

**KARAKTERISASI KEJU BERBAHAN DASAR KACANG HIJAU
(*Vigna radiata* L.) DENGAN VARIASI JENIS BAKTERI ASAM
LAKTAT DAN WAKTU FERMENTASI**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

**ALIVIA PUTRIANA
NIM: 09040121050**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Alivia Putriana

NIM : 09040121050

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "KARAKTERISASI KEJU BERBAHAN DASAR KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DENGAN VARIASI JENIS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN WAKTU FERMENTASI". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian pernyataan caslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 25 Juni 2025
Yang menyatakan,



Alivia Putriana
NIM 09040121050

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Karakterisasi Keju Berbahan Dasar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Dengan
Jenis Bakteri Asam Laktat dan Waktu Fermentasi

Diajukan oleh:
Alivia Putriana
NIM: 09040121050

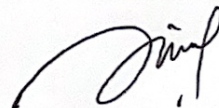
Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing Utama



Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si.
NIP 198506252011012010

Dosen Pembimbing Pendamping



Hanik Faizah, S.Si., M.Si.
NIP 199008062023212045

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Alivia Putriana ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 27 Juni 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



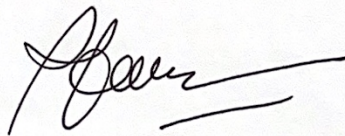
Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si.
NIP 198506252011012010

Penguji II



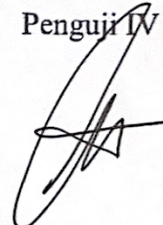
Hanik Faizah, S.Si., M.Si.
NIP 199008062023212045

Penguji III



Dr. Romyun Alvy Khoiriyah, M.Si.
NIP 198306272014032001

Penguji IV



Saiful Bahri, M.Si.
NIP 198804202018011002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saiful Hamdani, M.Pd.
196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Alivia Putriana
NIM : 09040121050
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Biologi
E-mail address : aliviaputriana@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

KARAKTERISASI KEJU BERBAHAN DASAR KACANG HIJAU (Vigna radiata L.)

DENGAN VARIASI JENIS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN WAKTU FERMENTASI

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Juli 2025

Penulis



(Alivia Putriana)

ABSTRAK

KARAKTERISASI KEJU BERBAHAN DASAR KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DENGAN JENIS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN WAKTU FERMENTASI

Pemanfaatan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai bahan baku keju, merupakan solusi inovatif dalam mendukung alternatif pangan berbasis nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jenis bakteri asam laktat dan waktu fermentasi terhadap sifat sensorik (rasa, tekstur, dan aroma), sifat fisik (kadar air dan total *curd*), serta karakteristik kimia (kadar protein) keju kacang hijau. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan delapan perlakuan, terdiri atas dua kontrol (keju susu sapi dengan *Lactococcus lactis* 24 jam, dan keju kacang kedelai dengan *Lactococcus lactis* 24 jam) serta enam perlakuan keju kacang hijau dengan kombinasi tiga jenis bakteri asam laktat (*Lactococcus lactis*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus bulgaricus*) dan dua lama fermentasi (16 jam dan 24 jam). Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik secara sensorik ditunjukkan oleh fermentasi menggunakan *L. bulgaricus* selama 16 jam, yang memperoleh nilai rata-rata kesukaan tertinggi (2,90) untuk parameter rasa. Perlakuan *S. thermophilus* selama 16 jam menghasilkan nilai rata-rata tertinggi (2,85) pada tekstur, sedangkan aroma tertinggi (2,85) diperoleh dari fermentasi menggunakan *L. lactis* dan *S. thermophilus* selama 24 jam. Kandungan protein tertinggi (22,01%) ditemukan pada keju kacang hijau yang difermentasi dengan *L. bulgaricus* selama 24 jam. Perlakuan *S. thermophilus* selama 24 jam menghasilkan kadar air tertinggi (4,83%), sedangkan kadar air terendah (3,31%) diperoleh dari perlakuan *L. lactis* selama 16 jam. Rendemen *curd* tertinggi (41,12%) diperoleh dari fermentasi menggunakan *L. bulgaricus* selama 16 jam.

Kata kunci: Keju, Kacang hijau, *Lactococcus lactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, Sensorik, Kadar Protein, Kadar air, Total *curd*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF GREEN BEAN (*Vigna radiata* L.) BASED CHEESE USING DIFFERENT LACTIC ACID BACTERIA AND FERMENTATION TIMES

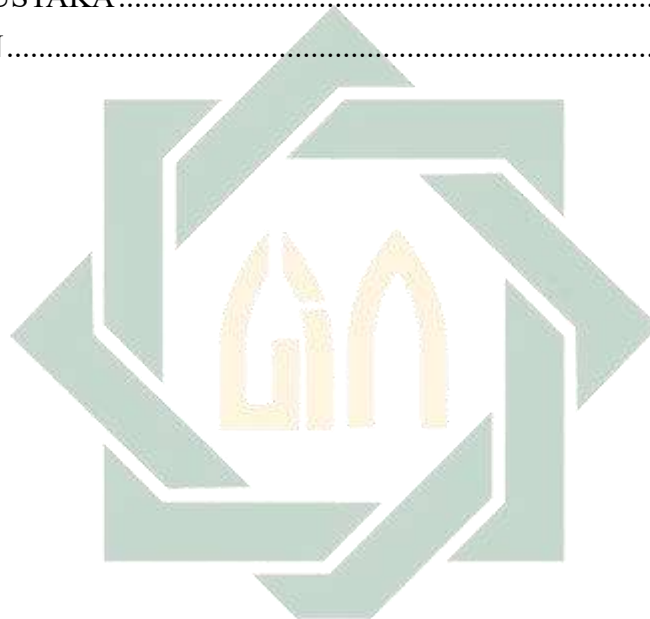
The utilization of mung beans (*Vigna radiata* L.) as a raw material for cheese production represents an innovative solution in supporting plant-based food alternatives. This study aims to investigate the effects of different types of lactic acid bacteria and fermentation durations on the sensory attributes (taste, texture, and aroma), physical properties (moisture content and total curd yield), and chemical characteristics (protein content) of mung bean-based cheese. This experimental research employed a Completely Randomized Design with eight treatments, consisting of two controls (cow's milk cheese with *Lactococcus lactis* fermented for 24 hours, and soybean cheese with *Lactococcus lactis* fermented for 24 hours) and six mung bean cheese treatments using combinations of three types of lactic acid bacteria (*Lactococcus lactis*, *Streptococcus thermophilus*, and *Lactobacillus bulgaricus*) and two fermentation times (16 hours and 24 hours). Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney test. The results showed that the best sensory treatment was cheese fermented with *L. bulgaricus* for 16 hours, which received the highest average preference score (2.90) for taste. Fermentation with *S. thermophilus* for 16 hours resulted in the highest average score (2.85) for texture, while the highest aroma score (2.85) was found in cheeses fermented with *L. lactis* and *S. thermophilus* for 24 hours. The highest protein content (22.01%) was observed in mung bean cheese fermented with *L. bulgaricus* for 24 hours. The highest moisture content (4.83%) was found in the treatment with *S. thermophilus* for 24 hours, while the lowest (3.31%) was recorded in the treatment with *L. lactis* for 16 hours. The highest curd yield (41.12%) was obtained from fermentation using *L. bulgaricus* for 16 hours.

