

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH KONSENTRASI *STARTER* YOGHURT DAN SARI BUAH MANGGA (*MANGIFERA INDICA L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK YOGHURT SUSU KEDELAI (*GLYCINE MAX*)**

**EFFECT OF CONCENTRATION YOGHURT STARTER AND MANGO  
JUICE (*MANGIFERA INDICA L.*) ON CHARACTERISTIC SOY MILK  
YOGHURT (*GLYCINE MAX*)**



**Cindy Amalia Putri  
05031182126016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## **SUMMARY**

**CINDY AMALIA PUTRI.** *Effect of Yoghurt Starter Concentration and Mango Juice (*Mangifera indica* L.) on Characteristics of Soy Milk Yoghurt (*Glycine max*) (Supervised by **EKA LIDIASARI**).*

*This study aimed to determine effect of different yoghurt starter concentrations and mango juice on the characteristics of soy milk yoghurt. This study used a Factorial Completely Random Design (CRD Factorial) method with two treatment factors namely yoghurt starter concentrations (3% and 5%) and mango juice addition (0%,10%, and 20%). Each treatment was replicated three times. The parameter observed were physical characteristic (color and viscosity), chemical characteristics (pH, total acidity, total soluble solids, ash, and protein content), and sensory characteristic (taste, color, and aroma). The result showed yoghurt starter concentration had a significant effect on the viscosity and pH of soy milk yoghurt. Mango juice addition had a significant effect on the lightness, yellowness, and viscosity of soy milk yoghurt. Interaction yoghurt starter and mango juice also had a significant effect on the viscosity of soy milk yoghurt. The best treatment was determined using the De Garmo method, which was (5% yoghurt starter concentration and 20% mango juice addition), with sensory score of 3.20 for taste (like), 3.64, for color (like), and 3.52 for aroma (like). As well as a viscosity 947.5 m.Pas. pH 4.84, total acidity 0.62%, total soluble solids 14.3°Brix, ash content 1.0%, and protein content 7.96%.*

*Key words : soy milk, yoghurt starter, mango juice, yoghurt.*

## RINGKASAN

**CINDY AMALIA PUTRI.** Pengaruh Konsentrasi Starter Yoghurt dan Sari Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) terhadap Karakteristik Yoghurt Susu Kedelai (*Glycine max*) (Dibimbing oleh **EKA LIDIASARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi starter yoghurt dan sari buah mangga terhadap karakteristik yoghurt susu kedelai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 sampai dengan Maret 2025 di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Mikrobiologi Hasil Pertanian, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor yaitu konsentrasi starter yoghurt (3% dan 5%) dan sari buah mangga (0%, 10%, dan 20%). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati terdiri dari karakteristik fisik (warna dan viskositas), karakteristik kimia (pH, kadar asam total, dan total padatan terlarut), karakteristik sensoris (rasa, warna, dan aroma). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi starter yoghurt berpengaruh nyata terhadap pH yoghurt susu kedelai. Penambahan sari buah mangga berpengaruh nyata terhadap warna ( $L^*$  dan  $b^*$ ) dan viskositas yoghurt susu kedelai. Interaksi perlakuan starter yoghurt dan sari buah mangga berpengaruh nyata terhadap viskositas yoghurt susu kedelai. Perlakuan terbaik dipilih menggunakan metode De Garmo yaitu perlakuan dengan starter yoghurt 5% dan penambahan sari buah mangga 20% dengan nilai uji sensoris rasa 3,20 (suka), warna 3,64 (suka), dan aroma 3,52 (suka), viskositas 947,5 m.Pas, pH 4,84, kadar asam total 0,62, total padatan terlarut 14,3°Brix, kadar abu 1,0% dan kadar protein 7,96%.

Kata kunci : susu kedelai, starter yoghurt, sari buah mangga, yoghurt.

