

SKRIPSI

**FORMULASI *DAIRY FREE IMITATION CREAM*
CHESSE DENGAN LEMAK PENGGANTI COCOA
BUTTER SUBSTITUTE (CBS)**

Oleh:

**Ilham Fikri
NIM C1061211047**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

SKRIPSI

**FORMULASI *DAIRY FREE IMITATION CREAM*
CHESSE DENGAN LEMAK PENGGANTI COCOA
BUTTER SUBSTITUTE (CBS)**

Oleh:

Ilham Fikri

NIM C1061211047

**Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

**FORMULASI DAIRY FREE IMITATION CREAM
CHESSE DENGAN LEMAK PENGGANTI COCOA
BUTTER SUBSTITUTE (CBS)**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

**Ilham Fikri
NIM C1061211047**

Jurusan Budidaya Pertanian

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 28 November 2024. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 9124/UN22.3/TD.06/2024**

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama

**Ir. Suko Priyono, MP
NIP. 196205111991031002**

Penguji Pertama

**Dr. Maherawati, S.TP., MP.
NIP. 197305122006042001**

Pembimbing Kedua

**Nur Endah Saputri, S.TP., M. Sc
NIP. 199105292019032020**

Penguji Kedua

**Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M. Si
NIP. 198410122014042001**

**Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU
NIP 196505301989032001**

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Formulasi *Dairy Free Imitation Cream Chesse* dengan Lemak Pengganti *Cocoa Butter Subtitute* (CBS)”, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 20 November 2024

Penulis,

Ilham Fikri

C1061211047

RIWAYAT HIDUP



Ilham Fikri lahir di Sungai Pinyuh pada tanggal 08 Januari 2003. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Edi Yanto dan Almarhumah Yulia Marni. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2009 di SD Negeri 01 Sungai Pinyuh dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus dari pendidikan jenjang Sekolah Dasar, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 01 Sungai Pinyuh dan lulus pada tahun 2018. Setelah menyelesaikan pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Sungai Pinyuh dan lulus pada tahun 2021. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak pada tahun 2021 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

RINGKASAN SKRIPSI

Keju menjadi produk yang banyak diminati di kalangan masyarakat karena dapat dijadikan bahan tambahan olahan makanan. Secara umum, keju terbuat dari susu sapi yang terdiri atas berbagai komponen kimiawi salah satunya laktosa. Salah satu jenis keju yang banyak diaplikasikan baik pada makanan dan minuman adalah *cream cheese*. *Cream cheese* sering digunakan sebagai *salad dressing*, olesan pada roti, saus, *topping* minuman, serta menjadi bahan untuk membuat berbagai macam aneka *dessert*, seperti *cheesecake*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapakah rasio *curd* susu kedelai dengan CBS yang tepat terhadap fisikokimia dan sensoris *dairy free imitation cream cheese* terbaik.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor yaitu massa rasio *curd* susu kedelai : CBS (k) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan dilakukan ulangan kelompok sebanyak 5 kali ulangan sehingga didapatkan 25 unit percobaan. Data hasil pengamatan yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA), jika perlakuan tersebut berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Analisis sensori akan dilakukan dengan menggunakan uji deskriptif skoring (*Skoring Test*) dan data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode *Kruskall Wallis*. Penentuan perlakuan terbaik menggunakan uji indeks efektifitas. Karakteristik kimia dan sensori *dairy free imitation cream cheese* terbaik didapatkan pada formulasi 75g *curd* susu kedelai : 25g CBS yang memiliki nilai perlakuan (NP) sebesar 0,69 dengan kadar air 46,23%, kadar protein 4,73%, kadar lemak 36,46%, pH 4,17, nilai sensori warna 2,34, nilai sensori tekstur 3,00, nilai sensori aroma 2,83, nilai sensori rasa 2,83, nilai sensori daya oles 3,17 dan nilai sensori keseluruhan 3,10.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, sehingga proposal penelitian dengan judul **“Formulasi *Dairy free imitation cream cheese* dengan Lemak Pengganti *Cocoa Butter Substitute* (CBS)”** dapat diselesaikan.

Keberhasilan penulisan proposal penelitian ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada orang tua. Ucapan terima kasih juga penyusun sampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si., Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, serta Dr. Maherawati, S.TP, M.P., Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Ucapan terima kasih juga penyusun sampaikan kepada Ir. Suko Priyono, M.P., sebagai Dosen Pembimbing Pertama, dan Nur Endah Saputri, S.T.P., M.Sc., sebagai Dosen Pembimbing Kedua. Terima kasih juga penyusun sampaikan kepada dosen pembimbing akademik Lucky Hartanti, S.TP., M.P., serta keluarga dan teman-teman yang memberikan dukungan dan doa.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan proposal penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penyusun sangat menerima kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan proposal ini. Semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 20 November 2024