Keywords: Cheese, Mung bean, *Lactococcus lactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, Sensory, Protein content, Moisture content, Total curd

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan Tim Penguji Skripsi	iii
Halaman Pernyataan Keaslian.....	iv
Halaman Persetujuan Publikasi.....	v
Halaman Motto.....	vi
Halaman Persembahan	vii
Abstrak	viii
Kata Pengantar	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Hipotesis Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Keju	6
2.2 Keju Nabati.....	8
2.3 Kacang Hijau	9
2.4 Bakteri Asam Laktat.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Rancangan Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.4 Variabel Penelitian.....	18
3.5 Prosedur Penelitian.....	19
3.6 Analisis Data.....	23

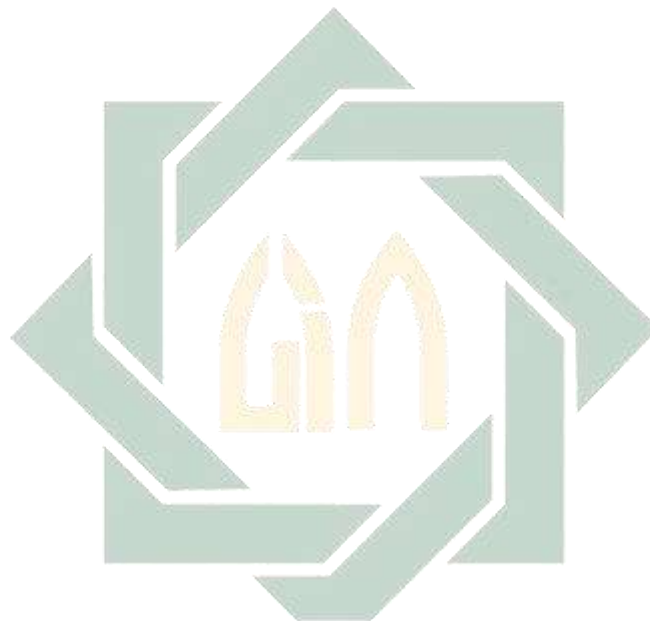
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Pengaruh Variasi Jenis Bakteri Dan Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Sensorik Keju Kacang Hijau	24
4.2 Karakteristik Kimia Keju Kacang Hijau Dengan Variasi Jenis Bakteri Dan Waktu Fermentasi	40
4.3 Pengaruh Variasi Jenis Bakteri Dan Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Fisik Keju Kacang Hijau	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	68



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

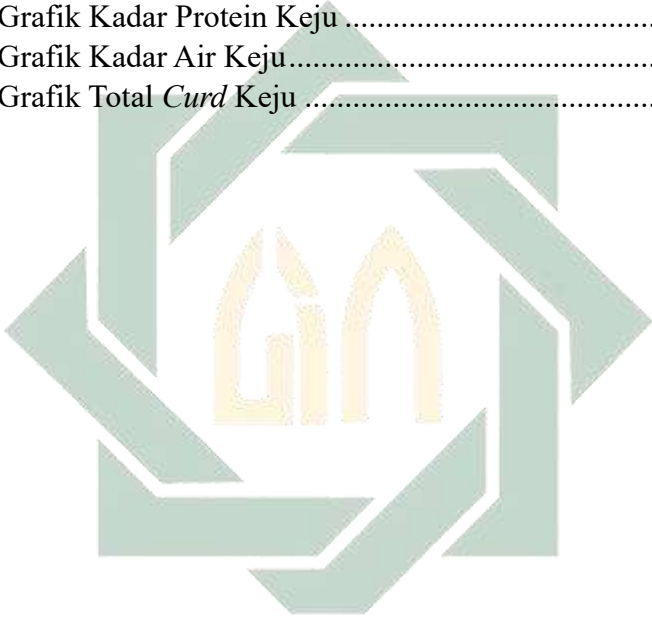
Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Keju Per 100g BDD	6
Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Kacang Hijau per 100g BDD	11
Tabel 3. 1 Tabel Rancangan Penelitian	17
Tabel 3. 2 Tabel Pelaksanaan Penelitian	18
Tabel 4. 1 Rata-Rata Hasil Uji Parameter Rasa	25
Tabel 4. 2 Rata-Rata Hasil Uji Parameter Tekstur	30
Tabel 4. 3 Rata-Rata Hasil Uji Parameter Aroma	36
Tabel 4. 4 Rata-Rata Hasil Uji Kadar Protein	41
Tabel 4. 5 Rata-Rata Hasil Uji Kadar Air	45
Tabel 4. 6 Rata-Rata Hasil Uji Total <i>Curd</i>	50