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH KONSENTRASI *STARTER* YOGHURT DAN SARI BUAH MANGGA (*MANGIFERA INDICA L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK YOGHURT SUSU KEDELAI (*GLYCINE MAX*)**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknologi Pertanian Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**



**Cindy Amalia Putri  
05031182126016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI *STARTER* YOGHURT DAN SARI  
BUAH MANGGA (*MANGIFERA INDICA L.*) TERHADAP  
KARAKTERISTIK YOGHURT SUSU KEDELAI (*GLYCINE MAX*)**

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Cindy Amalia Putri**  
05031182126016

Indralaya, Juni 2025  
Pembimbing

Dr. Eka Lidiasari, S. TP, M. Si  
NIP. 197509022005012002

Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. H. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul Pengaruh Konsentrasi Starter Yoghurt dan Sari Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) terhadap Karakteristik Yoghurt Susu Kedelai (*Glycine max*) oleh Cindy Amalia Putri telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal.....2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Eka Lidiasari, S. TP., M.Si.  
NIP. 197509022005012002

Ketua (.....)

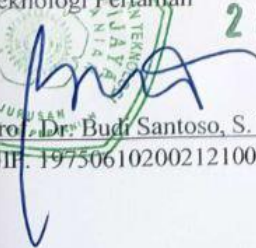
2. Dr. rer. Nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.  
NIP. 196808121993021006

Penguji (.....)



Indralaya, Mei 2025

Mengetahui  
Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

  
Prof. Dr. Budi Santoso, S. TP., M.Si  
NIP. 197506102002121002

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian

  
Prof. Dr. Budi Santoso, S. TP., M.Si  
NIP. 197506102002121002

23 JUN 2025

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cindy Amalia Putri

NIM : 05031182126016

Judul : Pengaruh Konsentrasi Starter Yoghurt dan Sari Buah Mangga (*Mangifera Indica L.*) terhadap Karakteristik Yoghurt Susu Kedelai (*Glycine Max*).

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan pendampingan pembimbing, kecuali yang disebutkan sumbernya secara jelas. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberlakukan.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan 14 Juli 2002. Penulis merupakan anak sulung dari Bapak Adi Erhandi dan Ibu Iin Desi Susanti.

Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh penulis, yaitu pendidikan sekolah dasar di SDN 01 Banyuasin iii selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 01 Banyuasin iii selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2018. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah kejuruan di SMK Unggul Negeri 02 Banyuasin iii dengan Jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Pada bulan Agustus 2021, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Taraman Jaya, Kecamatan Semendawai Suku iii, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan. Penulis telah melaksanakan kegiatan magang di Pusat Penelitian Karet Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Starter Yoghurt dan Sari Buah Mangga (*Mangifera Indica L.*) terhadap Karakteristik Yoghurt Susu Kedelai (*Glycine Max*)”** dapat diselesaikan dengan baik.

Selama pengerjaan skripsi ini, penulis tak lepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S. TP., M.Si. selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si. selaku penguji yang telah bersedia membahas, menguji, memberikan saran dan perbaikan terhadap skripsi penulis demi kebaikan pada masa yang akan datang.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
7. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Nike) dan staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Elsa, dan Mba Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
8. Kedua orang tua ku Bapak Adi Erhandi dan Ibu Iin yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi dan semangat.
9. Adik laki-laki dan adik perempuanku yang telah memberika semangat dan berkenan direpotkan.
10. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas

semangat dan doa yang diberikan.

11. Teman seperjuangan ku Patema Wati, Yoana Amalia, Shynta Aprilia, Rini Permata Sari dan Felicha yang telah membantu, menemani, memberikan semangat dan berkenan direpotkan.
12. Teman-teman Teknologi Hasil Pertanian 2021 Indralaya yang tidak bisa disebutkan satu per satu terima kasih atas bantuan, semangat, kebersamaan, dan doa yang selalu menyertai.
13. Teman-teman KKN 99 yang tidak bisa disebutkan satu per satu terima kasih atas kebersamaan, semangat, saran, motivasi dan doa yang selalu menyertai.
14. Sahabat kecilku Bongbong yang kehadiran dan tingkah lucunya senantiasa menemani hari-hariku dengan kasih tanpa syarat telah menjadi sumber semangat, ketenangan, dan senyum di tengah perjuangan panjang ini.
15. Seluruh pihak yang tidak bisa dituliskan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu.

Indralaya, Mei 2025

Cindy Amalia Putri

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Kacang Kedelai .....	4
2.2. Susu Kedelai .....	5
2.3. Sari Buah Mangga.....	7
2.4. Yoghurt .....	8
2.5. Bakteri Asam Laktat .....	10
2.6. Intoleransi Laktosa .....	12
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	14
3.1. Waktu dan Tempat .....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14
3.4. Analisis Data .....	15
3.5. Analisa Statistik .....	15
3.6. Cara Kerja .....	18
3.6.1. Pembuatan Susu Kedelai.....	18
3.6.2. Pembuatan Sari Buah Mangga.....	19
3.6.3. Peremajaan Starter Bakteri.....	19
3.6.4. Pembuatan Yoghurt Susu Kedelai .....	19
3.7. Parameter.....	20
3.7.1. Viskositas .....	20
3.7.2. Warna .....	20
3.7.3. Nilai pH.....	21

3.7.4. Total Padatan Terlarut.....	21
3.7.5. Kadar Total Asam .....	21
3.7.6. Kadar Abu .....	22
3.7.7. Kadar Protein .....	22
3.7.8. Uji Organoleptik.....	23
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1. Viskositas .....	26
4.2. Total Padatan Terlarut.....	28
4.3. pH.....	30
4.4. Kadar Asam Total .....	32
4.5. Kadar Abu .....	33
4.6. Warna .....	34
4.6.1. <i>Lightness</i> .....	34
4.6.2. <i>Redness</i> .....	36
4.6.3. <i>Yellowness</i> .....	37
4.7. Uji Hedonik.....	38
4.7.1. Rasa .....	40
4.7.2. Warna .....	41
4.7.3. Aroma.....	44
4.8. Perlakuan Terbaik .....	45
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
5.1. Kesimpulan .....	46
5.2. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi nutrisi susu kedelai dan susu sapi per 100 g.....	6
Tabel 2.2. Syarat mutu susu kedelai .....	7
Tabel 2.3. Syarat mutu sari buah mangga.....	8
Tabel 2.4. Syarat mutu yoghurt.....	9
Tabel 3.1. Formula volume cairan .....	15
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap .....	16
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ % pengaruh penambahan starter yoghurt terhadap viskositas yoghurt susu kedelai .....	26
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan sari buah mangga terhadap viskositas yoghurt susu kedelai .....	26
Tabel 4.3. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi penambahan starter yoghurt dan sari buah mangga terhadap viskositas yoghurt susu kedelai .....	27
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan starter yoghurt terhadap pH yoghurt susu kedelai .....	31
Tabel 4.5. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan sari buah mangga terhadap <i>lightness</i> yoghurt susu kedelai .....	35
Tabel 4.6. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan sari buah mangga terhadap <i>yellowtness</i> yoghurt susu kedelai.....	36
Tabel 4.7. Hasil uji lanjut <i>Friedmand Conover</i> hedonik rasa yoghurt susu kedelai .....	40
Tabel 4.8. Hasil uji lanjut <i>Friedmand Conover</i> hedonik warna yoghurt susu kedelai .....	41
Tabel 4.9. Hasil uji lanjut <i>Friedmand Conover</i> hedonik aroma yoghurt susu Kedelai .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Lactobacillus bulgaricus</i> .....	11
Gambar 2.2. <i>Streptococcus thermophilus</i> .....	12
Gambar 4.1. Nilai rata-rata viskositas yoghurt susu kedelai .....	25
Gambar 4.2. Nilai rata-rata total padatan terlarut yoghurt susu kedelai .....	28
Gambar 4.3. Nilai rata-rata pH yoghurt susu kedelai.....	30
Gambar 4.4. Nilai rata-rata kadar asam total yoghurt susu kedelai .....	32
Gambar 4.5. Nilai rata-rata kadar abuyoghurt susu kedelai.....	33
Gambar 4.6. Nilai <i>lightness</i> rata-rata pada yoghurt susu kedelai.....	34
Gambar 4.7. Nilai <i>redness</i> rata-rata pada yoghurt susu kedelai.....	35
Gambar 4.8. Nilai <i>yellowness</i> rata-rata pada yoghurt susu kedelai.....	37
Gambar 4.9. Nilai rata-rata hedonik rasa yoghurt susu kedelai .....	39
Gambar 4.10. Nilai rata-rata hedonik warna yoghurt susu kedelai.....	40
Gambar 4.11. Nilai rata-rata hedonik aroma yoghurt susu kedelai .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram alir proses pengolahan susu kedelai.....	51
Lampiran 2. Diagram alir proses pengolahan sari buah mangga.....	52
Lampiran 3. Diagram alir proses pengolahan yoghurt susu kedelai .....	53
Lampiran 4. Lembar kuisisioner uji hedonik yoghurt susu kedelai.....	54
Lampiran 5. Hasil yoghurt susu kedelai.....	51
Lampiran 6. Kegiatan selama penelitian.....	53
Lampiran 7. Data perhitungan <i>lightness</i> yoghurt susu kedelai .....	55
Lampiran 8. Data perhitungan <i>redness</i> yoghurt susu kedelai .....	57
Lampiran 9. Data perhitungan <i>yellowness</i> yoghurt susu kedelai .....	59
Lampiran 10. Data perhitungan ph yoghurt susu kedelai .....	61
Lampiran 11. Data perhitungan kadar asam total yoghurt susu kedelai .....	63
Lampiran 12. Data perhitungan viskositas yoghurt susu kedelai.....	65
Lampiran 13. Data perhitungan total padatan terlarut yoghurt susu kedelai .....	68
Lampiran 14. Data perhitungan kadar abu yoghurt susu kedelai.....	69
Lampiran 15. Data perhitungan uji hedonik rasa yoghurt susu kedelai.....	71
Lampiran 16. Data perhitungan uji hedonik warna yoghurt susu kedelai.....	73
Lampiran 17. Data perhitungan uji hedonik aroma yoghurt susu kedelai .....	75
Lampiran 18. Data perhitungan perlakuan terbaik.....	77

