

**LAPORAN PENELITIAN MANDIRI
SEMESTER GENAP TAHUN 2017**



**PENGARUH SUBSTITUSI SUSU KEDELAI
TERHADAP PALATABILITAS TAHU SUSU PADA MASYARAKAT**

OLEH:

Umbang Arif Rokhayati, S.Pt. M.P/0018077604

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JUNI, 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

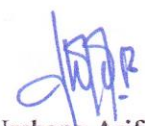
1. Judul : Pengaruh Substitusi Susu Kedelai Terhadap Palatabilitas Tahu Susu Pada Masyarakat.
2. Ketua peneliti
 - a) Nama : Umbang A. Rokhayati, S.Pt, MP
 - b) Nip : 197607182006042001
 - c) Jabatan/golongan : Lektor/III d
 - d) Program studi : S1 Peternakan
 - e) Bidang keahlian : Produksi Ternak
 - f) Alamat Rumah : Jl. Taman Buah NO. 215A Wonggaditi Timur
 - g) Telp/Email : 081356241548/ Umbang.UNG@gmail.com
3. Sumber Dana : Mandiri
4. Total Biaya : Rp. 5.000.000

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian



(Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M. Si)
NIP/NIK. 197204252001121003

Gorontalo, 25 Juni 2017
Ketua Penelitian,



(-Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, M.P)
NIP/NIK. 197607182006042001

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian



(Prof. Dr. Fenty U. Pufuhulawa, SH, M.Hum)
NIP/NIK. 196804091993032001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi dan tingkat palatabilitas masyarakat terhadap tahu susu. Penelitian telah dilaksanakan selama dua bulan, yaitu sejak bulan Mei sampai Juni 2017 bertempat di Gorontalo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan pola 2x3 dengan rancangan acak kelompok (RAK), dalam hal ini, panelis digunakan sebagai blok. Setiap perlakuan diulang tiga kali dan masing-masing unit perlakuan terdiri dari satu liter susu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, uji organoleptic terhadap kekenyalan tahu susu diperoleh rata-rata 13,51 dengan kisaran 10,70 sampai 15,85. Skor tertinggi dicapai pada kombinasi perlakuan S1A1 yaitu 15,85 (kenyal-sangat kenyal) dan skor terendah dicapai pada kombinasi perlakuan S3A2 yaitu 10,70 (tidak kenyal-kenyal). Kesimpulannya adalah substitusi susu kedelai sangat berpengaruh terhadap palatabilitas tahu susu pada masyarakat.

Kata kunci: Tahu susu, Kedelai, Palatabilitas

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya kepada kita sehingga laporan penelitian ini bisa terselesaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi dan tingkat palatabilitas masyarakat terhadap tahu susu. Penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan yang menyebabkan laporan penelitian ini belum sempurna oleh karena itu dengan membaca tulisan ini kekurangan dalam laporan ini dapat disempurnakan oleh penelitian selanjutnya.

Gorontalo, Juni 2017

Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP

I. Identitas Peneliti

1. Judul Usulan: Pengaruh Substitusi Dan Palatabilitas Tahu Susu Pada Masyarakat

2. Ketua Peneliti

- a. Nama lengkap : Umbang Arif Rokhayati, S.Pt. M.P
- b. Bidang keahlian : Produksi Ternak Perah
- c. Jabatan Struktural : Dosen Tetap Jurusan Peternakan
- d. Jabatan Fungsional : Lektor
- e. Unit kerja : Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
- f. Alamat surat : Jln. Taman Buah Wongkaditi timur Gorontalo
- g. Telpon/Faks : 081356241548
- h. E-mail : umbang.ung@gmail.com

4. Tim Peneliti:

No	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/Minggu)
1	Umbang A Rokhayati,S.Pt M.P	Produksi Ternak	Universitas Negeri Gorontalo	6 jam/minggu

5. Objek penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian)

6. Masa pelaksanaan penelitian:

- Mulai: Bulan Mei 2017
- Berakhir : Bulan Juni 2017

7. Anggaran : Rp. 5.000.000.(Lima Juta Rupiah)

8. Lokasi penelitian: Gorontalo

9. Hasil yang ditargetkan (temuan baru/paket teknologi/hasil lain), beri penjelasan

1. Rasa Tahu Susu

2. Tingkat Kesukaan Panelis

10. Keterangan lain yang dianggap perlu

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Susu.....	3
2.2 Susu Kedelai.....	3
2.3 Tahu Susu.....	4
2.4 Uji Organoleptik.....	4
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	5
3.1 Materi Penelitian	5
3.2 Waktu dan Tempat.....	5
3.3 Metode Penelitian	5
3.4 Variabel yang Diamati.....	6
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	6
3.6 Metode Analisa Data.....	6
3.7 Cara Kerja	7
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	12
5.1 Kesimpulan.....	12
5.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN.....	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung zat makanan yang berguna bagi manusia, zat makanan tersebut berupa protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan air. Kandungan zat gizi dalam susu terdapat dalam perbandingan yang seimbang. Disamping itu susu merupakan bahan pangan yang mudah dicerna oleh tubuh, oleh karena itu susu sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan manusia. Susu sebagai bahan pangan asal ternak ternyata mudah sekali mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan oleh komposisi zat gizi dalam susu yang seimbang dan sempurna, sehingga merupakan media yang baik bagi perumbuhan mikroorganismenya. Untuk mengatasi kerusakan susu tersebut diperlukan adanya penanganan, diantaranya dalam bentuk tahu susu.

Tahu susu mempunyai tekstur lembut dan mempunyai kekenyalan serta rasa yang mirip dengan bahan asalnya yaitu susu, sehingga tahu susu kurang disukai masyarakat umum, terlebih-lebih masyarakat yang terbiasa mengkonsumsi tahu dari kedelai.

Agar tahu susu yang dihasilkan dapat diterima oleh masyarakat perlu dilakukan upaya membuat tahu susu yang sedemikian rupa sehingga diperoleh tahu susu yang mempunyai bau, rasa dan tekstur yang tidak jauh beda dengan tahu yang dibuat dari kedelai. salah satu usaha kearah itu yaitu dengan menggantikan sebagian susu sapi dengan susu kedelai pada pembuatan tahu susu.

Susu kedelai adalah produk susu seperti susu sapi yang dibuat dari ekstrak kedelai. Dibandingkan dengan susu sapi, susu kedelai mempunyai kandungan gizi yang hampir sama terutama kandungan proteinnya yaitu sekitar 3,5 sampai 4,0 persen.

Pembuatan tahu susu dengan substitusi susu kedelai memerlukan suatu zat atau bahan yang dapat menggumpalkan protein susu. Penggumpalan protein susu dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya dengan pemberian senyawa asam seperti asam cuka.

Atas dasar latar belakang tersebut diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pembuatan tahu susu dengan mensubstitusi susu kedelai kedalam susu sapi dengan dosis asam cuka tertentu untuk mengetahui pengaruh terhadap rasa dari tahu susu.

1.2 Identifikasi Masalah

Sebagai salah satu cara pengolahan dan pengawetan susu yang cukup sederhana dan mudah dikerjakan adalah dengan membuat tahu susu. Tahu yang terbuat dari susu sapi belum memasyarakat sebagaimana tahu dari kedelai, oleh karena itu perlu diupayakan pendekatan sebagai upaya penganekaragaman pangan dengan jalan menggantikan sebagian susu sapi dengan susu kedelai sebagai bahan dasar pembuatan tahu susu, melalui substitusi sebagian susu dengan susu kedelai dan diharapkan tahu susu dapat lebih disukai oleh masyarakat.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi dan tingkat palatabilitas masyarakat terhadap tahu susu.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui pengaruh substitusi dan tingkat palatabilitas masyarakat terhadap tahu susu

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Susu

Susu adalah hasil pemerahan sapi atau hewan menyusui lainnya yang dapat dimakan atau dapat digunakan sebagai bahan makanan yang aman dan sehat serta tidak dikurangi komponen-komponennya atau ditambah bahan-bahan lainnya (Hadiwiyoto, 1983). Susu adalah sekresi yang komposisinya sangat berbeda dari komposisi darah yang merupakan asal susu, misalnya lemak, casein, laktosa yang disintesis oleh alveoli ambing (Buckle *et al.*, 1985).