Penulis,

Ilham Fikri

C1061211047

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Keju	4
2. <i>Cream cheese</i>	5
3. Bahan-bahan pembuatan <i>Cream cheese</i>	6
a. Susu kedelai	6
b. <i>Cocoa Butter Substitutte</i> (CBS) sebagai Lemak Pengganti.....	8
c. <i>Xanthan Gum</i>	10
d. Perisa Keju.....	12
e. <i>Glucono Delta Lactone</i>	12
f. Garam.....	15
B. Kerangka Konsep	16
C. Hipotesis.....	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	18
C. Rancangan Penelitian	18
D. Pelaksanaan Penelitian	19
1. Persiapan Alat dan Bahan.....	19
2. Pembuatan Susu Kedelai	19

3. Pembentukan <i>Curd</i>	20
4. Pembuatan <i>cream cheese</i>	20
E. Parameter Penelitian.....	20
F. Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
1. Kadar Air.....	22
2. Kadar Protein	23
3. Kadar Lemak.....	23
4. pH.....	27
5. Organoleptik.....	28
6. Uji Indeks Efektivitas	35
BAB V. PENUTUP	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kategori Keju Olahan CODEX STAN 208-1999.....	5
Tabel 2. Syarat Kandungan Gizi pada <i>Cream cheese</i>	6
Tabel 3. Kandungan gizi dalam 100 g biji kedelai kering	8
Tabel 4. Perbandingan Nutrisi pada Susu Kedelai dan Susu Sapi Per 100g.....	8
Tabel 5. Rancangan Penelitian.....	19
Tabel 6. Formulasi <i>cream cheese</i> dalam masa rasio 100 g.....	19
Tabel 7. Kadar Air <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	22
Tabel 8. Kadar Air <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	26
Tabel 9. Kadar Lemak <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	24
Tabel 10. Kadar Lemak <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	27
Tabel 11. Hasil Uji Organoleptik <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	29
Tabel 12. Nilai Indeks Efektifitas pada <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Cream cheese</i>	6
Gambar 2. Susu Kedelai.....	7
Gambar 3. <i>Cocoa Butter Substitute</i>	9
Gambar 4. Struktur <i>Xanthan Gum</i>	10
Gambar 5. <i>Xanthan Gum</i>	11
Gambar 6. Bubuk <i>Glucono Delta Lactone</i>	13
Gambar 7. Struktur Kimia <i>Lactone</i>	13
Gambar 8. Struktur Kimia <i>Glucono Delta Lactone</i>	14
Gambar 9. Mekanisme Koagulasi Protein dengan Bahan Pengasam	14
Gambar 10. Pembentukan senyawa netral pada garam NaCl	15
Gambar 11. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai	44
Gambar 12. Diagram Alir Pembentukan <i>Curd</i>	45
Gambar 13. Diagram Alir Pembuatan <i>Cream cheese</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai.....	44
Lampiran 2. Diagram Alir Pembentukan <i>Curd</i>	45
Lampiran 3. Diagram Alir Pembuatan <i>Cream cheese</i>	46
Lampiran 4. Analisis Kadar Air dengan Metode Oven.....	47
Lampiran 5. Data Uji Kadar Air	48
Lampiran 6. Analisa Kadar Lemak dengan Metode Soxhlet (AOAC, 2005) ...	49
Lampiran 7. Data Uji Kadar Lemak.....	50
Lampiran 8. Analisa Kadar Protein metode Spektrofotometri UV-Vis (Sari dan Fadhilah, 2021).	51
Lampiran 9. Uji Kadar Protein.....	53
Lampiran 10. Analisa pH dengan pH-Meter (Dari dkk, 2021)	54
Lampiran 11. Uji pH	55
Lampiran 12. Uji Sensori Metode Skoring (Khaironi, 2015).	56
Lampiran 13. Kuisisioner <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	57
Lampiran 14. Data Uji Deskriptif Warna <i>Dairy free imitation cream cheese</i> ..	58
Lampiran 15. Data Uji Deskriptif Tekstur <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	59
Lampiran 16. Data Uji Deskriptif Aroma <i>Dairy free imitation cream cheese</i> ...	60
Lampiran 17. Data Uji Deskriptif Rasa <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	61
Lampiran 18. Data Uji Deskriptif Daya Oles <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	62
Lampiran 19. Data Uji Deskriptif Keseluruhan <i>Dairy free imitation cheese</i> ...	63
Lampiran 20. Data Uji Kruskal Wallis Organoleptik	64
Lampiran 21. Uji Indeks Efektivitas Dalam Menentukan Perlakuan Terbaik ..	65
Lampiran 22. Data Hasil Uji Indeks Efektivitas	66
Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian <i>Dairy free imitation cream cheese</i>	67

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produk turunan susu yang terus mengalami peningkatan produksinya dari waktu ke waktu adalah keju. *United States Department of Agriculture* (2024) mengungkapkan bahwa produksi keju global rata-rata mencapai 20,77 juta ton dari tahun 2014 hingga 2023. Selama periode ini, keju mengalami pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar 0,95%, sementara tingkat pertumbuhan gabungan selama satu dekade terakhir mencapai 2%. Peningkatan ini mencerminkan permintaan yang terus berkembang terhadap kebutuhan pasar global yang semakin dinamis.

Keju menjadi produk yang banyak diminati di kalangan masyarakat karena dapat dijadikan bahan tambahan olahan makanan. Secara umum, keju terbuat dari susu sapi yang terdiri atas berbagai komponen kimiawi salah satunya laktosa. Namun, tidak semua kalangan dapat mentolerir laktosa ditandai dengan intoleransi laktosa yang semakin meningkat. Sekitar 70% populasi orang dewasa di dunia mengalami berbagai tingkat ekspresi enzim laktase terbatas yang mengakibatkan malabsorpsi laktosa atau intoleransi terhadap laktosa yang berasal dari produk susu (Facioni dkk., 2020). Lebih jauh lagi pertumbuhan tren dan komunitas vegan menuntut pengembangan alternatif produk olahan susu seperti keju dan turunannya, sehingga dalam hal ini perlu dikembangkan keju imitasi berbasis bahan nabati. Keju imitasi merupakan jenis keju dimana sebagian atau seluruh komponen lemak susu atau protein susunya diganti dengan bahan-bahan non-susu seperti bahan nabati (BPOM, 2016).

Salah satu jenis keju yang banyak diaplikasikan baik pada makanan dan minuman adalah *cream cheese*. *Cream cheese* sering digunakan sebagai *salad dressing*, olesan pada roti, saus, *topping* minuman, serta menjadi bahan untuk membuat berbagai macam aneka *dessert*, seperti *cheesecake*. *Cream cheese* merupakan jenis keju lunak yang mengalami proses koagulasi menggunakan asam. *Cream cheese* mengandung 22%-35% lemak dan 6-10% protein (Geng dkk., 2008). Keberadaan protein pada *cream cheese* imitasi sangat penting dalam membentuk struktur agregat yang kokoh untuk mencapai tekstur yang sesuai.

Pengembangan kedelai (*Glycine max*) kelompok *Leguminosae* dapat digunakan sebagai opsi pengganti susu sapi karena memiliki kandungan protein lebih tinggi dan susunan asam amino hampir sama dengan susu sapi. Kedelai memiliki kandungan protein yang setara dengan susu sapi yaitu sekitar 3,5 g/100 g dengan komposisi lemak yang lebih rendah yaitu 2,5 g/100 g (Latifah, 2021; Anggono dan Wahyuni, 2017). Protein memainkan peran krusial dalam struktur dan konsistensi keju.

Cream cheese diproduksi melalui proses koagulasi, pemanasan *curd*, penghilangan *whey* serta pengolahan *curd* menjadi *cream cheese* (Wardhani dan Cahyono, 2018). Dalam pembuatan *cream cheese*, selain membutuhkan kandungan protein, komposisi lemak juga sangat penting. Susu kedelai umumnya memiliki kandungan lemak yang lebih rendah (Purwanti, 2018). Murtiningtyas (2016) menjelaskan bahwa susu kedelai merupakan produk yang memiliki kandungan lemak yang rendah sehingga dapat mempengaruhi profil rasa, menjadikannya kurang memuaskan secara sensorik dibandingkan dengan *cream cheese* dari susu sapi. Selain itu, lemak juga berperan penting dalam memberikan *creaminess* dan tekstur yang halus pada *cream cheese*.

Lemak pengganti produk *cream cheese* terdiri dari 3 basis yaitu basis karbohidrat, protein, dan lemak. Basis lemak dipilih agar memiliki tekstur dan *flavor* yang menyerupai *cream cheese* berbahan dasar susu hewani. Lemak pengganti dari basis lemak salah satunya adalah *Cocoa Butter Substitutes* (CBS). CBS sebagai lemak pengganti memiliki tekstur yang baik dan dapat meningkatkan struktur kelembutan, meningkatkan viskositas ketika pemanasan pada keju dan lebih banyak merilis *whey* pada matriks *cream cheese*. Namun, jika penggunaan yang terlalu berlebihan akan menimbulkan kesan lengket dan mudah hancur. CBS sebagai lemak pengganti juga terbukti meningkatkan organoleptik tekstur dan *mouthfeel* serta stabil pada suhu tinggi meskipun dalam bentuk imitasi (Geng dkk., 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Junaid dkk. (2023) dalam pembuatan *cream cheese* analog berbasis *curd* susu sapi 75% dan 25% CBS memperlihatkan hasil yang baik terhadap konsistensi dan daya oles *cream cheese* analog dan penelitian ini memiliki biaya yang lebih efisien dalam pembuatan *plant based cream cheese* pada skala industri.

Penggunaan *curd* susu kedelai dan penambahan CBS diharapkan dapat menghasilkan produk *cream cheese* yang mirip dengan *cream cheese* berbahan dasar susu hewani.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan penelitian ini adalah berapakah rasio *curd* susu kedelai dengan CBS yang tepat terhadap fisikokimia dan sensoris *dairy free imitation cream cheese* terbaik.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapakah rasio *curd* susu kedelai dengan CBS yang tepat terhadap fisikokimia dan sensoris *dairy free imitation cream cheese* terbaik.

D. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi *curd* susu kedelai dengan CBS dalam pembuatan *dairy free imitation cream cheese* yang memiliki karakteristik fisikokimia dan sensori yang mirip dengan *cream cheese* berbahan dasar susu hewani.