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Konsumsi susu di Indonesia tergolong rendah dibandingkan negara-negara lain. Badan Pusat Statistik (BPS) 2021, menyebutkan bahwa tingkat konsumsi susu di Indonesia sekitar 16,7 liter per kapita pertahun dan berada di urutan kedua terendah diantara 11 negara ASEAN lainnya seperti Malaysia (36,20 L/kapita), Myanmar (26,7 L/kapita), dan Thailand (22,2 L/kapita). Standar konsumsi susu yang dianjurkan oleh FAO sebesar 30 liter per kapita pertahun. Rendahnya konsumsi susu di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, harga susu yang relatif mahal bagi sebagian masyarakat, prevalensi intoleransi laktosa di Indonesia berkontribusi terhadap rendahnya permintaan produk susu sapi, dan kurangnya edukasi tentang pentingnya konsumsi susu untuk kesehatan tulang dan gigi (Hegar dan Widodo, 2019). Di sisi lain, peningkatan kesadaran akan produk-produk alternatif berbasis nabati menjadi peluang untuk pengembangan produk. Peningkatan konsumsi produk nabati telah mendorong pengembangan produk-produk alternatif salah satunya yoghurt susu kedelai yang dihasilkan dari fermentasi susu kedelai (Szilagyi dan Ishayek 2018).

Susu kedelai kaya akan nutrisi. Komposisi nutrisi susu kedelai tidak berbeda jauh dengan susu sapi, dalam 100 g susu kedelai mengandung protein sebanyak 3,3 g, karbohidrat 6 g, lemak 1,8 g, kalsium 25 mg dan kalium 118 mg (USDA, 2019). Yoghurt susu kedelai dihasilkan dari fermentasi yang dibantu oleh bakteri asam laktat (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) yang merupakan kombinasi kultur paling bagus untuk pembuatan yoghurt. Bakteri *L.bulgaricus* akan menghasilkan asam amino peptide pendek yang dapat memicu pertumbuhan *S. thermophilus* yang memproduksi asam format. Kedua bakteri tersebut memiliki peran yang berbeda dalam proses fermentasi yoghurt. *L.bulgaricus* berperan dalam pembentukan aroma sedangkan *S. thermophilus* berperan dalam pembentukan cita rasa dan tingkat keasaman (Hendarto *et al.*, 2019). Penelitian ini menggunakan kultur bakteri dari bubuk starter bakteri yoghurt yang sudah mengandung bakteri asam laktat hidup (*Lactobacillus bulgaricus*



*Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus acidophilus*). Starter yoghurt digunakan karena sudah mengandung kultur bakteri murni, mutunya terjaga selama penyimpanan, dan memiliki  $10^7$  CFU/g populasi, sehingga cocok untuk pembuatan yoghurt berbahan susu kedelai.

Proses fermentasi susu kedelai akan menghilangkan zat anti gizi tripsin dan mengubah nutrisi kompleks seperti protein (glisin dan  $\beta$ -konglisin), karbohidrat, lemak dan vitamin menjadi lebih sederhana sehingga susu kedelai menjadi mudah dicerna dan memberikan manfaat kesehatan lebih baik khususnya kesehatan pencernaan. Selain memiliki nilai tambah yoghurt susu kedelai juga memiliki kelemahan seperti tampilan warna, rasa dan aroma khas kedelai yang kurang disenangi. Perlu adanya penambahan perisa alami dari buah-buahan, salah satunya dengan penambahan sari buah mangga (Octaviani *et al.*, 2024).

Penambahan sari buah mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan salah satu cara untuk memperbaiki aroma, warna, dan juga sebagai perisa yoghurt susu kedelai. Buah mangga (*Mangifera indica* L.) memiliki banyak kandungan nutrisi seperti vitamin A (1,082 IU), vitamin C (36,40 mg), vitamin E (0,90 mg), kalsium (11 mg), serat (1,6 g), asam folat (43  $\mu$ g) dan air 83,5 g dalam 100 g buah mangga, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai nilai gizi tambahan pada yoghurt susu kedelai (USDA, 2016). Menurut Kartikorini (2016), buah mangga mengandung gula alami (sukrosa) sekitar 35,83%, fruktosa 7-18% dalam kondisi matang memiliki pH berkisar 3,6 dan memiliki total padatan terlarut berkisar 11-20°Brix yang dapat menjadi substrat bagi bakteri asam laktat dan meningkatkan viabilitas bakteri dalam yoghurt sehingga tidak memerlukan penambahan gula. Buah mangga juga mengandung pigmen  $\beta$ -karoten dan violaxantin yang menghasilkan warna kuning-jingga, sehingga bisa dijadikan sebagai pewarna alami yoghurt susu kedelai. Penelitian Suliasih *et al.* (2022), menyebutkan bahwa penambahan sari buah mangga dapat meningkatkan nilai kesukaan panelis dalam atribut warna, aroma, rasa dan tekstur yoghurt drink.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan seperti Suliasih *et al.* (2022), menyatakan bahwa konsentrasi starter bakteri sebanyak 5% dalam pembuatan yoghurt drink dengan penambahan jus buah mangga 3% berpengaruh terhadap total bakteri asam laktat, keasaman dan nilai viskositas. Jonathan *et al.* (2019), meng-

gunakan konsentrasi starter bakteri sebanyak 3% dalam pembuatan yoghurt probiotik dengan penambahan 2,5% buah merah berpengaruh terhadap nilai pH, viskositas dan total asam. Desnilasari dan Kumalasari (2017), menggunakan penambahan starter bakteri 5% dan sari buah mangga sebanyak 15% secara signifikan mempengaruhi viskositas, warna, dan rasa minuman fermentasi whey keju (Desnilasari *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian diatas, diharapkan dengan mengevaluasi pengaruh konsentrasi starter yoghurt dan sari buah mangga terhadap karakteristik yoghurt susu kedelai dapat menghasilkan yoghurt yang lebih disukai konsumen, memberikan manfaat kesehatan dan mendukung pemanfaatan buah-buahan lokal.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi starter yoghurt dan sari buah mangga terhadap karakteristik yoghurt susu kedelai.

## **1.3. Hipotesis**

Perbedaan konsentrasi starter yoghurt dan sari buah mangga diduga berpengaruh terhadap karakteristik yoghurt susu kedelai yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ace, S.I., dan Supangkat, S. 2006. Pengaruh Penambahan Starter Terhadap Karakteristik Yoghurt. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 1(1), 28-33.
- Adawiyah, R. D., Andarwulan, A., Triana, N. R., Agustin, D., dan Gitaprawati, D. 2018. Evaluasi Perbedaan Varietas Kacang Kedelai Terhadap Mutu Produk Susu Kedelai. *Jurnal Mutu Pangan*, 5(1), 10-16.
- Ardiani, D.W.N., Nocianitri, A.K., dan Hatiningsih, S. 2023. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Minuman Probiotik Sari Buah Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.Var Arumanis) dengan *Lactobacillus rhamnosus* SKG 34. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 12(4), 922-938.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry ed. Washington DC. United States of America: s.n.*
- Badan Standarisasi Nasional, 2009. SNI 2981. Tentang “Yoghurt”
- Chen, M.H., Erh, N.W., Su, W.H., Liu, C.C., Chou, K.C., dan Cheng. 2012. *Soyfoods and soybean products: From traditional use to modern applications Applied Microbiology and Biotechnology*, 96 (1), 9-22.
- De Garmo, E.P. W.G. Sullivan dan Canada, J.R. 1984. *Engineering Economy the Macmillan Publishing Comp. New York.*
- Desnilasari, D., Rahmadiana, S., dan Kumalasari, R. 2018. Efek Penambahan Sari Mangga dan *Carboxymethyl Cellulose* pada Minuman Fermentasi Berbasis Whey Keju Susu Kambing. *Jurnal Bioopral Industri*. 9(1), 25-35.
- Desnilasari, D., dan Kumalasari, R. 2017. *Characteristic of Fermented Drink From Whey Odorata Cheese with Addition of Mango (Mangifera x Odorata) Juice. IOP Conf. Ser. Earth Environment Science*, (73) 12-18.
- Ellong, EN, Adenet, S., Rochefort, K. 2015. Karakteristik fisikokimia, nutrisi, organoleptik dan aplikasi pangan dari empat varietas mangga (*Mangifera indica* L.). *Food Nutri Science*, 6, 242–253.
- Evadewi, D.F., dan Tjahjani, P. M.C. 2021. Viskositas, Keasaman, Warna, dan Sifat Organoleptik Yogurt Susu Kambing yang Diperkaya dengan Ekstrak Beras Hitam. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 837-841.

- Fathonah, S.A.S., Harjana, T., Cahyanto, C.H., dan Ciptono. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Kedelai Putih (*Glycine Max, L.*) terhadap Jumlah Fisikokimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Yoghurt dengan Eritrosit, Leukosit dan Kadar Hemoglobin Tikus Putih (*Rattus Norvegicus, L.*). *Jurnal Prodi Biologi*, 7(5):352-358.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua* ed. Jakarta: UI Press
- Hadjimbei, E., Botsaris, G., and Chrysostomou, S. 2022. *Beneficial Effects of Yoghurts and Probiotic Fermented Milks and Their Functional Food Potential*, *Journal Foods*, 11(17): 2691.
- Hegar B, Widodo A. 2019. *Lactose Intolerance in Indonesian Children*. *Asia Pac. Journal Cline Nutrient*, 24(1): S31-S40.
- Hendarto, R. D., Handayani, P. A., Esterelita, E., dan Handoko, A. Y. 2019. Mekanisme Biokimiawi dan *Optimalisasi Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophiles* dalam Proses Pengolahan Yoghurt yang Berkualitas. *Jurnal Sains Dasar*, 8(1) 13-19.
- Ismawati, N., Nuerwantoro., and Y.B. Pramono. 2016. Nilai pH, Total Padatan Terlarut, dan Sifat Sensoris Yogurt dengan Penambahan Ekstrak *Bit (Beta vulgaris L.)*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5(3):83-89.
- Jannah, A. M., A.M. Legowo, Y. B. Pramono, A.N. Al-Baarri, S. B. M. Abduh. 2014. Total bakteri asam laktat, pH, keasaman, citarasa, dan kesukaan yogurt drink dengan penambahan ekstrak buah belimbing. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 3(2), 7-11
- Jonathan, A. H., Fitriawati, N. I., Soenarno, S. M., dan Mulyono, H. R. 2019. Fisikokimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Yoghurt dengan Penambahan Buah Merah (*Pandanus condeous L.*). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Pertanian*. 10(1), 34-41.
- Kartikorini, N. 2016. Analisa Kadar Gula (sukrosa) Buah Mangga Berdasarkan Varietasnya. *Laporan Penelitian*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Muhammadiyah, Surabaya.
- Karanjalkar, G.R., Ravishankar, K.V., Shivashankara, K.S., Dinesh, M.R., Roy, T.K., dan Sudhakar, R.D.V. 2018. A Study on the Expression of Genes Involved in Carotenoids and Anthocyanins during ripening in Fruit Peel of Green, Yellow, and Red Colored mango Cultivar. *Biochem*, 18(4), 140-154.

- Liyana, A. D. 2015. Pengaruh Penambahan Starter dan Lama Fermentasi terhadap Kualitas dan Total Keasaman Yoghurt Sari Biji Sirsak dengan Pewarna Alami Sari Kulit Manggis. *Skripsi, Universitas Muhammadiyah. Surakarta*
- Muhafila, M., Hindriana, F. A., dan Satinugraha., 2019. Perbedaan Penambahan Strater terhadap Total Asam Laktat Yoghurt Tersubstitusi Sari Buah Limus (*Mangifera Foetida*). *Junal Pendidikan dan Biologi*, 11(1), 11-20.
- Munsell. 1997. *Colour Chart for Plant Tissue Mechbelt Divivision of Kallmorgen Instrument Corporation*. Bortomoro, Marryland.
- Octaviani, Wardi, F., dan Susanti, E., 2024. Pengaruh Penambahan Sari Buah Naga Merah pada Yoghurt Susu Kedelai serta Uji Aktivitas Anti Bakteri, *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(1), 61-72.
- Pratama, F., 2018. *Evaluasi Sensoris*. Edisi 3. Palembang: Unsri Press.
- Purwatiningsih, Bria, A. M., Kia, W. K. 2022. Kadar Protein dan Lemak Yoghurt Yang Terbuat dari Jenis dan Jumlah Kultur yang Berbeda. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 4(1), 66-73.
- Rahman, I. R., Nurkhasanah, dan Kumalasari, I., 2019. Optimasi Komposisi *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* pada Yogurt Terfortifikasi Buah Lakum (*Cayratia trifolia (L.) Domin*) sebagai Antibakteri terhadap *Escherichia coli*. *Journal Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)*, 6(2), 99-106.
- Rahmawati, D., dan Kiusnadi, J., 2017. Penambahan Sari Buah Murbei (*Morus Alba L*) dan Gelatin Terhadap Karakteristik Fisiko-kimia dan Mikrobiologi Yoghurt Susu Kedelai. *Jurnal Panga dan Agroindustri*, 5(3), 83-94.
- ,
- Ratnaningsih, Ginting, E., Adie, M. M., dan Harnowo, D. 2017. Sifat Fisikokimia dan Kandungan Serat Pangan Galur-Galur Harapan Kedelai. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(1 ): 35 – 45.
- Rasbawati, Irmayani, I. D., Novieta., dan Nurniati. 2019. Karakteristik Organoleptik dan Nilai pH Yoghurt denga Penambahan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 7(1), 41-46.
- Rohman, E., dan Maharani, S., 2020. Peran Warna, Viskositas, dan Sinersis Terhadap Produk Yoghurt. *Edufortech*, 5(2), 97-107.

- Savitry, I. N., Nurwantoro, dan Setiani, E. B. 2017. Total Bakteri Asam Laktat, Total Asam, Nilai pH, Viskositas, dan Sifat Organoleptik Yoghurt dengan Penambahan Jus Buah Tomat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4), 184-187.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Setianto, Y. C., Y. B. Pramono, S. Mulyani. 2014. Nilai pH, viskositas, dan tekstur yoghurt drink dengan penambahan ekstrak salak pondoh (*Salacca zalacca*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 3(3), 110-113.
- Tamime, A.Y., dan Robinson, R.K. 2007. *Yoghurt Science and Technology Third Edition*. Conventry, West Midlands, England, Tj International Limited.
- .Yulia, N., Wibowo, A., dan Kosasih, E.D. 2020. Karakteristik Minuman Probiotik Sari Ubi Kayu dari Kultur Bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan *Streptococcus thermophilus*. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 10(2), 87-94.
- Zulaikhah, S., dan Fitria, R. 2020. Total Asam, Viskositas, dan Kesukaan Yogurt Bush Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Sains Peternakan*, 8(2), 77-83.