Faktor yang mempengaruhi komposisi susu antara lain jenis ternak, waktu pemerahan, urutan pemerahan, keragaman akibat musim, umur sapi, penyakit, makanan ternak, (Bukle *et al.*, 1985). Protein merupakan zat organik kompleks yang berat molekulnya sangat besar. Dalam menu makanan protein sebagian besar terdiri dari asam amino baik esensial maupun non esensial (Suhardi, 1989).

2.2 Susu Kedelai

Susu kedelai adalah produk seperti susu sapi, yang terbuat dari ekstrak kedelai. Susu kedelai diperoleh dengan cara menggiling kedelai yang telah direndam dalam air. Hasil penggilingan kemudian disaring untuk memperoleh filtrat yang kemudian dididihkan. Dinyatakan pula bahwa susu kedelai mempunyai susunan asam amino yang mirip dengan susu sapi sehingga sangat baik untuk menggantikan susu sapi (Koswara, 1995).

Cara pembuatan susu kedelai melalui beberapa tahap antara lain pembersihan, perendaman, penghancuran, penyaringan dan pemanasan. Tahap pembersihan dimaksudkan untuk memisahkan biji kedelai dari krikil batang dan daun. Perendaman dilakukan dengan air panas 80°C selama 10 sampai 15 menit kemudian dipindahkan kedalam air dingin. Perendaman kedelai dalam air selama 4 sampai 18 jam sekurang-kurangnya volume menjadi dua kali. Perendaman yang lebih lama akan menghilangkan bau langu (Somaatmadja dkk, 1985).

Pembuatan susu kedelai dengan penambahan air sebanyak 10 kali dari berat kedelai kering akan menghasilkan susu kedelai dengan kandungan protein rata-rata 1,92 persen kemudian dengan penambahan air sebanyak 7 kali berat kedelai kering akan menghasilkan susu kedelai dengan kandungan protein 2,83 persen (Arwoko, 1986).

2.3 Tahu Susu

Faktor yang mempengaruhi mutu tahu adalah cara penggilingan, pemilihan bahan baku, bahan penggumpal, keadaan sanitasi dan proses pengolahan pada umumnya (Koswara, 1995).

Tahu susu dapat dibuat dari susu segar maupun susu yang telah layu. Untuk pembuatan tahu susu diperlukan enzim proteolitik untuk menggumpalkan susu. Tahu susu merupakan hasil olahan susu yang dapat dibuat dari susu yang telah ditolak oleh pabrik pengolahan susu (Sulistiyawati dkk, 1990).

Pembuatan tahu susu pada prinsipnya adalah sama dengan pembuatan tahu dari kacang kedelai, bahkan lebih singkat waktu pengolahannya (Astawan dan Astawan, 1988).

2.5 Uji Organoleptik

Aroma dan cipta rasa bahan pangan timbul karena adanya senyawa kimia. Cita rasa dari suatu bahan pangan dikaitkan dengan tiga hal yaitu struktur, tekstur dan konsistensi suatu bahan (Winarno dkk, 1980).

Sifat perabaan umumnya dikaitkan dengan tiga hal yaitu struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat komponen bahan pangan, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari sedangkan konsistensi berhubungan dengan sifat karakteristik bahan seperti tebal, tipis dan halus, selanjutnya tingkat sensitifitas dan tujuan dari setiap pengujian dikenal beberapa macam panel yaitu panel ahli, dalam pengujian dilakukan 3 sampai 5 panelis, panel terlatih sampai 10 orang, panel agak terlatih 8 sampai 25 orang dan panel tidak terlatih minimal 80 orang (Kartika dkk, 1988)

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu segar dari sapi laktasi sebanyak 9 liter susu kedelai 9 liter susu sapi dan asam cuka konsentrasi 25 % sebanyak 315 cc.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor gas, blender, panci, pengaduk, thermometer, penyaring, ember plastik, pisau, gelas ukur, baki plastik, timbangan, beban seberat 500 gram.

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Gorontalo mulai bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2017.

3.3 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan pola 2 x 3 dengan rancangan acak kelompok (RAK). Dalam hal ini panelis digunakan sebagai blok, setiap perlakuan diulang 3 kali dan masing-masing unit perlakuan terdiri dari 1 liter susu.

Perlakuan terdiri dari dua factor, masing-masing:

- a. Substitusi susu kedelai (S) terdiri dari :
 - S1 : Substitusi susu kedelai 25 %
 - S2 : Substitusi susu kedelai 50 %
 - S3 : Substitusi susu kedelai 75 %
- b. Dosis asam cuka (a) terdiri dari :
 - a1 : Asam cuka dosis 14 cc/liter
 - a2 : Asam cuka dosis 21 cc/liter

Kombinasi Perlakuan:

- s1 a1 : Substitusi susu kedelai 25 % asam cuka 14 cc (A)
- s1 a2 : Substitusi susu kedelai 25 % asam cuka 21 cc (B)
- s2 a1 : Substitusi susu kedelai 50 % asam cuka 14 cc (C)
- s2 a2 : Substitusi susu kedelai 50 % asam cuka 21 cc (D)
- s3 a1 : Substitusi susu kedelai 75 % asam cuka 14 cc (E)

s3 a2 : Substitusi susu kedelai 75 % asam cuka 21 cc (F)

3.5 Variable yang diamati

Dalam penelitian ini variable yang diamati adalah palatabilitas masyarakat terhadap tahu susu. Dalam penelitian ini menggunakan 10 panelis terlatih.

3.6 Metode Pengumpulan data

Dalam penelitian ini digunakan susu sapi sebanyak 9 liter. Susu kedelai 9 liter masing-masing dibagi menjadi 3 bagian masing masing terdiri dari 3 liter susu sapi dan 3 liter susu kedelai ditempatkan dalam 6 panci dengan rincian

- a. 2 panci yang berisi 0,75 liter susu sapi dan 0,25 liter susu kedelai, kedalamnya ditambahkan asam cuka 14 dan 21 cc kemudian dipanaskan pada suhu 72°C dengan substitusi 25 % susu kedelai
- b. 2 panci yang berisi 0,50 liter susu sapi dan 0,50 liter susu kedelai, kedalamnya ditambahkan asam cuka 14 dan 21 cc kemudian dipanaskan pada suhu 72°C dengan substitusi 50 % susu kedelai
- c. 2 panci yang berisi 0,25 liter susu sapi dan 0,75 liter susu kedelai, kedalamnya ditambahkan asam cuka 14 dan 21 cc kemudian dipanaskan pada suhu 72°C dengan substitusi 75 % susu kedelai

3.7 Metode Analisa data

1. Model matematik

$$Y_{ij} = \mu + \rho_j + \gamma_i + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan substitusi susu kedelai ke-I dan dosis

asam cuka ke-j

μ = Nilai tengah

ρ_j = Pengaruh blok ke-j

γ_i = pengaruh kombinasi substitusi dan dosis asam cuka ke-i

ϵ_{ij} = Kesalahan percobaan

3.8 Cara kerja

1. Pembuatan susu kedelai

Biji kedelai yang telah dipersiapkan direndam dalam air selama satu malam. Air rendaman dibuang, biji kedelai dihancurkan dengan menggunakan blender dengan disertai penambahan air panas sebanyak 7 kali berat kedelai kering selanjutnya dilakukan penyaringan dengan kain saring yang cukup halus.

2. Pembuatan tahu susu

Setelah bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan tahu susu dipersiapkan, segera dilakukan pembuatan tahu susu. Air susu yang dipergunakan disaring terlebih dahulu kemudian ditambahkan susu kedelai dan asam cuka kemudian dipanaskan sambil diaduk pelan-pelan sampai terbentuk gumpalan yang lebih sempurna. Gumpalan yang terbentuk disaring dengan kain mori untuk memisahkan whey, untuyk mengurangi kadar air gumpalan dalam kain mori dipress dengan beban selama 30 menit kemudian tahu dikukus selama 30 menit.

3. Penentuan rasa tahu susu

Untuk menguji rasa tahu susu data diperoleh dengan menggunakan skala grafis sepanjang 15 cm dengan kisaran 5 – 20

Sifat	Scor	
	Skala Hedonik	Skala Numerik
Organoleptik Palatabilitas	Sangat Suka	20,00
	Suka	15,00
	Sedang	10,00
	Tidak Suka	5,00
	Sangat Tidak Suka	0,00

CARA PEMBUATAN SUSU KEDELAI

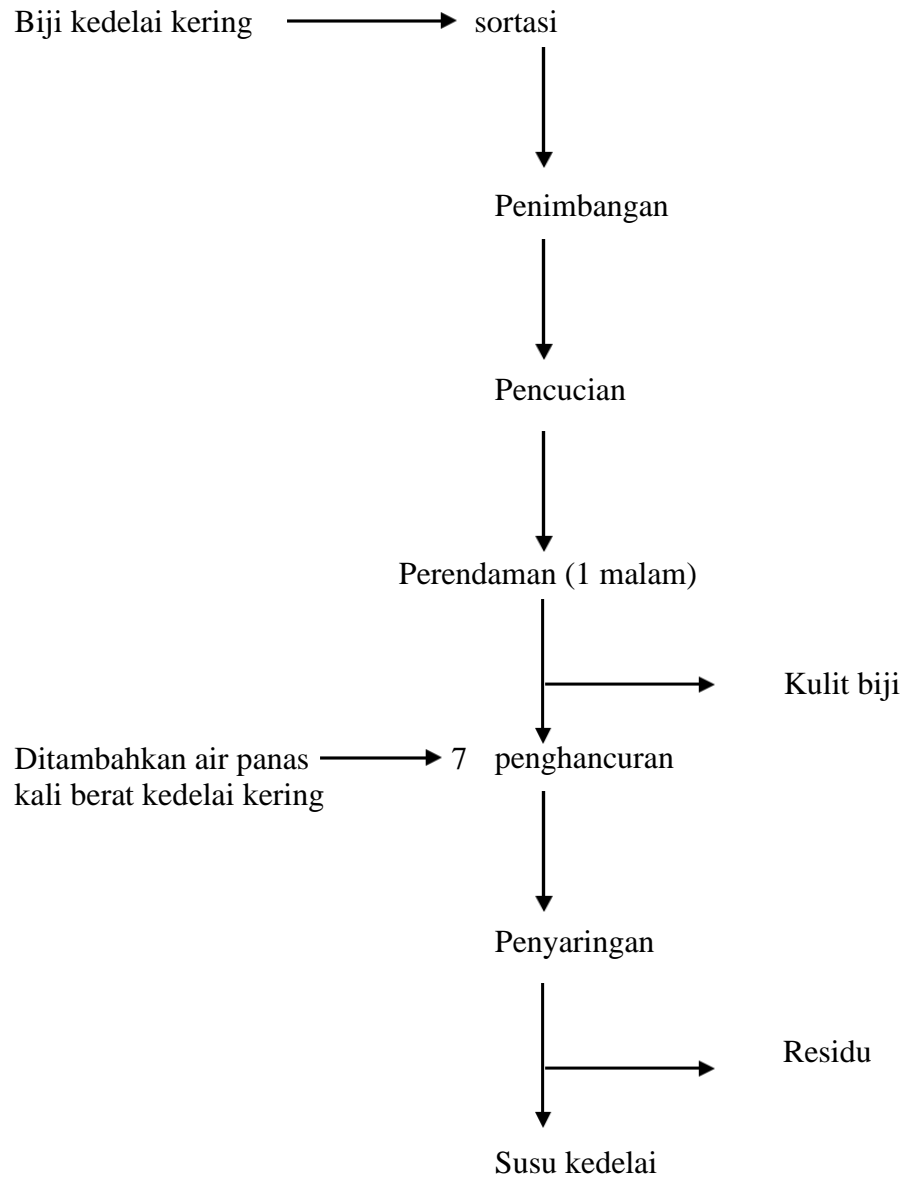
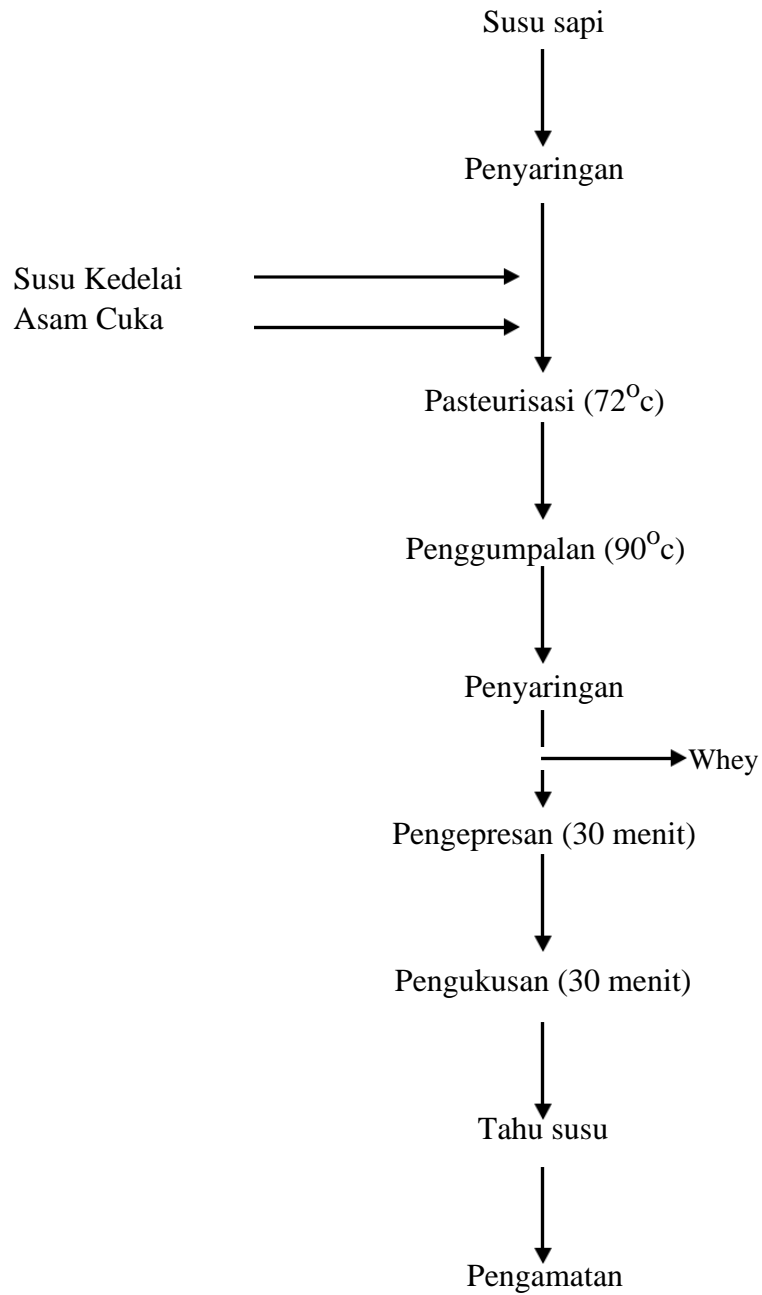


DIAGRAM ALUR PENELITIAN



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian terbesar dari protein kedelai adalah globulin dan bagian terbesar dari lemak kedelai adalah asam lemak tidak jenuh, sedangkan sisanya berupa asam lemak jenuh. Presentase asam lemak tidak jenuh yang tinggi dalam kedelai berpengaruh terhadap bau langu karena aktifitas enzim lipoksigenase (Pertiwi, 1987).

Pembentukan bau langu dapat dicegah dengan merusak system enzim didalam kedelai dengan perlakuan panas dan seleksi terhadap kedelai. Kedelai yang sudah pecah enzimnya akan segera aktif sebelum perlakuan panas diberikan (Ouweland, 1978). Cita rasa dan bau langu yang kurang disukai sering timbul dalam pembuatan susu kedelai. Hal ini disebabkan oleh enzim lipoksigenase yang aktif terhadap substratnya pada saat penghancuran kedelai (Lembono, 1989).

Uji organoleptik terhadap kekenyalan tahu susu diperoleh rata-rata 13,51 dengan kisaran 10,70 sampai 15,85. skor tertinggi dicapai pada kombinasi perlakuan s1a1 yaitu 15,85 (kenyal-sangat kenyal) dan skor terendah dicapai pada kombinasi perlakuan s3a2 yaitu 10,70 (tidak kenyal-kenyal). Datarasa tahu susu substitusi dapat dilihat pada table 1

Table 1. Data rata-rata rasa tahu susu

Perlakuan	Rasa	
	Numeric	hedonik
S1a1	15.85	sangat enak
S2a2	15,40	sangat enak
S2a1	13.90	enak
S2a2	12,88	enak
S3a1	12,33	tidak enak
S3a2	10,70	tidak enak

Dari data diatas dapat diketahui bahwa tingkat rasa tertinggi tahu susu substitusi memberikan skor 15,85 (sangat enak) dan rasa terendah dari tahu susu substitusi memberikan skor 10,70 (tidak enak) dicapai pada kombinasi s3a2.

Dari analisis ragam terdapat perbedaan pengaruh pemberian substitusi kedelai (s1,S2 dan S3) terhadap kekenyalan tahu susu. Dari data nampak peningkatan substitusi kedelai akan menurunkan kekenyalan tahu. Skor rasa tahu susu pada s1, s2 dan s3 masing masing 15,62. 13,38 dan 11,51. hal ini disebabkan dengan semakin meningkatnya substitusi jumlah casein yang diendapkan relative lebih sedikit.

Rasa tahu susu dipengaruhi oleh substitusi susu kedelai. Hal ini diduga karena perbedaan sumber protein susu yang digumpalkan. Pada substitusi susu kedelai 25 persen protein susu yang digumpalkan lebih banyak berasal dari casein.casein jumlahnya 80 persen dari total protein susi (Buckle et al, 1985).

Dari data nampak terdapat perbedaan rasa dengan semakin meningkatnya dosis asam cuka akan mempengaruhi tingkat rasa dari tahu susu tersebut. Penggunaan dosis asam cuka 14 dan 21 cc pada s1, s2 dan s3 diperoleh data masing-masing 15,85. 13,90 dan 12,30. maka dengan meningkatnya penggunaan dosis asam cuka akan menurunkan tingkat rasa tahu susu yang terbentuk.

Penambahan dosis asam cuka yang ditambahkan akan meningkatkan total solid yang diendapkan. Keasaman ini akan menyebabkan daya ikat air oleh protein susu berkurang sehingga ion hidrogen (H⁺) dalam susu memecah senyawa kalsium fosfat menjadi Ca²⁺ dan fosfat sehingga senyawa kompleks casein fosfat tidak stabil. Terbentuknya ion Ca²⁺ akan membantu proses pengendapan senyawa kompleks tersebut. Semakin tinggi kalsium kecepatan koagulasi semakin besar dan kekuatan untuk mengikat air berkurang sehingga akan mempengaruhi kekenyalan pada pengendapan yang dihasilkan (Adnan, 1984).

Sedangkan dari hasil pengamatan selama melakukan penelitian bahwa dengan adanya penambahan dosis dan penambahan substitusi akan menurunkan tingkat rasa tahu susu yang terbentuk.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Substitusi susu kedelai sangat berpengaruh terhadap palatabilitas tahu susu pada masyarakat.

5.2 Saran

Untuk menghasilkan tahu susu yang disukai masyarakat dan memiliki tingkat rasa yang enak disarankan menggunakan substitusi susu kedelai 25 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwoko, L. 1986. Susu Kedelai Pengaruhnya Terhadap Sifat Keju yang dihasilkan dengan papain sebagai koagulan. Skripsi sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Astawan. 1988. Teknologi Pengolahan Hewani Tepat Guna. Cv. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Gaman, P. M. dan k. b. Sherington, 1992. Ilmu Pangan. Pengantar Ilmu pangan Nutrisi dan mikrobiologi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1983. hasil-hasil olahan Susu, Ikan Daging telur. Liberty yogyakarta.
- Kartika, B. P.Hastuti dan supranoto, 1988. Pedoman uji Indrawi bahan pangan. Pusat antar universitas. Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada .Yogyakarta.
- Koswara, 1995. Teknologi pengolahan Kedelai Menjadikan makanan Bermutu. Pustaka Sinar harapan. Jakarta.
- Lembono, S. 1989. pembuatan susu bubuk kedelai dengan alat pengering semprot. Skripsi sarjana. Fakultas teknologi Pertanian. Jurusan teknologi Pangan dan gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Ouweland, G. A.M. 1978. flavor in Problems in the application of soy protein material as meat substitutes. Dsidalam charolombous dan G.E. Inglett (eds). Flafour of food and beverages chem. And tech, academic press. New York.
- Pertiwi, s.R.R. 1987. Usaha pemanfaatan susu bubuk menjadi tahu susu. Skripsi sarjana. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas gadjah mada yogyakarta.
- Somaatmadja, S.M. Ismunadji, Sumarno, m. Syam, S.o. Manurung dan Yuswadi, 1985, pengolahan Kedelai menjadi berbagai bahan maknan badan penelitian dan pengembangan pangan.
- Suhardi, M.G., YS marsono dan S. Kanoni, 1989. kimia Teknologi Protein Pusat antar universitas. Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Winarno dan Fardias, 1980. Pengantar Teknologi pangan. PT Gramedia .Jakarta

Lampiran

BIODATA KETUA TIM PENGUSUL

1	Nama	Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP
2	Nip	1976 0718 2006 04 2001
3	Tempat Lahir / Tanggal Lahir	Banjar Negara 18 Juli 1976
4	Program Studi	Peternakan
	Fakultas	Pertanian
	Perguruan Tinggi	UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
5	Alamat Kantor	Jl. Jend.Sudirman No 6 kota Gorontalo
	Alamat Rumah	Jl. Taman Buah No 215A Wonggaditi Timur Kota Utara Gorontalo

6. Riwayat Pendidikan

No	Universitas/Institut dan Lokasi	Gelar	Tahun Selesai	Bidang Studi
1	Unwiku Purwokerto	S.Pt	2000	Produksi ternak
2	Universitas Gajah Mada	MP	2004	Produksi ternak

7. Pengalaman Penelitian

No	Judul	Tahun	Kedudukan
1	Studi peternakan ayam pedaging di farm fakultas ilmu-ilmu pertanian UNG	2006	Ketua
2	Pengaruh substitusi susu kedelai terhadap kekenyalan tahu susu	2008	Ketua
3	Prevalensi radang paru-paru dan infeksi pada sapi yang di potong ditempat pemotongan hewan di kota Gorontalo	2009	Ketua
4	Pengaruh substitusi susu kedelai terhadap bau tahu susu	2010	Ketua

8. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul	Tahun	Kedudukan
1	Penyuluhan tentang pemberian pakan sapi potong	2007	Ketua
2	Penyuluhan tentang pemberian pakan sapi potong	2008	Ketua
3	Penyuluhan tentang pemberian pakan ternak kambing	2009	Ketua

9. Publikasi Ilmiah

No	Judul Pengabdian pada Masyarakat	Nama Jurnal	Kedudukan
1	Identifikasi cacing hati pada sapi potong di Kota Gorontalo	Jurnal Ilmiah Agrosains	Ketua
2	Pengaruh suplementasi energi <i>Undergrated</i> protein terhadap produksi susu sapi perah <i>Friesian Holstein</i>	Jurnal Matematika, IPA, Ilmu Sosial Teknologi dan Terapan	Ketua
3	Pengaruh penggunaan asam cuka dan substitusi kedelai terhadap kekenyalan tahu susu	Jurnal Matematika, IPA, Ilmu Sosial Teknologi dan Terapan	Ketua

Gorontalo, 12 Juni 2017

Umbang Arif Rokhayati, S.Pt., M.P
NIP: 1976 0718 2006 04 2001