningkat. Hal ini terjadi karena biji wijen mengandung 50,4% lemak nabati

(Handajani *et al.*, 2006).

Demikian pula semakin lama perebusan kadar lemak yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin lama perebusan bubur kecipir, menyebabkan lapisan sel biji kecipir yang sebagian besar adalah protein menjadi pecah, sehingga bubur kecipir akan semakin unak. Jika bubur kecipir yang dihasilkan semakin lunak, maka lemak yang terekstrak dari biji kecipir akan semakin banyak (Ketaren, 1986). Sudarmadji *et al.*

(1989) menyatakan bahwa semakin halus bahan-bahan baik dari tanaman maupun hewan yang akan diekstraksi lemak/minyaknya, maka hasil ekstraksi lemaknya akan semakin banyak.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik susu kecipir dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kesukaan panelis terhadap susu kecipir dengan variasi lama perebusan dan berat wijen.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Susu Kecipir

Perlakuan	Warna	Aroma	Kesukaan Keseluruhan
Perebusan 20'-Wijen 0 g	3,400 ef	5,000 e	1,400 a
Perebusan 20'-Wijen 75 g	3,000 de	4,300 d	3,000 cd
Perebusan 20'-Wijen 85 g	2,000 b	3,000 b	4,300 g
Perebusan 20'-Wijen 95 g	1,000 a	2,700 b	3,300 de
Perebusan 25'-Wijen 0 g	3,800 fg	5,000 e	2,000 b
Perebusan 25'-Wijen 75 g	2,400 bc	3,600 c	3,600 ef
Perebusan 25'-Wijen 85 g	2,000 b	3,000 b	4,000 fg
Perebusan 25'-Wijen 95 g	1,000 a	2,300 a	2,000 b
Perebusan 30'-Wijen 0 g	4,000 g	4,600 d	2,000 b
Perebusan 30'-Wijen 75 g	2,800 cd	3,600 c	4,000 fg
Perebusan 30'-Wijen 85 g	1,000 a	2,700 b	3,000 cd
Perebusan 30'-Wijen 95 g	1,000 a	2,300 a	2,600 c

Keterangan :

- Warna dengan purata semakin tinggi menunjukkan warna susu kecipir semakin coklat
- Aroma dengan purata semakin tinggi menunjukkan aroma kecipir semakin terasa
- Kesukaan keseluruhan dengan purata semakin tinggi menunjukkan susu kecipir semakin disukai

Warna Susu Kecipir

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin sedikit penambahan berat wijen, maka warna susu kecipir semakin coklat. Hal ini terjadi karena warna coklat kecipir lebih mendominasi daripada warna wijen. Penambahan berat wijen 0 g, menghasilkan susu kecipir yang berwarna coklat tua dan penambahan wijen 75 g menghasilkan susu kecipir yang berwarna coklat muda.

Aroma Susu Kecipir

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan berat wijen, maka aroma kecipir (langu) semakin tidak terasa. Hal ini disebabkan karena biji wijen merupakan bahan pembantu atau salah satu bumbu aromatic yang dapat menghilangkan bau langu pada susu kecipir, karena minyak wijen ini mempunyai sifat yang dapat mengikat aroma (Marliani, 2008). Selain itu, wijen juga mempunyai aroma yang sangat harum dan gurih sehingga dapat menetralkan aroma langu

kecipir (Haryoto, 1996 a).

Kesukaan Keseluruhan

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai kesukaan paling tinggi diperoleh dari perlakuan penambahan berat wijen 95 g dengan lama perebusan 20 menit. Hal ini diduga karena dengan perlakuan tersebut warna susu kecipir tidak terlalu coklat (jernih), aroma kecipir (langu) kurang terasa dan tingkat kegurihannya tidak terlalu tinggi.

KESIMPULAN

1. Perlakuan penambahan wijen dapat mempengaruhi kualitas pada pembuatan susu kecipir.
2. Setelah penambahan wijen, susu kecipir cenderung mengalami peningkatan kualitas dalam warna, aroma, kandungan gizi seperti protein dan lemak.
3. Susu kecipir dengan lama perebusan dan penambahan wijen yang lebih tinggi akan

meningkatkan kadar protein dan kadar lemak pada produk susu, namun akan menurunkan tingkat kesukaan pada susu kecipir, karena menimbulkan rasa kegurihan yang berlebihan (*neg*).

4. Susu kecipir dengan perebusan 20 menit dan penambahan wijen 95 g cukup disukai, sehingga direkomendasikan sebagai hasil yang terbaik. Susu kecipir tersebut mengandung protein 2,846%, lemak 3,348% dengan warna susu colkat muda, aroma lecipir (langu) tidak terasa dan susu kecipir cukup disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. *Naiknya Harga Kedelai Meresahkan Produsen Tahu dan Tempe*. Suara Merdeka, Hal 59
- AOAC, 1992. *Official Methods Of Analysis Of The Assosiation Official Chemist*. Washington D.C : Benyamin Franklin
- Handajani, Sri., W.R. Erlyna dan Anantayu Suminah, 2006. *Potensi Agribisnis Komoditi Wijen*. Surakarta : ANDI
- Haryoto, 1996 a. *Susu dan yogurt kecipir*. Jogjakarta : Kanisius
- Haryoto, 1996 b. *Tempe dan Kecap Kecipir*. Jogjakarta : Kanisius
- Ketaren, S., 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Marliani, Lani, 2008. *Wijen Raja Minyak dari Ethiopia*. <http://www.sinarharapan.co.id/identifikasi/iptek/kesehatan/2004/0310/kes.2.html>
- Schuster W.H, 1992. *Olpflanzen in Europa*. DL:G Verlag, Frankfurt-am-main. Kategori : *Rintisan Bertopik Makanan*. <http://id.wikipedia.org/wiki/wijen>
- Sudarmadji, Slamet; Bambang Haryono., Suhardi, 1984. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Jogjakarta : Liberty
- Utami, 1992. Uji Indrawi : *Evaluasi Sifat, Tekstur, Warna, Profit Sensoris*. Jogjakarta : PAU Pangan Gizi UGM
- Winarno, F.G., 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia.