

**EVALUASI PERSEPSI PANELIS TERHADAP SENSORIS YOGHURT
SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN PEMANIS ALAMI STEVIA
(*Stevia rebaudiana bertonii*)**

(Skripsi)

Oleh

MUHAMAD FAJAR RAMADHAN

2114141026



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2025

ABSTRAK

EVALUASI PERSEPSI PANELIS TERHADAP SENSORIS YOGHURT SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN PEMANIS ALAMI STEVIA (*Stevia rebaudiana bertonii*)

Oleh

MUHAMAD FAJAR RAMADHAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi terbaik penambahan pemanis alami stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) terhadap persepsi panelis terhadap sensoris (warna, aroma, tekstur, rasa, *mouthfeel* dan daya suka) pada yoghurt susu sapi. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei 2025 di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 25 panelis. Perlakuan yang diberikan yaitu yoghurt susu sapi dengan penambahan gula 7% (kontrol) (P0), yoghurt susu sapi dengan penambahan pemanis alami stevia 1% (P1), yoghurt susu sapi dengan penambahan pemanis alami stevia 3% (P2), dan yoghurt susu sapi dengan penambahan pemanis alami stevia 5% (P3). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Kruskal-Wallis dan apabila signifikan maka dilanjutkan dengan uji Post Hoc Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak pemanis alami stevia berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa dan tekstur, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna, aroma, *mouthfeel* dan daya suka yoghurt susu sapi. Hasil uji Post-Hoc Mann-Whitney terhadap tekstur menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada penambahan pemanis alami stevia 5% (P3) sedangkan hasil uji terhadap rasa yoghurt terdapat perbedaan signifikan antara penambahan pemanis alami stevia sebesar 1%, 3% dan 5%. Penambahan konsentrasi pemanis alami stevia terhadap yoghurt susu sapi yang paling disukai oleh panelis yaitu 1% untuk warna (agak putih kekuningan), aroma (asam khas yoghurt), tekstur (agak kental), rasa (sedikit manis), *mouthfeel* (tidak pahit), serta daya suka (suka).

Kata Kunci: Evaluasi persepsi panelis, Pemanis alami stevia, Yoghurt susu sapi

ABSTRACT

EVALUATION OF PANELIST PERCEPTION ON THE SENSORY CHARACTERISTICS OF COW'S MILK YOGHURT WITH THE ADDITION OF NATURAL SWEETENER STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni)

By

Muhamad Fajar Ramadhan

This study aims to determine the effect and optimal concentration of natural stevia sweetener (*Stevia rebaudiana* bertoni) addition on panelist perception of sensory attributes (color, aroma, texture, taste, mouthfeel, and overall acceptability) in cow's milk yogurt. This research was conducted in May 2025 at the Animal Production Laboratory, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 25 panelists. The treatments consisted of cow's milk yogurt with 7% sugar addition (control) (P0), cow's milk yogurt with 1% natural stevia sweetener addition (P1), cow's milk yogurt with 3% natural stevia sweetener addition (P2), and cow's milk yogurt with 5% natural stevia sweetener addition (P3). The obtained data were analyzed using the Kruskal-Wallis test, and if significant, followed by the Post Hoc Mann-Whitney test. The results showed that the addition of natural stevia sweetener extract significantly affected ($P < 0.05$) taste and texture, but did not significantly affect ($P > 0.05$) color, aroma, mouthfeel, and overall acceptability of cow's milk yogurt. The Post-Hoc Mann-Whitney test results for texture showed a significant difference with 5% natural stevia sweetener addition (P3), while the test results for yogurt taste showed significant differences between 1%, 3%, and 5% natural stevia sweetener additions. The concentration of natural stevia sweetener addition to cow's milk yogurt most preferred by panelists was 1% for color (slightly yellowish-white), aroma (characteristic yogurt sourness), texture (slightly thick), taste (slightly sweet), mouthfeel (not bitter), and overall acceptability (liked).

Keywords: Sensory Panel Evaluation, Natural Stevia Sweetener, Cow's milk Yoghurt

**EVALUASI PERSEPSI PANELIS TERHADAP SENSORIS YOGHURT
SUSU DENGAN PENAMBAHAN PEMANIS ALAMI STEVIA
(*Stevia rebaudiana bertonii*)**

Oleh

**MUHAMAD FAJAR RAMADHAN
2114141026**

Skripsi

**Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

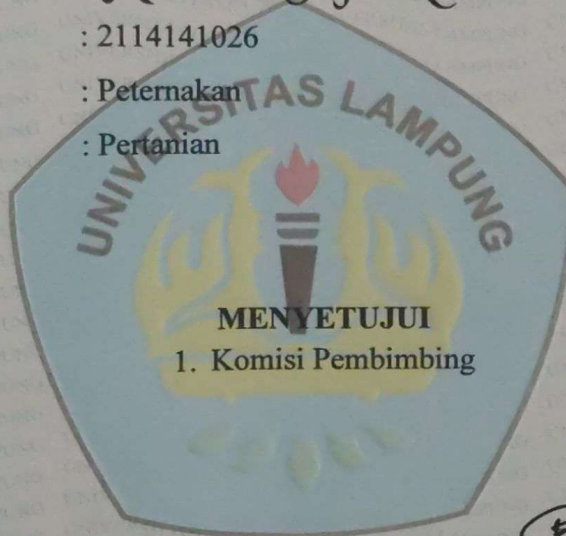
Judul Penelitian : Evaluasi Persepsi Panelis Terhadap Organoleptik Yoghurt
Susu Sapi Dengan Penambahan Pemanis Alami Stevia
(*Stevia rebaudiana Bertoni*)

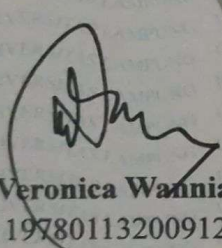
Nama : **Muhamad Fajar Ramadhan**

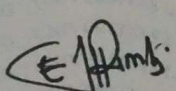
NPM : 2114141026

Jurusan : Peternakan

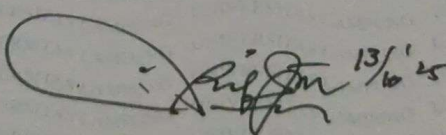
Fakultas : Pertanian




Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.
NIP 197801132009122001


drh. Ratna Ermawati, M.Sc.
NIP 198703092019032011

2. Ketua Jurusan Peternakan

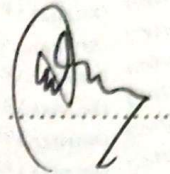

Dr. Ir. Arif Qisthon, M. Si.
NIP 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.



Sekretaris

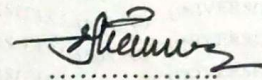
: drh. Ratna Ermawati, M.Sc.



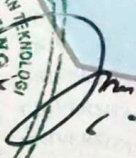
Penguji

Bukan Pembimbing

: Dian Septinova, S.Pt. M.T.A



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP 19641118 198902 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 29 Agustus 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 06 Oktober 2025
Yang Membuat Pernyataan



Munawwar Rajar Kamadhan
NPM 2114141026

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Muhamad Fajar Ramadhan, lahir di Palak Tanah, 12 November 2002. Penulis merupakan Putra Pertama dari empat bersaudara, Putra pasangan Bapak Muslim Khoiri dan Ibu Mislianah. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 4 Semende Darat Tengah, MTS Negeri 3 Muara Enim, dan SMA Negeri 1 Muara Enim. penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN)

Selama menjadi mahasiswa, penulis mengikuti organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet), dan menjabat sebagai ketua bidang penelitian dan pengembangan Periode 2024. Penulis mengikuti kegiatan Magang Himapet di Sanjaya Farm Kecamatan Purbolinggo Kabupaten Lampung Timur pada 18 Juni hingga 5 Juli 2022. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karya Jaya Kecamatan Way Tuba Kabupaten Way Kanan pada Januari sampai Februari 2024. Mengaplikasikan teori yang di dapat selama perkuliahan, penulis melaksanakan Praktik Umum pada Juli sampai dengan Agustus 2024 di PT. Great Giant Livestock, Terbanggi Besar, Lampung Tengah.

MOTTO

”Kepada mu, 2000 tahun dari sekarang
Dari mu, 2000 tahun yang lalu”
(Eren Yeager)

”Small Steps Also Progress”
(anonim 2021)

”Act More Than Hope”
(Anonim 2024)

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan

Saya persembahkan sebuah karya dengan penuh perjuangan untuk kedua orang tua saya tercinta Ibu dan Ayah, serta adik-adik saya yang telah membesarkan, memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Keluarga besar dan teman-teman seperjuangan untuk semua doa, dukungan, motivasi, semangat, dan kasih sayang yang telah diberikan.

Seluruh guru dan dosen, saya ucapkan terima kasih untuk segala ilmu berharga yang telah diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman sehingga skripsi ini dapat selesai.

Serta

Almamater Tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Evaluasi Persepsi Panelis Terhadap Sensoris Yoghurt Susu Sapi dengan Penambahan Pemanis Alami Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*)"** Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas persetujuan dan arahnya;
3. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P., selaku Ketua Program Studi Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas persetujuan dan arahnya;
4. Ibu Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, saran perbaikan, serta motivasi semangatnya sehingga penulis dapat belajar dan menyelesaikan skripsi ini;
5. Ibu drh. Ratna Ermawati, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran perbaikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
6. Ibu Dian Septinova, S.Pt., M.T.A., selaku Dosen Pembahas atas saran dan perbaikan serta motivasinya;
7. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas nasihat selama penulis duduk dibangku perkuliahan;
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan yang dengan ikhlas memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama menjadi mahasiswa;

9. Ayahku Muslim Khoiri dan Ibuku Mislianah selaku orang tua atas doa, kasih sayang dan dukungannya selama ini;
10. Nyimas Dwi Aprilia, Kemas Muhamad Dzaki, dan Nyimas Elshira selaku adik tersayang atas doa, kasih sayang dan dukungannya selama ini;
11. Bona, Jessica, Hilwa, Nopi, Noven, Alfin, Sajid, Bintang dan Ihsan selaku sahabat baik Penulis yang telah mendoakan dan mendukung penulis;
12. Ramadan, Rezha, Deflin, Kukuh, Kevin, Septi, Wafiq, dan Dinda, selaku sahabat baik yang telah membantu penulis selama menjadi mahasiswa;
13. Teman-teman KKN Desa Karya Jaya Periode 2024 selaku rekan membantu dan memberikan cerita dan pengalaman baru saat kuliah bagi Penulis;
14. Teman-teman Bidang Penelitian dan Pengembangan Himapet Periode 2024 selaku teman dan rekan yang telah memberikan tawa dan pelajaran yang sangat berharga bagi penulis;
15. Rekan-rekan PTK 2021, kakak-kakak dan adik-adik PTK yang memberikan motivasi, bantuan, dan kebersamaannya;
16. Kepada orang spesial di masa depan yang akan mendampingi hidup penulis semoga penulis bisa memberikan yang terbaik untukmu;
17. Serta orang-orang baik yang pernah bertemu dengan penulis yang membuat penulis belajar cara melihat dunia dan memberikan motivasi.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Bandar Lampung, 29 Agustus 2025

Penulis

Muhamad Fajar Ramadhan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran	3
1.5 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Susu Sapi	6
2.2 Yoghurt.....	8
2.3 Stevia	11
2.4 Kualitas Organoleptik.....	13
2.4.1 Warna	14
2.4.2 Aroma.....	15
2.4.3 Tekstur.....	16
2.4.4 Rasa.....	16
2.4.5 Daya suka.....	17
2.4.6 <i>Mouthfeel</i>	18
III. METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	19

3.2.1 Alat penelitian.....	19
3.2.2 Bahan penelitian	19
3.3 Rancangan Penelitian	20
3.4 Prosedur Penelitian.....	20
3.4.1 Proses Pembuatan yoghurt.....	20
3.4.1.1 Pembuatan yoghurt kontrol.....	20
3.4.1.2 Pembuatan yoghurt stevia.....	21
3.5 Peubah Yang Diamati	21
3.6 Pengujian Organoleptik	21
3.6.1 Uji Warna.....	22
3.6.2 Uji Aroma	22
3.6.3 Uji Tekstur	22
3.6.4 Uji Rasa	23
3.6.5 Uji Mouthfeel	23
3.6.6 Daya Suka	23
3.7 Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Pengaruh Persepsi Panelis terhadap Warna Yoghurt Susu Sapi dengan Penambahan Pemanis Alami Stevia	25
4.2 Pengaruh Persepsi Panelis Terhadap Aroma yoghurt Susu Sapi dengan penambahan Pemanis Alami Stevia	27
4.3 Pengaruh Persepsi Panelis terhadap Tekstur Yoghurt Susu Sapi dengan Penambahan Pemanis Alami Stevia	29
4.4 Pengaruh Persepsi Panelis terhadap Rasa Yoghurt Susu Sapi dengan Penambahan Pemanis Alami Stevia	30
4.5 Pengaruh Persepsi Panelis terhadap <i>Mouthfeel</i> Yoghurt Susu Sapi dengan penambahan Pemanis Alami Stevia	32
4.6 Pengaruh Persepsi Panelis terhadap Daya Suka Yoghurt Susu Sapi dengan Penambahan Pemanis Alami	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi susu sapi tiap 100 gram bahan segar.....	7
2. Kandungan gizi yoghurt per 100 gram.....	9
3. Syarat mutu yoghurt	10
4. Komponen yang terkandung dalam ekstrak stevia.....	13
5.Data hasil uji warna.....	48
6. Data hasil uji aroma	49
7. Data hasil uji tekstur.....	50
8. Data hasil uji rasa	51
9. Data hasil uji <i>mouthfeel</i>	52
10.Data hasil uji daya suka.....	53
11. Hasil analisis Kruskal-Wallis warna.....	53
12. Hasil analisis Kruskal-Wallis aroma	54
13. Hasil analisis Kruskal-Wallis tekstur	55
14. Hasil analisis Kruskal-Wallis rasa.....	55
15. Hasil analisis Kruskal-Wallis <i>mouthfeel</i>	56
16. Hasil analisis Kruskal-Wallis daya Suka.....	56
17. Hasil uji Mann-Whitney tekstur.....	57
18. Hasil uji Mann-Whitney rasa	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Stevia (<i>Stevia rebaudiana bertonii</i>).....	12
2. Struktur molekul dari Steviol, Stevioside, dan Rebaudioside	13
3. Tata letak penyimpanan yoghurt	20
4. Skor rata-rata panelis terhadap warna yoghurt stevia	26
5. Skor rata-rata panelis terhadap aroma yoghurt stevia	28
6. Skor rata-rata panelis terhadap tekstur yoghurt stevia	29
7. Skor rata-rata panelis terhadap rasa yoghurt stevia.....	31
8. Skor rata-rata panelis terhadap <i>mouthfeel</i> yoghurt stevia	33
9. Skor rata-rata panelis terhadap daya suka yoghurt stevia	34
10. Proses penuangan susu.....	65
11. Proses pasteurisasi susu	65
12. Penimbangan starter.....	65
13. Inkubasi susu.....	65

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsumsi susu di negara Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara lain. Menurut data Badan Pusat Statistik (2024), konsumsi susu di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 16,27 liter/kapita/tahun. Angka tersebut masih di bawah angka konsumsi negara-negara ASEAN seperti Malaysia dengan angka konsumsi susu 50,9 liter/kapita/tahun, Singapura 46,1 liter/kapita/tahun dan Vietnam sebanyak 20,1/liter/kapita/tahun. Padahal susu merupakan sumber nutrisi yang memiliki nutrisi yang bermanfaat seperti, protein, kalsium, lemak, vitamin, dan mineral yang bermanfaat untuk pemeliharaan kesehatan tulang dan gigi serta daya tahan tubuh.

Rendahnya konsumsi susu di Indonesia ini salah satu penyebabnya adalah intoleransi laktosa serta persepsi masyarakat Indonesia bahwa meminum susu hanya untuk anak-anak, hal ini sesuai dengan penelitian Hegar dan Widodo (2015), anak-anak di Indonesia memiliki intoleransi laktosa pada 21,3% pada usia 3—5 tahun, 57,8% pada usia 6—11 tahun, dan 73% pada usia 12—14 tahun. Pada anak-anak yang minum susu rutin dan tidak rutin, intoleransi laktosa sebesar 56,2% dan 52,1% hal ini juga diperkuat oleh data Malik dan Panuganti (2023) bahwa pada dewasa dan anak diatas 6 tahun diperkirakan 80—100% pada ras Asia, 70—95%, pada ras Afrika, 15—80% pada orang Amerika dan 19—37% pada orang Eropa.

Menurut Tomar (2014), intoleransi laktosa adalah ketika seseorang tidak dapat mencerna atau menyerap laktosa karena penurunan yang diprogram secara genetik dalam usus, galaktosidase (laktase) yang terjadi setelah penyapihan. Ini adalah salah satu dari dua patofisiologis intoleransi laktosa yaitu resistensi laktase, yang disebabkan oleh kerusakan lapisan sel epitel saluran pencernaan atau karena insufisiensi enzim "laktase" pada jejak epitel saluran pencernaan.

Kandungan laktosa yang relatif tinggi pada susu ini perlu dilakukan pengolahan yang bertujuan untuk menurunkan kadar laktosa agar dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satu cara pengolahan susu yang dapat menurunkan kadar laktosa dalam susu adalah dengan memfermentasi susu menjadi yoghurt selain menurunkan kadar laktosa pada susu yoghurt diharapkan bisa menambah nilai ekonomi pada produk susu.

Yoghurt merupakan minuman hasil fermentasi bakteri asam laktat yang memiliki rasa asam. Bagi orang yang mengalami intoleransi laktosa namun ingin tetap mengonsumsi susu, maka yoghurt menjadi pilihan yang tepat. Selain itu, yoghurt dapat menjadi minuman alternatif sebagai sumber kalsium untuk orang yang tidak suka susu.

Saat proses pembuatan yoghurt biasanya senyawa seperti glukosa atau fruktosa ditambahkan ke dalam susu yang bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi pada yoghurt. Penambahan glukosa dapat menambah substrat yang dapat digunakan oleh bakteri asam laktat. Namun, penambahan glukosa atau fruktosa pada yoghurt membuat rasanya menjadi asam sehingga kurang diminati oleh konsumen di Indonesia.

Salah satu pendekatan untuk membuat sebuah inovasi yoghurt adalah dengan penambahan pemanis alami, seperti stevia, yang telah mendapatkan popularitas sebagai alternatif yang lebih sehat dibandingkan gula tradisional (Grasso *et al.*, 2020). Menurut Mishra (2011), pemanis stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) dapat menjadi substitusi sukrosa karena memiliki tingkat kemanisan 30 kali lebih manis dan rendah kalori, selain itu stevia memiliki kandungan kalsium sebesar 464,4mg,

yang membuat yoghurt dengan penambahan stevia akan aman bagi penderita diabetes dan memiliki manfaat untuk mencegah osteoporosis.

Berdasarkan uraian diatas mengenai manfaat yoghurt dan pemanis alami stevia maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah yoghurt susu sapi dengan penambahan pemanis alami stevia apakah dapat diterima atau tidak. karakteristik sensoris menurut panelis.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. mengetahui pengaruh persepsi panelis terhadap kualitas sensoris yoghurt dengan penambahan pemanis alami stevia;
2. mengetahui konsentrasi terbaik penambahan pemanis alami stevia yang paling disukai oleh panelis pada yoghurt susu sapi

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemberian dosis pemanis alami stevia yang berbeda pada pembuatan yoghurt akan menghasilkan kualitas sensoris (warna, aroma, tekstur, rasa, daya suka dan *mouthfeel*). kepada pembaca.

1.4 Kerangka Pemikiran

Susu merupakan sumber protein hewani yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta menjaga kesehatan. Susu bersifat mudah rusak (*perishable food*), maka harus dilakukan penanganan yang baik (Badan Standarisasi Nasional, 2024). Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan susu yang bertujuan untuk menambah nilai ekonomi dari susu dan mengurangi kadar laktosa dari susu tersebut. Salah satu cara pengolahan susu adalah dengan fermentasi susu yang menghasilkan produk yoghurt.

Yoghurt merupakan hasil dari proses fermentasi susu dengan menggunakan bakteri asam laktat, ketika proses fermentasi terjadi, bakteri asam laktat akan memecah laktosa menjadi asam laktat. Hal ini yang menyebabkan peningkatan keasaman pada susu sehingga memberikan rasa asam pada yoghurt (Jannah *et al.*, 2014) rasa asam pada yoghurt ini membuat yoghurt kurang disukai oleh masyarakat, sehingga perlu dilakukan penambahan bahan yang dapat membuat yoghurt menjadi disukai oleh masyarakat.

Penambahan pemanis alami stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) kedalam yoghurt susu sapi diharapkan dapat menjadi suatu produk yoghurt yang memiliki rasa manis alami. Stevia mengandung senyawa yang menghasilkan rasa manis: antara lain steviosida, steviolbiosida, rebaudiosida A E, dan dulkosida A. Selain itu, stevia mengandung protein, karbohidrat, fosfor, besi, kalsium, potasium, sodium, flavonoid, seng (vitamin C), dan vitamin A (Aina *et al.*, 2019). Penambahan rasa manis dari stevia ini memiliki kelebihan yaitu rendah kalori. Menurut penelitian Widodo *et al.* (2015), menerangkan bahwa penambahan ekstrak stevia 0,5%, 2,0%, dan 3,5% memiliki nilai kalori yang lebih rendah dari yoghurt dengan penambahan gula sebesar 7,0%.

Pemberian pemanis alami stevia juga diharapkan dapat membuat rasa yoghurt menjadi tidak terlalu asam Hal ini dikarenakan stevia tidak dapat dipecah oleh bakteri asam laktat dan tidak menghalangi pertumbuhan bakteri asam laktat yang ada pada yoghurt. Robinson (2005) menyatakan bahwa penambahan gula lebih dari 10—11% akan menghambat pertumbuhan bakteri pada yoghurt, Hal ini diperkuat oleh penelitian Slocum *et al.* (1988), yaitu pada penambahan gula saat jam ke-3 masa inkubasi akan menghambat proteolisis, yang kemudian akan menghambat pertumbuhan bakteri pada yoghurt.

Hasil penelitian Widodo *et al.* (2015) tingkat kesukaan pada yoghurt dengan penambahan stevia sebesar 0,5%, 2% dan 3,5% masing-masing memiliki skor 5,33 (netral), 3,13 (cukup tidak suka), 2,73 (cukup tidak suka).

Warna yoghurt susu sapi yang ditambahkan pemanis alami stevia. Diharapkan akan membuat warna yoghurt lebih menarik, karena warna ini berbeda dari warna

putih biasa yoghurt. Yulianti *et al.* (2014) menyatakan bahwa senyawa bukan gula yang terkandung dalam ekstrak daun stevia adalah senyawa yang dapat menghasilkan warna dan larut dalam pelarut polar seperti makromolekul, klorofil, tanin, steroid, flavonoid, dan alkaloid yang membuat warna yoghurt menjadi putih kecoklatan.

1.5 Hipotesis

1. terdapat pengaruh persepsi panelis terhadap kualitas sensoris yoghurt dengan penambahan pemanis alami stevia dihasilkan;
2. terdapat konsentrasi pemanis alami stevia terhadap yoghurt susu sapi yang paling disukai panelis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Susu Sapi

Susu merupakan salah satu hasil peternakan yang keluar dari ambing sapi perah dengan keadaan segar serta memiliki kandungan gizi tinggi dan dikenal sebagai sumber nutrisi yang lengkap dan seimbang bagi manusia karena mengandung karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Susu segar merupakan cairan yang berasal dari ambing sapi sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau tidak ditambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun kecuali pendinginan (Badan Standarisasi Nasional, 2024).

Ambing merupakan kelenjar yang berfungsi mensekresikan susu. Ambing tumbuh selama masa kebuntingan dan mulai mengeluarkan susu setelah melahirkan. Ambing terdiri dari empat bagian yaitu bagian kanan, kiri, depan dan belakang (Febriana *et al.*, 2018). Ambing merupakan bagian utama dari tubuh ternak yang berhubungan langsung dengan pembentukan susu pada ternak perah. Kualitas ambing yang baik akan berpengaruh terhadap jumlah produksi susu yang dihasilkan (Widodo *et al.*, 2019).

Ambing berisi sekumpulan alveolus yang merupakan organ terkecil yang berperan dalam produksi susu. Beberapa alveolus bergabung membentuk suatu lobulus dan dibungkus oleh satu jaringan ikat yang disebut lobus. Setiap bagian ambing memiliki

suatu sistem *ductus* (saluran) yang berfungsi untuk menyalurkan susu yang diproduksi oleh alveolus ke tempat pengeluaran (puting). Susu yang dihasilkan oleh alveolus akan disalurkan oleh sistem *ductus* ke *sinus lacriferus* dan *gland cystem* sebagai tempat pengumpulan susu sebelum disekresikan melalui puting.

Sapi perah menyumbang sekitar 70% produksi susu di dunia, sementara kerbau, kambing dan domba masing-masing menyumbang sekitar 15%, 11%, dan 4% (Susilawati *et al.*, 2021). Susu mempunyai nilai gizi yang tinggi, karena mengandung unsur-unsur kimia yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein dan lemak yang tinggi. Penyusun utama susu adalah air (87,9%), protein (3,5%), lemak (3,5— 4,2%), vitamin dan mineral (0,85%) (Cahyono dan Sawitri, 2013). Kandungan gizi yang ada pada susu sapi yaitu: protein, kalsium, vitamin A, vitamin B, vitamin D, asam amino, kalori, lemak, fosfor, iodium, seng, zat besi, tembaga, magnesium, vitamin E dan Tiamin yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi susu sapi dalam tiap 100g bahan segar.

Komponen	Kandungan
Protein (g)	3,3
Karbohidrat(g)	4,3
Lipid (g)	3,3
Kadar Abu (g)	0,7
Kalsium (mg)	143

Sumber : (Zahra *et.,al* 2024)

Susu mengandung gizi yang lengkap dan asam amino esensial dengan jumlah yang cukup. Hal ini menjadikan susu bermanfaat untuk dikonsumsi. seperti :

1. Selain memiliki nilai gizi yang tinggi, susu sapi sangat bermanfaat untuk kesehatan yaitu: mencegah penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah, penyakit gondok, meringankan kerja cerebrum, baik untuk penderita anemia, menjaga kesehatan kulit, menjadikan rileks dan tenang (Haug *et al.*, 2007)
2. Membantu pertumbuhan gigi dan tulang, memelihara kesehatan, mempercepat penyembuhan, menajamkan penglihatan, sebagai penetralisir zat, mencegah osteoporosis (Sobhanardakani, 2018)
3. Mengurangi resiko diabetes tipe 2, menghambat pertumbuhan kanker usus besar, serta menurunkan risiko kanker payudara pada Wanita (Sozańska, 2019).

Susu memiliki sifat yang mudah basi untuk itu perlu adanya pengolahan lebih lanjut agar susu dapat diterima terus oleh masyarakat, pada saat ini inovasi-inovasi dari produk olahan ini sudah sangat mudah ditemui. Produk olahan susu yaitu bentuk hasil modifikasi melalui proses penambahan atau pengurangan komposisi nutrisi susu segar dapat melalui proses penambahan aroma atau rasa sehingga menjadi suatu produk yang disukai oleh konsumen (Susilawati *et al.*, 2021).

2.2 Yoghurt

Yoghurt adalah produk yang diperoleh dari fermentasi susu dan atau susu rekonstitusi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan atau bakteri asam laktat lain yang sesuai, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Yoghurt sudah dikenal dimasyarakat, bahkan dalam beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan yang signifikan dalam popularitas yogurt sebagai minuman fungsional (Granato *et al.*, 2010).

Susu fermentasi berperisa adalah produk susu komposit yang mengandung maksimum 50% bahan non-susu (seperti pemanis bergizi dan non-bergizi, buah-buahan dan sayuran serta jus, puri, bubur, olahan, dan manisan yang berasal dari bahan tersebut, sereal, madu, cokelat, kacang-kacangan, kopi, rempah-rempah, dan bahan pangan alami beraroma lainnya yang tidak membahayakan) dan/atau perisa. Bahan non-susu ini dapat dicampurkan sebelum atau sesudah proses fermentasi (Codex Alimentarius, 2011).

Yoghurt memiliki manfaat kesehatan melalui berbagai cara seperti mengontrol bobot badan, meningkatkan sistem imun, meningkatkan kesehatan pencernaan dan penyerapan nutrisi, serta menurunkan populasi bakteri jahat pada sistem

pencernaan, mengatasi konstipasi dan diare (Prasanna dan Charalampopoulos, 2019). Saat ini yogurt bisa disajikan dengan tambahan bahan alami untuk meningkatkan sifat fungsional serta sebagai diversifikasi pangan, penambahan bahan alami pada yogurt diketahui memberikan efek kesehatan seperti antioksidan dan antidiabetes (Wihansah *et al.*, 2018)

Pemecahan laktosa hingga menjadi asam laktat, dalam proses fermentasi dapat menimbulkan rasa asam yang khas pada yogurt (Rahmawati dan Kusnadi, 2017). Oleh sebab itu untuk dapat meningkatkan citra rasanya maka yogurt sering diberi tambahan pemanis seperti fruktosa. Penambahan fruktosa ini pada yogurt sebagai pemanis yang mempengaruhi total gula, total asam laktat serta total pH dalam yoghurt (Jeanette *et al.*, 2016). Yoghurt memiliki nilai gizi yang tinggi terutama dalam hal kandungan protein, lemak, energi, dan karbohidrat. Selain itu, yoghurt juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, natrium dan kalium yang penting untuk kesehatan tulang, fungsi otot, dan keseimbangan cairan tubuh. Yoghurt juga kaya akan vitamin, termasuk Vitamin A, Vitamin B kompleks (termasuk thiamin, riboflavin, piridoksin, sianokobalamin), vitamin B, vitamin D, dan Vitamin E. Vitamin-vitamin ini memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan dan berbagai fungsi tubuh kandungan gizi yoghurt per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan gizi yoghurt per 100 gram

Komponen	Kandungan
Protein (g)	3,47
Lipid (g)	0,63
Karbohidrat (g)	7,75
Kadar abu (g)	0,63
Kalsium (g)	121

Sumber: Zahra *et.,al* (2024)

Yoghurt memiliki komposisi gizi yang lengkap dan memiliki kandungan probiotik di dalamnya yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh. Beberapa manfaat yoghurt adalah:

1. yoghurt memberikan mafaat dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan (Fatmawati *et al.*, 2013)
2. yoghurt dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Kemgang *et al.*, 2014)
3. yoghurt berperan sebagai antikanker (Malik *et al.*, 2018)

Saat proses produksi yoghurt, maka diperlokkan sebuah pedoman untuk standar dalam proses pembuatan yoghurt yaitu dengan syarat mutu. Syarat mutu yoghurt berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (BSN) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Syarat mutu yoghurt

Kriteria Uji	Persyaratan
a. Keadaan :	
1. Penampakan	Cairan kental/semi padat
2. Bau	Normal/Khas
3. Rasa	Normal/Khas
4. Konsentrasi	Homogen
b. Lemak	Maks 3,8% b/b
c. Protein	Min. 3,5% b/b
d. Abu	Maks. 1,0% b/b
e. Asam Laktat	0,5—2,0% b/b
f. Cemarkan Mikroba :	
1. Coliform	Maks 10 MPN
2. <i>E. Coli</i>	< 3
3. Salmonella	Negatif

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2009)

2.3 Stevia

Tanaman stevia merupakan jenis tanaman yang dapat menjadi pengganti rasa manis dari gula. Tanaman stevia memiliki bentuk dan ciri-ciri khusus yaitu bunga berbentuk terompet, berwarna putih, mahkota bunga yang menyerupai tabung, batang yang berwarna hijau dan bercabang serta hidup pada area semak (Parnidi *et al.*, 2022). Stevia atau dikenal dengan *Stevia rebaudiana bertonii* adalah tanaman perdu yang berasal dari Negara Paraguay dan sudah digunakan untuk memproduksi minuman salah satunya teh manis lokal dan obat-obatan tradisional oleh warga Negara Paraguay (Wijayanti *et al.*, 2023)

Stevia merupakan salah satu tumbuhan yang dapat menghasilkan pemanis alami (glikosida steviol) yang rendah kalori dan tidak menunjukkan efek samping ketika dikonsumsi (Gupta *et al.*, 2010). Tanaman ini memiliki keunggulan sebagai pemanis alami karena memiliki tingkat kemanisan yg lebih tinggi daripada gula tebu yaitu sekitar 70-400 kali tingkat kemanisan gula tebu atau sukrosa (Adabiyah, 2019). Kandungan dalam stevia, khususnya steviol glikosida, berfungsi sebagai agonis insulin dan menurunkan kadar gula darah (Uzair, 2018).

Stevia rebaudiana bertonii pertama kali diklasifikasikan tahun 1899 oleh Moises Santiago Bertoni. Awalnya tanaman ini bernama *Eupatorium rebaudianum* dan berubah nama menjadi *Stevia rebaudiana bertonii* pada tahun 1905 (Lemus-Mondaca *et al.*, 2012). Kedudukan taksonomi tanaman stevia menurut (Yadav *et al.*, 2011) sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Sub-kerajaan	: Tracheobionta
Super-divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub-kelas	: Asteridae
Grup	: Monochlamydae
Bangsa	: Asterales

Suku : Asteraceae
 Tribe : Eupatorieae
 Marga : Stevia
 Spesies : *Stevia rebaudiana bertonii*



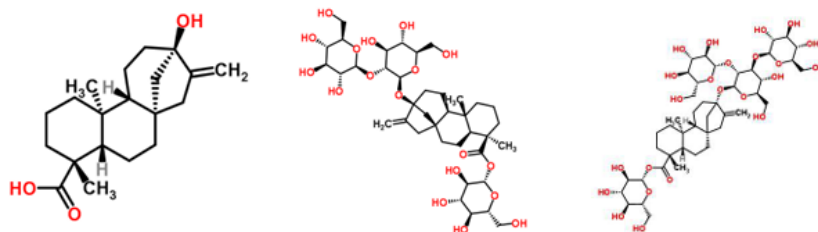
Gambar 1 Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*)
 Sumber : Campos *et al.* (2014).

Dalam ekstrak daun stevia, *stevioside* dan *rebaudioside* merupakan komponen utama yang membentuk rasa manis 300 kali lebih manis dari sukrosa (0,4% larutan), baik *stevioside* dan *rebaudioside* memiliki gugus *steviol* yang berperan sebagai pembawa glukosa.

Steviol memiliki rumus molekul $C_{20}H_{30}O_3$ dan diberi nama (5β , 8α , 9β , 10α , 13α) - 13- *Hydroxykaur-16-en-18-oic acid*.

Stevioside memiliki rumus molekul $C_{38}H_{60}O_{18}$ dan diberi nama 1 -O- [(5β , 8α , 9β , 10α , 13α) -13- { [2 -O- β -D-glucopyranosyl)- β -D-glucopyranosyl] oxy}-18-oxookaur-16-en-18-yl]- β -D-glucopyranose.

Rebaudioside memiliki rumus molekul $C_{44}H_{70}O_{23}$ dan diberi nama 1-O-[(5β , 8α , 9β , 10α , 13α ,-13-{ [β -D-Glucopyranosyl-(1->3)]- β -D-glucopyranosyl] oxy}-18-oxokaur-16-en-18-yl]- β -D-glucopyranose.



Gambar 2. Struktur molekul dari Steviol, Stevioside, dan Rebaudioside (dari kanan ke kiri)

Sumber: Limanto (2017).

Pada umumnya kandungan ekstrak daun stevia memiliki beberapa komponen lain selain komponen yang disebutkan di atas . kelompok kelompok tersebut bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. komponen yang terkandung dalam ekstrak daun stevia

Komponen ekstrak daun stevia	Kandungan(%)
Rebaudioside A	28,8
Rebaudioside C	25,2
Stevioside	17,0
Dulcoside A	10,2
Total	81,2

Sumber: Limanto (2017).

2.4 Kualitas Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara mengukur, menilai atau menguji mutu komoditas dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia, yaitu mata, hidung, mulut, dan ujung jari tangan. Uji organoleptik juga disebut pengukuran subjektif karena didasarkan pada respon subjektif manusia sebagai alat ukur (Handayani dan Rosidah, 2017).

Uji organoleptik memiliki beberapa cara, salah satunya adalah uji hedonik atau uji kesukaan, dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaan, sekaligus tingkatannya. Tingkat kesukaan

itu disebut skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat tidak suka (Handayani dan Rosida, 2017).

Uji organoleptik menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara obyektif, sehingga analisa data mejadi lebih sistematis. Uji organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Terkadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif (Permadi *et al.*, 2018).

Pengujian organoleptik melibatkan masyarakat sebagai panelis. Panelis diklasifikasikan atas panel perseorangan, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel terbatas, panel anak-anak dan panel konsumen. Ketujuh panel tersebut memiliki perbedaan yang didasarkan atas keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik terhadap rasa, aroma dan warna. Hal yang penting dari panelis yaitu jumlah dari panelis tersebut yang terlibat pada sebuah uji organoleptik. Panel terbatas berjumlah 3—5 panelis, panel terlatih 15—25 panelis dan panel agak terlatih 15—40 panelis. Untuk panel konsumen biasanya lebih dari 30 panelis (Khalisa *et al.*, 2021).

2.4.1 Warna

Warna termasuk kedalam kategori penilaian uji organoleptik, warna merupakan salah satu sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis dan warna mempunyai peranan penting sebagai daya tarik dan warna juga salah satu faktor yang paling menarik perhatian konsumen. Pengujian warna digunakan dalam pengujian organoleptik karena warna mempunyai peranan penting terhadap tingkat penerimaan produk secara visual. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak, tetapi memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna karena warna tampil lebih dahulu (Khalisa *et al.*, 2021).

Pada suatu produk bahan pangan tidak hanya kandungan gizi saja yang menjadi pertimbangan konsumen, namun warna juga sebagai penentu ketertarikan konsumen, terhadap produk dan dapat menjadi suatu pembanding dengan produk lainnya. Produk yang memiliki bahan pangan yang menarik akan meningkatkan selera konsumen untuk mencobanya, walaupun tidak dapat dipastikan produk tersebut memiliki rasa yang lezat (Rasbawati *et al.*, 2019). Pada penelitian Widodo *et al.* (2015), warna yang ditambahkan ekstrak daun stevia pada level 0,5, 2,0, dan 3,5% secara berurutan yaitu sangat muda, hijau muda, dan hijau.

2.4.2 Aroma

Aroma adalah salah satu faktor penentu dari penentuan rasa enak dari suatu makanan. aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari makanan yang masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori (Tarwendah, 2017). Senyawa aroma bersifat volatil, sehingga mudah mencapai sistem penciuman di bagian atas hidung, dan perlu konsentrasi yang cukup untuk dapat berinteraksi dengan satu atau lebih reseptor penciuman. Pada umumnya, aroma yang dapat diterima oleh hidung dan otak merupakan campuran empat macam aroma, yaitu harum, asam, tengik, dan hangus (Nafsiyah *et al.*, 2022).

Aroma adalah reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum konsumen menikmati makanan, konsumen dapat mencium makanan tersebut. Aroma juga merupakan salah satu komponen cita rasa makanan dan dapat menjadi penentu kelezatan makanan (Neibaho *et al.*, 2019). Menurut Badan Standarisasi Nasional (2009). standar mutu untuk aroma yoghurt, yoghurt rendah lemak maupun yoghurt tanpa lemak adalah asam khas yoghurt. pada penelitian Sari *et al.* (2024). Syarat mutu yoghurt yang terdiri dari 1 (sangat lemah), 2 (lemah), 3 (agak lemah), 4 (kuat), 5 (sangat kuat).

2.4.3 Tekstur

Tekstur pada dapat diartikan sebagai kekentalan. Kekentalan berguna untuk menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk (Sari *et al.*, 2024). Menurut Arsyad (2018), menyatakan bahwa tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan yang penting hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan pangan tersebut.

Tekstur yoghurt biasanya agak kental sampai kental atau semi padat dengan kekentalan yang homogen produk yoghurt lebih mudah dicerna dibandingkan dengan susu biasa dan yoghurt mengandung nilai pengobatan terhadap lambung, sehingga dapat mencegah terjadinya penyumbatan pembuluh darah (arteriosklerosis) (Hafsah dan Astriana, 2012). Tekstur merupakan bentuk penilaian terhadap suatu produk melalui indera penglihatan dan dirasakan dengan rabaan tangan sehingga akan memberikan kesan daya tarik pada konsumen, dan untuk tekstur yang sangat disukai konsumen adalah yoghurt yang tidak terlalu kental atau terlalu padat dan tidak terlalu encer (Khusaini, 2014). Penelitian Ago *et al.* (2014) menunjukkan bahwa yoghurt yang paling disukai oleh panelis adalah yoghurt yang memiliki tekstur lembut.

2.4.4 Rasa

Rasa terbentuk karena adanya tanggapan ransangan kimia oleh indera pencicip lidah (Kamietti *et al.*, 2021). Rasa merupakan salah satu faktor penilaian yang sangat penting terhadap tingkat penerimaan konsumen pada suatu produk yang bersifat subyektif karena dipengaruhi oleh kepakaan indra perasa serta kesukaan secara individual. Uji rasa berfungsi untuk menentukan kelayakan kualitas pada suatu bahan makanan baik produk yang baru akan dipasarkan atau produk yang telah dipasarkan. Selain itu, melalui rasa dapat ditentukan produk tersebut telah mengalami kerusakan (basi) atau masih layak dikonsumsi (Khusaini, 2014).

Pengujian organoleptik melalui rasa dapat dilakukan dengan melibatkan indera perasa secara langsung, sehingga produk pangan yang memiliki rasa yang enak akan lebih menarik perhatian konsumen. Para konsumen akan memilih dan memberikan suatu penilaian terhadap produk yang melalui kelima inderanya,

karena biasanya cita rasa dari bahan pangan berhubungan dengan, bau, rasa serta rangsangan mulut (Ikhwan *et al.*, 2018).

Menurut Tarwendah (2017), bahan pangan mengandung citarasa yang menyebabkan timbulnya sensasi rasa yang berbeda-beda seperti manis, pahit, asam, dan asin. Pada dasarnya lidah hanya mampu mengecap empat rasa tersebut yang kemudian dapat dirasakan reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut. Pada penelitian Ramadhani *et al.* (2022), rasa yoghurt yang paling banyak disukai oleh panelis adalah yoghurt yang memiliki rasa manis.

2.4.5 Daya suka

Kesukaan merupakan penilaian akhir yang sangat penting dari panelis dan sebagai faktor penentu diterima atau tidaknya suatu produk yang dihasilkan dengan didasari kualitas dan kuantitasnya. Uji daya suka termasuk uji yang dilakukan secara individual oleh panelis, dimana masing-masing individu harus memberikan tanggapan terkait tingkat skor yang telah diberikan dari mulai sangat tidak suka hingga berakhir sangat disukai (Dani *et al.*, 2021).

Menurut Ikhwan *et al.* (2018), kesukaan merupakan penilaian keampakan secara keseluruhan suatu produk pangan, karena tidak hanya dipengaruhi oleh suatu faktor saja melainkan dari berbagai macam faktor seperti warna, rasa, tekstur dan aroma. Uji daya suka produsen dapat bermanfaat untuk mengetahui diterima atau tidaknya hasil produksi, sehingga dapat mengevaluasi kembali produk pangannya dengan memperhatikan secara keseluruhan mulai dari kuantitas hingga kualitas. Hal ini karena uji daya suka melibatkan indra penglihatan, penciuman, dan perasa atau pengecap. pada penelitian Widodo *et al.* (2015), bahwa daya terima yoghurt dengan penambahan pemanis alami stevia yang terbaik adalah sebesar 0,5% dengan angka 5,73 (sedikit suka), angka ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan gula sebesar 7% dengan angka 5,67 (sedikit suka).

2.4.6 Mouthfeel

Mouthfeel dapat diartikan sebagai sensasi yang dirasakan saat makanan masuk ke dalam mulut sampai ditelan (Handayani *et al.*, 2017). Menurut Sari dan Yohana (2015), *mouthfeel* merupakan sensasi yang dihasilkan oleh makanan ketika merangsang reseptor dalam indera perasa pada lidah. *Mouthfeel* pada daun stevia memiliki rasa pahit manis yang tertinggal di dalam mulut (Widodo *et al.*, 2015). Menurut pendapat Abou *et al.* (2010), *stevioside* memiliki rasa manis pahit dan meninggalkan sisa rasa pahit dari hasil yang telah dilakukan rata-rata *mouthfeel* adalah sedikit pahit hingga tidak pahit. semakin banyak pemanis alami stevia yang di tambahkan ke dalam yoghurt susu sapi maka akan menjadi semakin pahit.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada Mei 2025 di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, kompor, panci, autoklaf, gelas Beker kapasitas 500 ml dan 1.000 ml, gelas ukur plastik kapasitas 1.000 ml, botol kaca, *aluminium foil*, pengaduk kaca, termometer, saringan, timbangan digital, pH meter digital, spuit kapasitas 20ml, bunsen, gelas plastik kecil, dan alat tulis.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan yaitu susu segar (*raw milk*) dari PT. Juang Jaya Abdi Alam, starter komersil merek Biokul set yoghurt yang diproduksi oleh PT. Diamond Cold Storage yang mengandung *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, Bifidobacterium, dan *Lactobacillus bulgaricus* serta ekstrak dari daun stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) dalam bentuk bubuk, dengan merek Flimbest produksi dari PT Sukses Sejati Internasional.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan 25 panelis. Perlakuan yang akan diberikan adalah:

P0: Fermentasi susu dengan penambahan gula 7%

P1: Fermentasi susu dengan penambahan Stevia 1%

P2: Fermentasi susu dengan penambahan Stevia 3%

P3: Fermentasi susu dengan penambahan Stevia 5%

Gambar tata letak penyimpanan yoghurt susu sapi.dapat dilihat pada Gambar 2

P2U1	P0U3	P0U2	P3U4
P2U2	P3U3	P0U4	P3U1
P1U3	P2U4	P3U2	P1U4
P1U1	P0U1	P1U2	P2U3

Gambar 3. Tata letak penyimpanan yoghurt susu sapi

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Proses pembuatan yoghurt

3.4.1.1 Pembuatan yoghurt kontrol

Pembuatan yoghurt kontrol dilakukan dengan cara:

1. menuangkan susu segar kedalam botol kaca yang telah disterilisasi sebanyak 200 ml;
2. menambahkan gula sebanyak 14,42 g (7%) kedalam 200 ml susu;
3. mempasteurisasi susu yang sudah dituang kedalam botol pada suhu 72°C selama 15 detik;
4. mendinginkan susu hingga suhu mencapai 43-45°C;
5. menambahkan *starter* sebanyak 10%
6. menginkubasi susu selama 4 jam dalam inkubator pada suhu 37°C;
7. menyimpan yoghurt dalam *refrigerator* selama 24 jam;
8. melakukan uji organoleptik.

3.4.1.2 Pembuatan yoghurt stevia

Pembuatan dengan penambahan stevia dilakukan dengan cara:

1. menuangkan susu segar (*raw milk*) kedalam botol kaca yang sudah disterilisasi sebanyak 200 ml;
2. menambahkan Stevia bubuk kedalam susu sesuai dengan perlakuan;
3. lalu mempasteurisasi susu pada suhu 72°C selama 15 detik;
4. mendinginkan susu hingga suhu mencapai 43-45°C;
5. menambahkan *starter* komersil sebanyak 10%;
6. menginkubasi susu dalam inkubator pada suhu 37°C selama 4 jam;
7. menyimpan yoghurt dalam *refrigerator* selama 24 jam;
8. melakukan uji organoleptik.

3.5 Peubah Yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah warna, aroma, tekstur, rasa, serta *mouthfeel* dan daya suka.

3.6 Pengujian Organoleptik

Penelitian ini melibatkan panelis tidak terlatih yaitu mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah lulus mata kuliah Teknologi Hasil Ternak dan pernah mengikuti uji organoleptik produk serupa, sebanyak 25 panelis (Khalisa *et al.*, 2021). Adapun hal yang harus dilakukan dalam mempersiapkan panelis adalah sebagai berikut:

1. panelis sudah mengenal produk yoghurt;
2. panelis dalam keadaan sehat (tidak sedang sakit flu);
3. panelis dikumpulkan di Laboratorium Produksi Ternak Jurusan Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan diberikan penjelasan mengenai pengisian borang penilaian dan cara menguji sampel yang akan dilakukan;
4. panelis mengisi borang yang telah diberikan sesuai dengan tingkat kesukaan masing-masing secara jujur dan konsisten.

3.6.1 Uji Warna

Prosedur pengujian warna yoghurt adalah sebagai berikut:

1. meletakkan sampel yoghurt ke dalam gelas cup yang diberi kode angka sebanyak ± 25 gram;
2. memberikan informasi kepada panelis terkait pengujian warna yang akan dilakukan;
3. masing-masing panelis mengamati dan menguji warna terhadap 4 sampel yoghurt pada perlakuan yang berbeda-beda;
4. menilai warna yoghurt menggunakan skala yaitu angka 1 (sangat putih); 2 (putih); 3 (agak putih kekuningan); 4 (putih kekuningan) dan 5 (putih kecoklatan).

3.6.2 Uji Aroma

Prosedur pengujian aroma yoghurt adalah sebagai berikut:

1. meletakkan sampel yoghurt kedalam gelas cup yang diberi kode angka sebanyak ± 25 gram;
2. memberikan informasi kepada panelis terkait pengujian aroma yang akan dilakukan;
3. masing-masing panelis mengamati dan menguji aroma terhadap 4 sampel yoghurt pada perlakuan yang berbeda-beda;
4. menilai aroma yoghurt menggunakan skala yaitu angka 1 (tidak beraroma); 2 (sedikit beraroma yoghurt); 3 (beraroma khas yoghurt); 4 (beraroma khas yoghurt kuat); dan 5 (beraroma khas yoghurt yang sangat kuat) (Sari *et al.*, 2024)

3.6.3 Uji Tekstur

Prosedur pengujian tekstur yoghurt adalah sebagai berikut:

1. meletakkan sampel yoghurt kedalam gelas cup yang diberi kode angka sebanyak ± 25 gram;
2. memberikan informasi kepada panelis terkait pengujian tekstur yang akan dilakukan;

3. masing-masing panelis mengamati dan menguji tekstur terhadap 4 sampel yoghurt pada perlakuan yang berbeda-beda;
4. menilai tekstur yoghurt menggunakan skala yaitu angka 1 (sangat tidak kental); 2 (tidak kental); 3 (agak kental); 4 (kental); dan 5 (sangat kental) (Borneo *et al.*, 2022).

3.6.4 Uji Rasa

Prosedur pengujian rasa yoghurt adalah sebagai berikut:

1. meletakkan sampel yoghurt kedalam gelas cup yang diberi kode angka sebanyak ± 25 gram;
2. memberikan informasi kepada panelis terkait pengujian rasa yang akan dilakukan;
3. masing-masing panelis mengamati dan menguji rasa terhadap 4 sampel yoghurt pada perlakuan yang berbeda-beda;
4. menilai rasa yoghurt menggunakan skala yaitu angka 1 (sangat manis); 2 (manis); 3 (sedikit manis); 4 (asam); dan 5 (sangat asam).

3.6.5 Uji Mouthfeel

Prosedur pengujian *mouthfeel* yoghurt adalah sebagai berikut:

1. meletakkan sampel yoghurt kedalam gelas cup yang diberi kode angka sebanyak ± 25 gram;
2. memberikan informasi kepada panelis terkait pengujian *mouthfeel* yang akan dilakukan;
3. masing-masing panelis mengamati dan menguji *mouthfeel* terhadap 4 sampel yoghurt pada perlakuan yang berbeda-beda;
4. menilai rasa yoghurt menggunakan skala yaitu angka 1 (sangat pahit); 2 (pahit); 3 (sedang); 4 (sedikit pahit); dan 5 (tidak pahit).

3.6.6 Daya suka

Prosedur pengujian daya suka adalah sebagai berikut:

1. panelis telah menyelesaikan uji warna, aroma rasa, tekstur dan *mouthfeel* terlebih dahulu;

2. masing-masing panelis memilih dan menyimpulkan yoghurt mana yang paling disukai;
3. menilai yoghurt menggunakan skala yaitu angka 1 (sangat tidak suka); 2 (tidak suka); 3 (agak suka); 4 (suka); dan 5 (sangat suka).

3.1 Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis menggunakan Kruskal-Wallis dengan selang kepercayaan 95% Apabila hasil dari analisis berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Post-Hoc Mann-Whitney.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. penambahan pemanis alami stevia dapat memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa dan tekstur, sebaliknya untuk warna, aroma, dan *mouthfeel* tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$);
2. penambahan konsentrasi pemanis alami stevia terhadap yoghurt susu sapi yang paling disukai oleh panelis berdasarkan daya suka yaitu 1% untuk warna (agak putih kekuningan), aroma (asam khas yoghurt), tekstur (agak kental), rasa (sedikit manis), *mouthfeel* (tidak pahit), serta daya suka (suka).

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan penelitian lebih lanjut mengenai yoghurt dengan pemanis alami stevia yang dicampurkan bahan aditif lain seperti buah-buahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abou, A. E. A., Azza Abou-Arab, A., dan Ferial Abu-Salem, M. (2010). Physico-chemical assessment of natural sweeteners steviosides produced from *Stevia rebaudiana bertonii* plant. *African Journal of Food Science*, 4(5), 269–281. <http://www.academicjournals.org/ajfs>
- Adabiyah, R. (2019). Evaluasi Pertumbuhan *Stevia rebaudiana bertonii* Tetraploid Secara In Vitro dan di Lapang untuk Produksi Steviosida dan Rebaudiosida-A. *Jurnal Biologi Indonesia*, 15(2), 153–165. <https://doi.org/10.47349/jbi/15022019/153>
- Ago, Y. A., Wirawan, dan Santosa, B. (2014). Pembuatan Yoghurt Dari Kulit Pisang Ambon Serta Analisa Kelayakan Usaha (Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil). *Publikasi Ilmiah Mahasiswa Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi*, 2, 1–15. www.bps.go.id
- Aina, Q., Ferdiana, S., dan Rahayu, F. C. (2019). Penggunaan daun stevia sebagai pemanis dalam pembuatan sirup empon-empon. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.56670/jsrd.v1i1.1>
- Arsyad, M. (2018). Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Pembuatan Selai Kelapa Muda (*Cocos nucifera L.*). *Gorontalo Agriculture technology Journal*, 1(2), 35–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.32662/gatj.v1i2.424>
- Badan Pusat Statistik. (2024, March 9). *Rata-Rata Konsumsi Kalori dan Protein per Kapita per Hari Menurut Provinsi, 2007-2024*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUxIzE=/Rata-Rata-Konsumsi-Kalori-Dan-Protein-per-Kapita-per-Hari-Menurut-Provinsi-2007-2023.Html>.
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). *Standar Nasional Indonesia (SNI) Yogurt*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2024). Susu mentah-Sapi. *Rancangan Standar Nasional Indonesia 3 3141:2024*

- Bhardwaj, V., Singh, R., Singh, P., Purohit, R., dan Kumar, S. (2020). Elimination of bitter-off taste of stevioside through structure modification and computational interventions. *Journal of Theoretical Biology*, 486, 110094. <https://doi.org/10.1016/J.JTBI.2019.110094>
- Borneo, M. A. P., Wanniatie, V., Qisthon, A., dan Riyanti, R. (2022). Kualitas Organoleptik Yoghurt Susu Kambing Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*). *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 6(4), 343–350. <https://doi.org/10.23960/jrip.2022.6.4.343-350>
- Cahyono, dwi, dan Sawitri, M. E. (2013). Kajian kualitas mikrobiologis (total plate count (tpc), *Enterobacteriaceae* dan *Staphylococcus aureus*) susu sapi segar di kecamatan krucil kabupaten probolinggo. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 8(1), 1.
- Campos, M., Barbosa-Martín, E., Matus-Basto, Á., Cabrera-Amaro, D., Murguía-Olmedo, M., Moguel Ordóñez, Y., dan Betancur, D. (2014). Comparison of Chemical and Functional Properties of *Stevia rebaudiana bertonii* Varieties Cultivated in Mexican Southeast. *American Journal of Plant Sciences*, 05, 286–293. <https://doi.org/10.4236/ajps.2014.53039>
- Codex Alimentarius. (2011). *Milk and milk products* (2nd ed.). World Health Organization : Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Dani, M. I., Anggrayni, Y. L., dan Siska, I. (2021). Pengaruh Level Pemberian Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Nilai Organoleptik Tahu Susu Sapi. *Jurnal Green Swarnadwipa*, Vol 4 no 4, 617–626. <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/GREEN/article/view/1859>
- Fatmawati, U., Prasetyo, F. I., Supia, M., dan Utami, A. N. (2013). Karakteristik Yogurt Yang Terbuat Dari Berbagai Jenis Susu dengan Penambahan Kultur Campuran *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. *BIOEDUKASI*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v6i2.2644>
- Febriana, D. N., Harjanti, D. W., dan Sambodho, P. (2018). Korelasi ukuran badan, volume ambung dan produksi susu kambing Peranakan Etawah (PE) di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(2), 134. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2018.028.02.06>
- Ghazi, I., Wicaksono, B., dan Abdullah. (2013). Penghilangan Warna Coklat Larutan Gula Stevia Menggunakan Karbon Aktif. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 2(4), 198–04. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jtki/article/view/4054>

- Granato, D., Branco, G. F., Cruz, A. G., Faria, J. de A. F., dan Shah, N. P. (2010). Probiotic dairy products as functional foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(5), 455–470.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2010.00120.x>
- Grasso, N., Alonso-Miravalles, L., dan O'Mahony, J. A. (2020). Composition, physicochemical and sensorial properties of commercial plant-based yogurts. *Foods*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/foods9030252>
- Gupta, P., Sharma, S., dan Saxena, S. (2010). Callusing in *Stevia rebaudiana* (Natural Sweetener) for Steviol Glycoside Production. *International Journal of Biological, Life and Agricultural Sciences*, vol 4, 870–874.
- Hafsah, dan Astriana. (2012). Pengaruh Variasi Starter Terhadap Kualitas Yoghurt Susu Sapi. *Jurnal Bionature*, 13(2), 96–102.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35580/bionature.v13i2.1433>
- Handayani, A., dan Rosidah. (2017). Analisis Organoleptik Pada Pengembangan Olahan Pangan Berbasis Wortel di Kelompok Wanita Tani di Desa Temanggung Kabupaten Magelang. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 15(2), 133–144.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36762/litbangjateng.v15i2.409>
- Handayani, Prasetyo, Y. jugo, dan Harismah, K. (2017). Uji Organoleptik dan Kadar Glukosa Yoghurt Kulit Semangka dengan Substitusi Pemanis Sukrosa dan Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*). In heni Setyowati dan S. Muji (Eds.), *The 6th University Research Colloquium* (pp. 147–156). UNNIMA PRESS.
- Haug, A., Høstmark, A. T., dan Harstad, O. M. (2007). Bovine milk in human nutrition—a review. *Lipids in Health and Disease*, 6(25), 1–16.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/1476-511X-6-25>
- Hegar, B., dan Widodo, A. (2015). *Lactose intolerance in Indonesian children*. 24(1), S31–S40. <https://doi.org/10.6133/apjcn.2015.24.s1.06>
- Ikhwan, K. R., Kurniawati, L., dan Suhartatik, N. (2018). Karakteristik Yoghurt Susu Wijen (*Sesamun indicum L.*) Dengan Variasi Penambahan Susu Skim. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 3(2), 95–105.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33061/jitipari.v3i2.2691>
- Jannah, A. M., Legowo, A. M., Pramono, Y. B., Al-Baarri, A. N., dan Abduh, S. B. M. (2014). Total bakteri asam laktat , pH, keasaman , citarasa dan kesukaan yoghurt drink dengan penambahan ekstrak buah belimbing. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 7–11.

- Jeanette, L., Dante, C., Ketut Suter, I., Putu, L., dan Darmayanti, T. (2016). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Yoghurt Dari Susu Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) Dan Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(2). <https://jurnal.harianregional.com/itepa/id-27502>
- Kamiyetti, Amri, Z., Rahmayeni, S., dan Mushollini. (2021). Kualitas Dan Daya Terima Yoghurt Sari Buah Naga Merah Untuk Penderita Hiperkolesterolemia. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20(1), 8–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.33508/jtpg.v20i1.2766>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. <https://www.panganku.org/id-ID/view>
- Kemgang, T. S., Kapila, S., Shanmugam, V. P., dan Kapila, R. (2014). Cross-talk between probiotic lactobacilli and host immune system. *Journal of Applied Microbiology*, 117(2), 303–319. <https://doi.org/10.1111/jam.12521>
- Khalisa, Lubis, M. yanti, dan Agustina, R. (2021). Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi.L*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 594–601. www.jim.unsyiah.ac.id/JFP
- Khusaini, M. (2014). Pemanfaatan Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Dalam Pembuatan Yoghurt Fruit Dengan Perbedaan Jumlah Konsentrasi Starter Dan Lama Fermentasi. *Jurnal Agrina*, 01(01), 23–30. <https://unim.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/4.-JURNAL-M.-KHUSAINI.pdf>
- Lemus-Mondaca, R., Vega-Gálvez, A., Zura-Bravo, L., dan Kong, A. H. (2012). *Stevia rebaudiana bertonii*, source of a high-potency natural sweetener: A comprehensive review on the biochemical, nutritional and functional aspects. *Food Chemistry*, 132(3), 1121–1132. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2011.11.140>
- Limanto, A. (2017). Stevia, Pemanis Pengganti Gula dari Tanaman Stevia rebaudiana. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 23(61). <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v23i61.1466>
- Malaka, R., dan Hajrawati. (2013). Mekanisme Gelatinasi Pada Pembuatan Keju Markisa Melalui Analisis Sifat Fisiko-Kimia dan Mikrostruktur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peterakan*, 2(3), 189–200. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20956/jitp.v2i3.718>
- Malik, S. S., Saeed, A., Baig, M., Asif, N., Masood, N., dan Yasmin, A. (2018). Anticarcinogenicity of microbiota and probiotics in breast cancer. *International Journal of Food Properties*, 21(1), 655–666. <https://doi.org/10.1080/10942912.2018.1448994>

- Malik, T., dan Panuganti, K. (2023). *Lactose intolerance*. In: *StatPearls [Internet]*. StatPearl Publishing.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532285/>
- Mishra, N. (2011). An Analysis of antidiabetic activity of *Stevia rebaudiana* extract on diabetic patient. In *Journal of Natural Sciences Research* *www.iiste.org ISSN* (Vol. 1, Issue 3). Online.
www.who.int/mediacentre/events/annual/world_diabetes_day/en/, Retrived
- Nafsiyah, I., Diachanty, S., Ratna Sari, S., Ria Rizki, R., Lestari, S., dan Syukerti, N. (2022). Profil Hedonik Kemplang Panggang Khas Palembang. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (clarias)*, 3(1), 2774–244.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56869/clarias.v3i1.343>
- Neibaho, N. M., Munthe, S., Popang, E. G., dan Zamroni, A. (2019). Uji Sensoris Minuman Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Buletin LOUPE*, 15(1), 24–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.51967/buletinloupe.v15i01.21>
- Noor, E., dan Isdianti, F. (2011). Ultrafiltrasi Aliran Silang Untuk Pemurnian Gula Stevia. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 21(2), 73–80.
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/view/4786/3254>
- Parnidi, Hidayat, T. R., dan Ridhawati Mala Murianingrum dan Marjani. (2022). Morfologi Bunga Dan Daya Kecambah Benih Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii* M). In G. Nurcahyanto, L. Agustina, dan E. Rozianty (Eds.), *Isu-Isu Strategis Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya* (pp. 132–139). Universitas Muhamadiyah Surakarta.
<https://proceedings.ums.ac.id/snpbs/article/view/1751>
- Pereira, P. C. (2014). Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition*, 30(6), 619–627. <https://doi.org/10.1016/J.NUT.2013.10.011>
- Permadi, R. M., Oktafa, H., dan Agustianto, K. (2018). Perancangan Sistem Uji Sensoris Makanan Dengan Pengujian Preference Test (Hedonik dan Mutu Hedonik), Studi Kasus Roti Tawar Menggunakan Algoritma Radial Basis Function Network. *Jurnal Mikrotik*, 8(1), 29–42.
<https://ojs.ummmetro.ac.id/index.php/mikrotik/article/view/752>
- Prasanna, P. H., dan Charalampopoulos, D. (2019). Encapsulation in an alginate–goats’ milk–inulin matrix improves survival of probiotic Bifidobacterium in simulated gastrointestinal conditions and goats’ milk yoghurt. *International Journal of Dairy Technology*, 72(1), 132–141.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1471-0307.12568>
- Putri, A. V. A. A., Hafida, N., dan Megawati, V. (2017). Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) Pada Konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% Terhadap Streptococcus mutans

- (In Vitro). *JURNAL ILMU KEDOKTERAN GIGI*, 1(1), 9–14.
<https://journals.ums.ac.id/index.php/jikg/article/view/4147>
- Raharjanti, Z., Pramono, Y. B., dan Al-Baarri, A. N. (2019). Nilai pH dan Kekentalan Cocogurt Dengan Penambahan Ekstrak Daun Stevia. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 305–308.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/tekpangan/article/view/23874>
- Rahmawati, D., dan Kusnadi, J. (2017). Penambahan Sari Buah Murbei (*Morus alba* L) Dan Gelatin Terhadap Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Mikrobiologi Yoghurt Susu Kedelai. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(3), 83–94.
<https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/547/0>
- Ramadhani, M., Al, I., Fadli, R., Yulia, R., dan Fevria, J. (2022). Pengaruh Penambahan Gula Pasir pada Yoghurt Susu Sapi. *Pengaruh Penambahan Gula Pasir pada Yoghurt Susu Sapi*, 431–436.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol2/407>
- Rasbawati, Irmayani, Novieta, I. D., dan Nurmiati. (2019). Karakteristik Organoleptik Dan Nilai pH Yoghurt dengan penambahan Sari buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 7(1), 41–46.
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/25041>
- Robinson, R. K. (2005). *Dairy microbiology handbook: the microbiology of milk and milk products* (3rd ed.). John Wiley dan Sons.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1002/0471723959.ch8>
- Sari, K. I., dan Yohana, W. (2015). Tekstur makanan: sebuah bagian dari food properties yang terlupakan dalam memelihara fungsi kognisi. *Makassar dental Journal*, 4(6), 184–189.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35856/mdj.v4i6.236>
- Sari, Y. kartika F., Septiani, dan Melati, A. (2024). Karakteristik Organoleptik Dan Kimia Produk Yogurt Sinbiotik Dari Umbi Lokal. *Jurnal Medika Indonesia*, 5(1), 9–18.
<https://ejr.umku.ac.id/index.php/JMI/article/view/2253>
- Slocum, S. A., Jasinski, E. M., Anantheswaran, R. C., dan Kilara, A. (1988). Effect of sucrose on proteolysis in yogurt during incubation and storage. *Journal of Dairy Science*, 71(3), 589–595.
[https://doi.org/https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(88\)79595-8](https://doi.org/https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(88)79595-8)
- Sobhanardakani, S. (2018). Human health risk assessment of Cd, Cu, Pb and Zn through consumption of raw and pasteurized cow's milk. *Iranian Journal of Public Health*, 47(8), 1172.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6123596/>

- Sozańska, B. (2019). Raw cow's milk and its protective effect on allergies and asthma. *Nutrients*, 11(2), 469.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu11020469>
- Susilawati, I., Putranto, W. S., dan Khairani, L. (2021). Pelatihan Berbagai Metode Pengolahan Susu Sapi sebagai Upaya Mengawetkan, Meningkatkan Nilai Manfaat, dan Nilai Ekonomi Training on Various Methods of Processing Cow's Milk to Preserve, Increase Benefit Value and Economic Value. In *Februari* (Vol. 2021, Issue 1, pp. 27–31).
<http://jurnal.unpad.ac.id/mktt/index>
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris Dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Tomar, B. S. (2014). Lactose intolerance and other disaccharidase deficiency. *The Indian Journal of Pediatrics*, 81(9), 876–880.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12098-014-1346-2>
- Uzair, yasmin auliya. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Cair Daun Stevia rebaudiana bertonii Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Profil Lipid Pada Tikus Diabetes Kronik Skripsi. In *Pengaruh pemberian ekstrak cair daun stevia rebaudiana bertonii terhadap kadar glukosa darah dan profil lipid pada tikus diabetes kronik*. Universitas Islam negeri Syarif hidayatullah Jakarta.
- Widodo, Munawaroh, N., dan Indratiningsih. (2015). Produksi Low Calorie Sweet Bio-Yoghurt Dengan Penambahan Ekstrak Daun Stevia (Stevia rebaudiana) Sebagai Pengganti Gula. *AGRITECH*, 35(4), 464–473.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22146/agritech.9331>
- Widodo, T. A. W., Santosa, setya A., dan Astuti, T. Y. (2019). Hubungan Volume Ambing Dengan Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein (FH) DI BBPTU-HPT Baturraden. *Journal of Animal Sciene and Technology*, 1(3), 269–273.
- Wihansah, Rr., Arief, I. I., dan Batubara, dan I. (2018). Anti-diabetic potency and characteristics of probiotic goat-milk yogurt supplemented with roselle extract during cold storage. *Tropical Animal Science Journal*, 41(3), 191–199. <https://doi.org/https://doi.org/10.5398/tasj.2018.41.3.191>
- Wijayanti, R. A., Sjamsijah, N., Perdanasari, L., dan Nuraini, N. (2023). Pendampingan Pengelolaan Kadar Gula Darah Kelompok Penderita Diabetes Mellitus Usia Produktif Melalui Budidaya dan Olahan Tanaman Stevia Di Desa Kemuning Lor. *5th National Conference for Community Service (NaCosVi)*, 159–165.
<https://proceedings.polije.ac.id/index.php/ppm/issue/view/20>

- Yadav, A. K., Singh, S., Dhyani, D., dan Ahuja, P. S. (2011). A review on the improvement of stevia [*Stevia rebaudiana* (bertoni)]. In *Canadian Journal of Plant Science* (Vol. 91, Issue 1, pp. 1–27).
<https://doi.org/10.4141/CJPS10086>
- Yulianti, Di., Bambang, S., dan Rini, Y. (2014). Pengaruh lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut etanol terhadap sifat fisika-kimia ekstrak daun stevia (*stevia rebaudiana bertoni m.*) Dengan metode microwave assisted extraction (MAE). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(1), 35–41.
<https://jbkt.ub.ac.id/index.php/jbkt/article/view/133>
- Zahra, C. D. N., Leonita, L., Alyasa, R. R., Surtikanti, H. K., dan Priyandoko, D. (2024). Karakteristik nutrisi dalam yoghurt pada susu sapi, kambing dan oat. *Jurnal Inovasi Pangan Dan Gizi*, 1(1), 49–55.
<https://doi.org/10.61511/jipagi.v1i1.968>