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

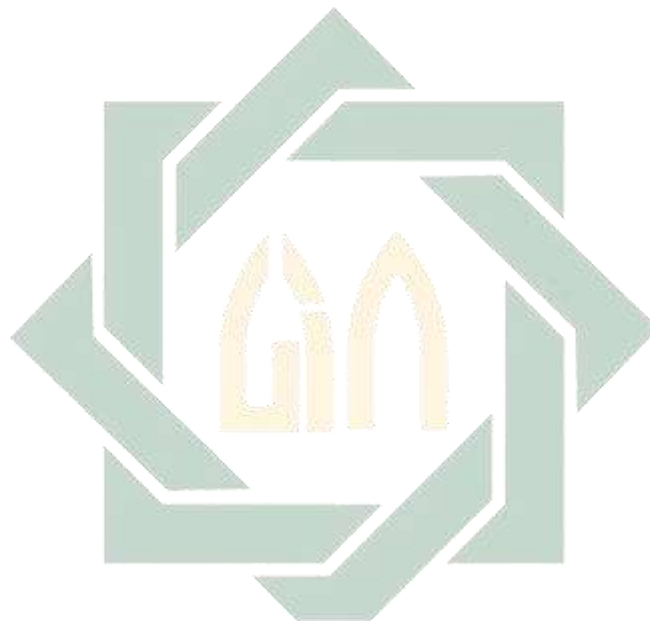
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Peran BAL Dalam Proses Fermentasi Keju Nabati.....	8
Gambar 2. 2 Skema Peran BAL Dalam Proses Fermentasi Keju	12
Gambar 2. 3 A. Pewarnaan gram <i>Lactobacillus bulgaricus</i> ; B. Koloni <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	13
Gambar 2. 4 A. Koloni <i>Lactococcus lactis</i> ; B. Pewarnaan Gram <i>Lactococcus lactis</i>	15
Gambar 2. 5 A. Pewarnaan Gram <i>Streptococcus thermophilus</i> ; B. Koloni <i>Streptococcus thermophilus</i>	17
Gambar 4. 1 Grafik Parameter Rasa Keju.....	27
Gambar 4. 2 Grafik Parameter Tekstur Keju.....	33
Gambar 4. 3 Grafik Parameter Aroma Keju.....	38
Gambar 4. 4 Grafik Kadar Protein Keju	43
Gambar 4. 5 Grafik Kadar Air Keju.....	47
Gambar 4. 6 Grafik Total <i>Curd</i> Keju	51


 UIN SUNAN AMPEL
 S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Kadar Protein	68
Lampiran 2 Form Uji Organoleptik	69
Lampiran 3 Uji Normalitas & Homogenitas.....	70
Lampiran 4 Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	72
Lampiran 5 Uji <i>Mann-Whitney</i>	73
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	74
Lampiran 7 Hasil Uji Organoleptik.....	75
Lampiran 8 Informasi Bakteri.....	77



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, I. D. R., Dase, H. S. T. P., & Nurtama, I. B. (2024). *Evaluasi Sensori Produk Pangan*. Bumi Aksara.
- Adie, M. M. (1997). *Enzim Lipoksigenase: Penyebab Aroma Langu Pada Kedelai Dan Upaya Penanggulangannya Melalui Eliminasi Genetik*. Perhimpunan Bioteknologi Pertanian Indonesia.
- Adiputra, R., Ramadiyanti, M., Ulfah, T., & Maesaroh, D. I. (2022). Pengaruh Lama Waktu Inkubasi, Konsentrasi Starter Terhadap Ph, Viskositas Dan Sifat Organoleptik Yoghurt Susu Sapi. *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2), 81–92.
- Adrianto, R., Wiraputra, D., Jyoti, M. D., & Zulaika, A. (2020). Rendemen, Aroma, Rasa, Penampilan Keju Lunak Dari Susu Sapi Dengan Penambahan Rennet Dan Starter BAL, Yoghurt Blokul. *Jurnal Agritechno*, 13(2), 120–126.
- Afiati, F., Yopi, & Maheswari, R. (2014). Pemanfaatan Bakteri Probiotik Indigenus Dalam Pembuatan Keju Lunak. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 25(1), 7–15.
- Aisyah, S., Hayuningtyas, T., Wiwin, W., & Ramadhani, E. F. (2024). Pengaruh Mikroba Dalam Pembuatan Keju Dengan Fermentasi Asam Laktat. *Intellektika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(4), 48-55.
- Aliifah, F., Rustama, M. M., & Putranto, W. S. (2023). Skrining Bakteri Asam Laktat Dan Khamir Potensial Proteolitik Ekstraseluler Dan *Milk Clotting Activity* Dari Getah Dan *Fresh Cheese* Pepaya (*Carica Papaya* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 167–186.
- Alisman, F. F., & Suryani, T. (2019). Kualitas Keju Dari Susu Kambing Dengan Variasi Jenis Koagulan Dan Lama Pemeraman [Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta].
- Amaliah, A. (2002). Pembuatan Soyghurt Dengan Media Ekstrak Tempe. Skripsi: Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ana, A., Subekti, S., Hamidah, S., & Komariah, K. (2017). Organoleptic Test Patisserie Product Based On Consumer Preference. *IOP Conference Series: Materials Science And Engineering*, 180(1), 012294.
- Ananto, D. S. (2010). *Rahasia Membuat Cheese Cake*. Demedia Pustaka.
- Andriani, R. (2016). Pengenalan Alat-Alat Laboratorium Mikrobiologi Untuk Mengatasi Keselamatan Kerja Dan Keberhasilan Praktikum. *Jurnal Mikrobiologi*, 1(1), 1-7.
- Andriot, I., Septier, C., Peltier, C., Noirot, E., Barbet, P., Palme, R., Arnould, C., Buchin, S., & Salles, C. (2024). Influence Of Cheese Composition On Aroma Content, Release, And Perception. *Molecules*, 29(14), 3412.
- Anggraini, A. A., & Ardyati, T. (2017). Pengaruh Kombinasi Starter Bakteri Asam Laktat (BAL) Pada Pembuatan Keju Kedelai (Soy Cheese). *Biotropika: Journal Of Tropical Biology*, 5(3), 83-85.
- Aoac. (2005). *Official Methods Of Analysis Of Association Of AOAC International, 18th Edition*. Maryland: AOAC Press.
- Arifiansyah, M., Wulandari, E., & Chairunnisa, H. (2015). Karakteristik Kimia (Kadar Air Dan Protein) Dan Nilai Kesukaan Keju Segar Dengan

- Penggunaan Koagulan Jus Jeruk Nipis, Jeruk Lemon Dan Asam Sitrat. *Students E-Journal*, 4(1).
- Arise, A. K., Opaleke, D. O., Salami, K. O., Awolola, G. V., & Akinboro, D. F. (2020). Physico-Chemical And Sensory Properties Of A Cheese-Like Product From The Blend Of Soymilk And Almond Milk. *Agrosearch*, 19(2), 54-63.
- Ashraf, R., & Shah, N. P. (2011). Selective And Differential Enumerations Of *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, And *Bifidobacterium spp.* In Yoghurt—A Review. *International Journal Of Food Microbiology*, 149(3), 194–208.
- Atma, Y. (2018). *Prinsip Analisis Komponen Pangan: Makro & Mikro Nutrien*. Deepublish.
- Azhari, R., Soverda, N., & Alia, Y. (2018). Pengaruh Pupuk Kompos Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 1(2), 49-57.
- Azizah, F. A., Lunggani, A. T., & Laily, N. (2025). Karakteristik Mikrobiologis, Kimiawi Dan Profil Asam Amino Dari Sari Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Yang Difermentasi Menggunakan *Symbiotic Culture Of Bacteria And Yeast* (SCOBY). *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 28–36.
- Bachmann, H. P. (2001). Cheese Analogue: A Review. *International Dairy Journal*, 11, 505-515.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Harga Konsumen Perdesaan Kelompok Makanan 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Bansal, V., & Veena, N. (2024). Understanding The Role Of Ph In Cheese Manufacturing: General Aspects Of Cheese Quality And Safety. *Journal Of Food Science And Technology*, 61(1), 16–26.
- Barokah, Y., Angkasa, D., & Melani, V. (2018). Evaluasi Sifat Fisika Kimia Dan Nilai Gizi Keju Berbahan Dasar Kacang Tunggak Dengan Bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* Dan *Streptococcus thermophilus* Sebagai Keju Nabati Rendah Lemak. *Jurnal Gizi*, 7(2).
- Barokah, Y., Angkasa, D., & Melani, V. (2018). Evaluasi Sifat Fisika Kimia Dan Nilai Gizi Keju Berbahan Dasar Kacang Tunggak Dengan Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* Dan *Streptococcus thermophilus* Sebagai Keju Nabati Rendah Lemak. *Jurnal Gizi*, 7(2), 12-21.
- Benthin, S., Nielsen, J., & Villadsen, J. (1993). Two Uptake Systems For Fructose In *Lactococcus lactis* subsp. *Cremoris* FD1 Produce Glycolytic And Gluconeogenic Fructose Phosphates And Induce Oscillations In Growth And Lactic Acid Formation. *Applied And Environmental Microbiology*, 59(10), 3206-3211.
- Bolotin, A., Wincker, P., Mauger, S., Jaillon, O., Malarne, K., Weissenbach, J., ... & Sorokin, A. (2001). The Complete Genome Sequence Of The Lactic Acid Bacterium *Lactococcus Lactis* Ssp. *Lactis* IL1403. *Genome Research*, 11(5), 731-753.
- Boukid, F., Lamri, M., Dar, B. N., Garron, M., & Castellari, M. (2021). Vegan Alternatives To Processed Cheese and Yogurt Launched In The European Market During 2020: A Nutritional Challenge. *Foods*, 10(11), 2782.

- Boulay, M., Al Haddad, M., & Rul, F. (2020). *Streptococcus thermophilus* Growth In Soya Milk: Sucrose Consumption, Nitrogen Metabolism, Soya Protein Hydrolysis And Role Of The Cell-Wall Protease Prts. *International Journal Of Food Microbiology*, 335, 108903.
- Bouroutzika, E., Proikakis, S., Anagnostopoulos, A. K., Katsafadou, A. I., Fthenakis, G. C., & Tsangaris, G. T. (2021). Proteomics Analysis In Dairy Products: Cheese, A Review. *Applied Sciences*, 11(16), 7622.
- Broadbent, J. R., McMahon, D. J., Welker, D. L., Oberg, C. J., & Moineau, S. (2003). Biochemistry, Genetics, And Applications Of Exopolysaccharide Production In *Streptococcus thermophilus*: A Review. *Journal Of Dairy Science*, 86(2), 407-423.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., & Wootton. (2007). *Ilmu Pangan* (Edisi Ke-4, H. Purnomo & A. Adiono, Trans.). Universitas Indonesia Press.
- Chandan, R. C., & Kilara, A. (Eds.). (2013). *Manufacturing Yogurt And Fermented Milks*. Wiley-Blackwell.
- Christianni, M. S. (2015). *Isolasi Dan Uji Aktivitas Enzim Lipoksigenase Kacang Kedelai* [Undergraduate Thesis, Universitas Sriwijaya].
- Cipolat-Gotet, C., Cecchinato, A., De Marchi, M., & Bittante, G. (2013). Factors Affecting Variation Of Different Measures Of Cheese Yield And Milk Nutrient Recovery From An Individual Model Cheese-Manufacturing Process. *Journal Of Dairy Science*, 96(12), 7952–7965.
- Ciptaningtyas, D., Azzahra, A. S. B., Thoriq, A., & Pratopo, L. H. (2024). Uji Daya Terima Abon Plant-Based Dari Bonggol Pisang Kepok Untuk Memenuhi Kebutuhan Pasar Vegetarian Food. *Atech-I*, 1(2), 31-42.
- Coggins, J. S. (1991). Predicting Cheddar Cheese Yield In An Individual Plant: Van Slyke Revisited. *Journal Of Dairy Science*, 74(2), 359-368.
- Cui, Y., Xu, T., Qu, X., Hu, T., Jiang, X., & Zhao, C. (2016). New Insights Into Various Production Characteristics Of *Streptococcus thermophilus* Strains. *International Journal Of Molecular Sciences*, 17(10), 1701.
- Dabour, N., Kheadr, E., Benhamou, N., Fliss, I., & Lapointe, G. (2006). Improvement Of Texture And Structure Of Reduced-Fat Cheddar Cheese By Exopolysaccharide-Producing Lactococci. *Journal Of Dairy Science*, 89(1), 95–110.
- Dan, T., Ren, W., Liu, Y., Tian, J., Chen, H., Li, T., & Liu, W. (2019). Volatile Flavor Compounds Profile And Fermentation Characteristics Of Milk Fermented By *Lactobacillus Delbrueckii* Subsp. *Bulgaricus*. *Frontiers In*
- Departemen Kesehatan RI. (2020). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2020*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dey, R. (2019). *Platelet Adherence by Oral Streptococci*. Constructor University.
- Donnelly, C. W. (2014). *Cheese And Microbes*. American Society Of Microbiology.
- Elygio, Y. D., Legowo, A. M., & Al-Baarri, A. N. (2017). Karakteristik *Curd* Berbahan Dasar Ekstrak Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Dengan *Whey* Tahu Kedelai (*Glycine Max*) Sebagai Bahan Penggumpal. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(2), 33–39.
- Emkani, M., Oliete, B., & Saurel, R. (2022). Effect Of Lactic Acid Fermentation On Legume Protein Properties, A Review. *Fermentation*, 8(6), 244.

- Erungan, A. C., Ibrahim, B., & Yudistira, A. N. (2005). Analisis Pengambilan Keputusan Uji Organoleptik Dengan Metode Multi Kriteria. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 8(1).
- Eudier, H., Ben-Harb, S., Lorand, J. P., Duthil, F., Negahban, M., Saiter, J. M., & Chan-Huot, M. (2020). Properties Of An Analogue Cheese Obtained From Raw Peanut. *Peanut Science*, 47(2), 81-88.
- Fardiaz, S. (1993). *Mikrobiologi Pengolahan Pangan*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, Institut Pertanian Bogor
- Fox, D. F., Guinee, T. P., Logan, T. M., & Mcsweeny, P. L. H. (2000). *Fundamentals Of Cheese Science*. Aspen Publishers, Inc.
- Fusieger, A., Martins, M. C. F., De Freitas, R., Nero, L. A., & De Carvalho, A. F. (2020). Technological Properties Of *Lactococcus Lactis* Subsp. *Lactis* Bv. *Diacetylactis* Obtained From Dairy And Non-Dairy Niches. *Brazilian Journal Of Microbiology*, 51, 313–321.
- Giroux, H. J., Dupont, F., Villeneuve, G., & Britten, M. (2020). Effect Of Heating Milk On *Whey* Protein Denaturation And Cheese-Making Properties. *International Dairy Journal*, 111, 104831.
- Giyatno, D. C., & Retnaningrum, E. (2020). Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Penghasil Eksopolisakarida Dari Buah Kersen. *Jurnal Sains Dasar*, 9(2), 42–49.
- Gläser, P., Mittermeier-Kleßinger, V. K., Spaccasassi, A., Hofmann, T., & Dawid, C. (2021). Quantification And Bitter Taste Contribution Of Lipids And Their Oxidation Products In Pea-Protein Isolates (*Pisum Sativum* L.). *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, 69(31), 8768–8776.
- Griffiths, M. W., & Tellez, A. M. (2013). *Lactobacillus Helveticus*: The Proteolytic System. *Frontiers In Microbiology*, 4.
- Guna, F. D., Bintoro, V. P., & Hintono, A. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Porang Sebagai Penstabil Terhadap Daya Oles, Kadar Air, Tekstur, Dan Viskositas Cream Cheese. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2), 88–92.
- Haliza, W., Purwani, E. Y., & Thahir, R. (2016). Pemanfaatan Kacang-Kacangan Lokal Sebagai Substitusi Bahan Baku Tempe Dan Tahu. *Buletin Teknologi Pasca Panen*, 3(1), 1–8.
- Hamidah, E., Anwar, K., & Kusumawati, D. E. (2024). Respon Pemberian Macam Pupuk Kandang Dan Pestisida Nabati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 89–102.
- Hammam, A. R., & Ahmed, M. S. (2019). Technological Aspects, Health Benefits, And Sensory Properties Of Probiotic Cheese. *Springer Nature Journal*, 1(9), 1113
- Hamzah, B., Wijaya, A. G. U. S., & Widowati, T. W. (2022). *Teknologi Fermentasi Pada Industri Pengolahan Keju*. UPT Penerbit Dan Percetakan, Universitas Sriwijaya.
- Hegar, B., & Widodo, A. (2015). Lactose Intolerance In Indonesian Children. *Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition*, 24(1), 31–40.
- Hendarto, D. R., Handayani, A. P., Esterelita, E., & Handoko, Y. A. (2019). Mekanisme Biokimiawi Dan Optimalisasi *Lactobacillus bulgaricus* Dan *Streptococcus thermophilus* Dalam Pengolahan Yoghurt Yang Berkualitas. *Jurnal Sains Dasar*, 8(1), 13–19.

- Herawati, D. A., & Wibawa, D. A. A. (2011). Pengaruh Konsentrasi Susu Skim Dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Pembuatan Soyghurt. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 1(2), 452–329.
- Heriyanti, H., Amru, D. E., & Huda, N. (2023). Pengaruh Pemberian Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Sambau Kota Batam Tahun 2023. *Jurnal Ventilator*, 1(4), 323–337.
- Hidayati, D. (2011). Pola Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat Selama Fermentasi Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 3(2), 72–76.
- Hou, J., Liu, F., Ren, D., Han, W., & Du, Y. (2015). Effect Of Culturing Conditions On The Expression Of Key Enzymes In The Proteolytic System Of *Lactobacillus Bulgaricus*. *Journal Of Zhejiang University-SCIENCE B*, 16(4), 317–326.
- Ibrahim, A., Fridayanti, A., & Delvia, F. (2015). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Dari Buah Mangga (*Mangifera Indica* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 159–163.
- Imani. (2005). *Tafsir Nurul Qur'an*. Jakarta: Al-Huda.
- Indonesia Vegetarian Society. (2024). Organisasi Indonesia Vegetarian Society. Diakses 12 Oktober 2024, Dari <https://www.ivsvsi.org/>
- Irtawaty, A. S., Susanto, A., & Soesanti, I. (2014). Ekstraksi Ciri Berbasis Wavelet Untuk Membedakan Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* Dan *Streptococcus thermophilus* Pada Yogurt. *Semnasteknomedia Online*, 2(1), 1–06.
- Ispitasari, R., & Haryanti, H. (2022). Pengaruh Waktu Destilasi Terhadap Ketepatan Uji Protein Kasar Pada Metode Kjeldahl Dalam Bahan Pakan Ternak Berprotein Tinggi. *Indonesian Journal Of Laboratory*, 5(1), 38–43.
- Iyer, R., Tomar, S. K., Maheswari, T. U., & Singh, R. (2010). *Streptococcus thermophilus* Strains: Multifunctional Lactic Acid Bacteria. *International Dairy Journal*, 20(3), 133–141.
- Johny, A. K., Baskaran, S. A., & Venkitanarayanan, K. (2011). Microbiology Terms Applied To Food Safety. In *Microbial Food Safety: An Introduction*.
- Junaidi, L. (2008). Natural Flavor: Production, Sources, Isolation And Recovery Techniques. *Indonesian Journal Of Industrial Research*, 25(2), 45–58.
- Juniawati, J., Usmiati, S., & Damayanthi, E. (2017). Karakter/Sifat Fisik Kimia Keju Rendah Lemak Dari Berbagai Bahan Baku Susu Modifikasi. *Indonesian Journal Of Agricultural Postharvest Research*, 12(2), 78–86.
- Kamath, R., Basak, S., & Gokhale, J. (2022). Recent Trends In The Development Of Healthy And Functional Cheese Analogues: A Review. *LWT*, 155, 112991.
- Kanyama, A. C., Hedin, B., & Katzeff, C. (2021). Differences In Environmental Impact Between Plant-Based Alternatives To Dairy And Dairy Products: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(22), 12599.
- Kazou, M. (2022). Lactic Acid Bacteria: *Lactococcus Lactis*. In *Encyclopedia Of Dairy Sciences*.
- Kleerebezem, M., Bachmann, H., Van Pelt-Kleinjan, E., Douwenga, S., Smid, E. J., Teusink, B., & Van Mastrigt, O. (2020). Lifestyle, Metabolism And Environmental Adaptation In *Lactococcus Lactis*. *FEMS Microbiology Reviews*, 44(6), 804–820.

- Kovacevic, J., Bechtold, T., & Pham, T. (2024). Plant-Based Proteins And Their Modification And Processing For Vegan Cheese Production. *Macromol*, 4(1), 23–41.
- Le Loir, Y., Azevedo, V., Oliveira, S. C., Freitas, D. A., Miyoshi, A., Bermúdez-Humarán, L. G., & Langella, P. (2005). Protein Secretion In *Lactococcus Lactis*: An Efficient Way To Increase The Overall Heterologous Protein Production. *Microbial Cell Factories*, 4, 1–13.
- Leroy, F., & De Vuyst, L. (2004). Lactic Acid Bacteria As Functional Starter Cultures For The Food Fermentation Industry. *Trends In Food Science & Technology*, 15(2), 67–78.
- Li, D., Li, J., Zhao, F., Wang, G., Qin, Q., & Hao, Y. (2016). The Influence Of Fermentation Condition On Production And Molecular Mass Of EPS Produced By *Streptococcus thermophilus* 05-34 In Milk-Based Medium. *Food Chemistry*, 197, 367–372.
- Li, W., Ren, M., Duo, L., Li, J., Wang, S., Sun, Y., Li, M., Ren, W., Hou, Q., Yu, J., Sun, Z., & Sun, T. (2020). Fermentation Characteristics Of *Lactococcus Lactis* Subsp. *Lactis* Isolated From Naturally Fermented Dairy Products And Screening Of Potential Starter Isolates. *Frontiers In Microbiology*, 11.
- Lister, J. (1873). *Quarterly Journal Of Microscopical Science*.
- Lyu, Z., Sala, G., & Scholten, E. (2023). Melting Properties Of Vegan Cheese: Effect Of Emulsion And Protein Addition On The Thermal Behaviour Of Starch Gels. *Food Hydrocolloids*, 144, 108917.
- Machmud, N. A., Retnowati, Y., & Uno, W. D. (2013). Aktivitas *Lactobacillus Bulgaricus* Pada Fermentasi Susu Jagung (*Zea Mays*) Dengan Penambahan Sukrosa Dan Laktosa. *Jurnal Sainstek*, 7(2).
- Maharani, N., Sari, I. A., Wicaksono, D. A., & Nuraini, U. (2023). Kajian Penggunaan Jenis Rennet Nabati Dan Hewani Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Keju Mozarella Susu Sapi. *Journal Of Student Research*, 1(1), 423–431.
- Marin, H. F., Purwadi, S., & Mahyuni, R. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Terbaik Untuk Membuka Outlet Baru Pada Keju Kesu Dengan Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora). *Jurnal Cyber Tech*, 2(11).
- Martinovic, A., Cocuzzi, R., Arioli, S., & Mora, D. (2020). *Streptococcus thermophilus*: To Survive, Or Not To Survive The Gastrointestinal Tract, That Is The Question! *Nutrients*, 12(8), 2175.
- Masotti, F., Cattaneo, S., Stuknytė, M., & De Noni, I. (2018). Status And Developments In Analogue Cheese Formulations And Functionalities. *Trends In Food Science & Technology*, 74, 158–169.
- Mataragas, M. (2020). Investigation Of Genomic Characteristics And Carbohydrates' Metabolic Activity Of *Lactococcus Lactis* Subsp. *Lactis* During Ripening Of A Swiss-Type Cheese. *Food Microbiology*, 87, 103392.
- Maulida, Z. (2019). *Produk Halal Thayyib Herba Penawar Al-Wahida Indonesia (Hpai) Di Tinjau Dari Surah Al-Maidah Ayat 88* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Mayasari, D., & Chalimah, S. (2014). Pembuatan Yoghurt Canglo Dengan Penambahan Stroberi (*Fragaria X Ananassa*) Dan Tebu (*Saccharum Officinarum*). Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Mefleh, M., Pasqualone, A., Caponio, F., & Faccia, M. (2022). Legumes As Basic Ingredients In The Production Of Dairy-Free Cheese Alternatives: A Review. *Journal Of The Science Of Food And Agriculture*, 102(1), 8–18.
- Mehramouz, B., Sepehrtaghizadeh, E. Z., Ganbarov, K., Moaddab, S. R., Asgharzadeh, M., & Kafil, H. S. (2022). Molecular And Phenotypic Characterization Of *Lactobacillus Delbrueckii* Subsp. *Bulgaricus* With Antimicrobial Properties As A Potential Probiotic And Postbiotic. *ACTA MICROBIOLOGICA BULGARICA*, 38(4), 324–329.
- Muawanah, A. (2007). Pengaruh Lama Inkubasi Dan Variasi Jenis Starter Terhadap Kadar Gula, Asam Laktat, Total Asam Dan Ph Yoghurt Susu Kedelai. *Jurnal Kimia Valensi*, 1(1).
- Mubin, M. F., & Zubaidah, E. (2016). Studi Pembuatan Kefir Nira Siwalan (*Borassus Flabellifer* L.)(Pengaruh Pengenceran Nira Siwalan Dan Metode Inkubasi)[In Press Januari 2016]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1).
- Murti, T. W., & Hidayat, T. (2009). Pengaruh Pemakaian Kultur Tiga Macam Bakteri Asam Laktat Dan Pemeraman Terhadap Komposisi Kimia Dan Flavour Keju. *Journal Of The Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 34(1), 10–15.
- Mutia, U., & Saleh, C. (2016). Uji Kadar Asam Laktat Pada Keju Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Berdasarkan Variasi Waktu Dan Konsentrasi Bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* Dan *Streptococcus Lactis*. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 10(2).
- Naseer, Q. A., Xue, X., Wang, X., Dang, S., Din, S. U., Kalsoom, & Jamil, J. (2021). Synthesis of silver nanoparticles using *Lactobacillus bulgaricus* and assessment of their antibacterial potential. *Brazilian Journal of Biology*, 82, e232434.
- Nisa, I. K., Arifuddin, M., & Ramadhan, A. M. (2017). Identifikasi Flavonoid Hasil Fermentasi Sari Kacang Hijau Dan Ekstrak Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Menggunakan *Lactobacillus Casei*. In *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 6, 113–119).
- Orla-Jensen, S. (1919). *Lactobacillus Delbrueckii Bulgaricus*. Diakses Pada 5 Oktober 2024, Dari https://www.itis.gov/Servlet/Singlerpt/Singlerpt?Search_Topic=TSN&Search_Value=969493#Null
- Paul, A. K. (2007). *Bacteria*. Diakses Pada 5 Oktober 2024, Dari <https://nsdl.niscpr.res.in>
- Poudel, R., Thunell, R. K., Oberg, C. J., Overbeck, S., Lefevre, M., Oberg, T. S., & McMahon, D. J. (2022). Comparison of growth and survival of single strains of *Lactococcus lactis* and *Lactococcus cremoris* during Cheddar cheese manufacture. *Journal of Dairy Science*, 105(3), 2069–2081.
- Poulsen, V. K., Moghadam, E. G., Kračun, S. K., Svendsen, B. A., Nielsen, W. M., Oregaard, G., & Krarup, A. (2022). Versatile *Lactococcus Lactis* Strains Improve Texture In Both Fermented Milk And Soybean Matrices. *FEMS Microbiology Letters*, 369(1), Fnac117.
- Pravitasari, I., Hariyadi, D., & Mulyanita, M. (2020). Daya Terima Sari Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.) Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Keju. *Pontianak Nutrition Journal*, 3(2), 34–38.

- Purbasari, A., Abduh, S. B. M., & Pramono, Y. B. (2014). Nilai Ph, Kekentalan, Citarasa Asam, Dan Kesukaan Pada Susu Fermentasi Dengan Perisa Alami Jambu Air (*Syzygium Sp*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(4), 174–176.
- Purkan, P., Nur, N. L., & Sri, S. (2017). *Lactobacillus Bulgaricus* Sebagai Probiotik Guna Peningkatan Kualitas Ampas Tahu Untuk Pakan Cacing Tanah. *Jurnal Kimia Riset*, 2(1), 1–9.
- Purnama, R. C., Lutfianawati, D., Nira, I. L., Novalia, W. A., & Putri, Y. A. K. (2023). Sari Kacang Hijau Sebagai Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Dalam Upaya Pencegahan Stunting. *Journal Of Public Health Concerns*, 3(1), 58–63.
- Purwadi. (2019). *Ilmu Dan Teknologi Pengolahan Keju*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Purwaningsih, I., Lestari, I. D., & Indrawati, R. (2021). Analisis Karbohidrat Pada Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Yang Dimasak Dengan Perebusan Biasa Dan Perebusan Tekanan Tinggi. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 5(1), 19-23.
- Purwanto, P. A., Maida, S., Manulang, M. K., & Thamrin, N. T. (2018). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Prosiding*, 4(1), 305–313.
- Purwono, & Purnamawati, H. (2008). *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Puspawati, N. N., & Sugitha, I. M. (2020). Pengaruh Perlakuan 3 Jenis Bakteri Asam Laktat Dan Kombinasinya Terhadap Karakteristik Keju Kedelai. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(4), 412–425.
- Putri, A. L., & Kusdiyantini, E. (2018). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat Dari Pangan Fermentasi Berbasis Ikan (Inasua) Yang Diperjualbelikan Di Maluku-Indonesia. *Jurnal Biologi Tropika*, 1(2), 6-12.
- Putri, I. D., Sutjahjo, S. H., & Jambormias, E. (2014). Evaluasi Karakter Agronomi Dan Analisis Kekekabatan 10 Genotipe Lokal Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L. Wilczek). *Buletin Agrohorti*, 2(1), 11–21.
- Rahayu, W. E., Destiana, I. D., & Mustof, R. R. (2024). Pengaruh Lama Waktu Perebusan Terhadap Karakteristik Keju Halloumi Susu Sapi. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 578–588.
- Rahmatiniangsih, I. (2015). *Pengaruh Waktu Pematangan Terhadap Kandungan Gizi Dan Sifat Sensori Keju Cottage Berbasis Susu Kambing* [Undergraduate Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia].
- Rahmawati, D. (2014). Pengaruh Metode Pasteurisasi Dan Jenis Starter Yang Berbeda Terhadap Ph, Kadar Air Dan Total Solid Keju Lunak Susu Kambing Peranakan Ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 14(1).
- Rinaldi, L., Rioux, L. E., Britten, M., & Turgeon, S. L. (2015). In Vitro Bioaccessibility Of Peptides And Amino Acids From Yogurt Made With Starch, Pectin, Or B-Glucan. *International Dairy Journal*, 46, 39–45.
- Ritonga, N. J., Mulyani, E. D., Anuhgera, D. E., Damayanti, D., Sitorus, R., & Siregar, W. W. (2019). Sari Kacang Hijau Sebagai Alternatif Meningkatkan

- Produksi Air Susu Ibu (ASI) Pada Ibu Menyusui. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 2(1), 89–94.
- Rukmana, R. (1997). *Kacang Hijau, Budi Daya & Pascapanen*. Jakarta, Indonesia: Kanisius.
- Saeed, I., Khattak, G. S. S., & Zamir, R. (2007). Association Of Seed Yield And Some Important Morphological Traits In Mungbean (*Vigna Radiata* L.). *Pakistan Journal Of Botany*, 39(7), 2361–2366.
- Salfia, N. P. (2019). *Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Lembo Kabupaten Konawe Utara Tahun 2019* (Disertasi Doktor). Poltekkes Kemenkes Kendari, Kendari, Indonesia.
- Salsabilla, K. N., & Trimulyono, G. (2022). Isolasi Dan Uji Antagonis Bakteri Asam Laktat Dari Tape Pisang Kepok Terhadap *Escherichia Coli*. *Lenterabio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(3), 430–440.
- Samard, S., & Ryu, G.-H. (2024, June 13–14). *Development Of Plant-Based Cream Cheese Spread*. 10th International PIM Conference.
- Samarzija, D., Antunac, N., & Havranek, J. L. (2001). Taxonomy, Physiology And Growth Of *Lactococcus Lactis*: A Review. *Mljekarstvo*, 51(1), 35–48.
- Sanders, J. W., Venema, G., & Kok, J. (1999). Environmental Stress Responses In *Lactococcus Lactis*. *FEMS Microbiology Reviews*, 23(4), 483–501.
- Sari, D. I., Legowo, A. M., & Al-Baarri, A. N. M. (2022). Penurunan Nilai Ph Pada Bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* Di Dalam Media Yang Mengandung D-Tagatosa Dan D-Fruktosa. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2), 5–7.
- Sari, E. P., & Ariyana, M. D. (2023). Pengaruh Konsentrasi Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Karakteristik Keju Segar Dengan Starter *Rhizopus Oryzae*. *Jurnal Edukasi Pangan*, 1(1), 22–32.
- Sari, N. A., Sustiyah, A., & Legowo, A. M. (2014). Total Bahan Padat, Kadar Protein, Dan Nilai Kesukaan Keju Mozzarella Dari Kombinasi Susu Kerbau Dan Susu Sapi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(4), 152–156.
- Schleifer, K. H., Ehrmann, M., Krusch, U., & Neve, H. (1991). Revival Of The Species *Streptococcus thermophilus*. *Systematic And Applied Microbiology*, 14(4), 386–388.
- Schleifer, K. H., Kraus, J., Dvorak, C., Kilpper-Bälz, R., Collins, M. D., & Fischer, W. (1985). Transfer Of *Streptococcus Lactis* And Related Streptococci To The Genus *Lactococcus* Gen. Nov. *Systematic And Applied Microbiology*, 6(2), 183–195.
- Settanni, L., Di Grigoli, A., Tornambé, G., Bellina, V., Francesca, N., Moschetti, G., & Bonanno, A. (2012). Persistence Of Wild *Streptococcus thermophilus* Strains On Wooden Vats And During The Manufacture Of A Traditional Caciocavallo Type Cheese. *International Journal Of Food Microbiology*, 155(2), 73–81.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan Dan Agro*. Bogor, Indonesia: PT Penerbit IPB Press.
- Setyawardani, T. (2017). *Membuat Keju, Yoghurt, & Kefir Dari Susu Kambing*. Penebar Swadaya Grup.
- Shani, N., Isolini, D., Marzohl, D., & Berthoud, H. (2021). Evaluation of a new culture medium for the enumeration and isolation of *Streptococcus*

- salivarius subsp. thermophilus from cheese. *Food Microbiology*, 95, 103672.
- Sharma, R., Garg, P., Kumar, P., Bhatia, S. K., & Kulshrestha, S. (2020). Microbial Fermentation And Its Role In Quality Improvement Of Fermented Foods. *Fermentation*, 6(4), 106.
- Shihab, M. Q. (2009). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an Volume 4*. Jakarta: Lentera Hati
- Short, E. C., Kinchla, A. J., & Nolden, A. A. (2021). Plant-Based Cheeses: A Systematic Review Of Sensory Evaluation Studies And Strategies To Increase Consumer Acceptance. *Foods*, 10(4), 725.
- Silva, K. K. D. P. E., Domingues Galli, B., Alban, M., Baptista, D. P., Nabeshima, E. H., Marfil, P. H. M., & Gigante, M. L. (2024). Sensory Profile Of Cream Cheese And Plant-Based Analogues: An Approach Through Flash-Profile, CATA And RATA Tests. *International Journal Of Food Science And Technology*, 59(12), 9084–9095.
- Singh, S., Chauhan, A. K., P, A. V., Prakash, R., Maiti, P., Ranjan, R., & Joshi, P. (2023). Quarg Cheese: The Impact Of Fat Content Change On Its Microstructure, Characterization, Rheology, And Textural Properties. *Current Research In Nutrition And Food Science Journal*, 11(3), 1061–1073.
- Situmorang, C., Swamilaksita, D. P., & Anugrah, N. (2017). *Substitusi Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kacang Kedelai Pada Pembuatan Bean Flakes Tinggi Serat Dan Tinggi Protein Sebagai Sarapan Sehat*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Smit, G., Smit, B. A., & Engels, W. J. M. (2005). Flavour Formation By Lactic Acid Bacteria And Biochemical Flavour Profiling Of Cheese Products. *FEMS Microbiology Reviews*, 29(3), 591–610.
- Sneath, P. H. A., Mair, N. S., Sharpe, M. E., & Holt, J. G. (1986). *Bergey's Manual Of Systematic Bacteriology*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Sofyan, I., & Hertianto, Y. (2017). *Pengaruh Lama Fermentasi Starter Lactococcus Lactis Dengan Streptococcus thermophilus Terhadap Karakteristik Minuman Probiotik Fruitghurt Black Mulberry (Morus Nigra L.)* (Skripsi). Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia.
- Somaatmadja, S. (1993). *Proses Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 1*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Song, A. A. L., In, L. L., Lim, S. H. E., & Rahim, R. A. (2017). A Review On *Lactococcus Lactis*: From Food To Factory. *Microbial Cell Factories*, 16(1), 1–15.
- Sorensen, K. I., Curic-Bawden, M., Junge, M. P., Janzen, T., & Johansen, E. (2016). Enhancing The Sweetness Of Yoghurt Through Metabolic Remodeling Of Carbohydrate Metabolism In *Streptococcus thermophilus* And *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*. *Applied And Environmental Microbiology*, 82(12), 3683-3692.
- Standar Nasional Indonesia. (1992). *Carauji Makanan Dan Minuman*
- Standar Nasional Indonesia. (2006). *Cara Uji Kimia, Bagian 4, Penentuan Kadar Protein Dengan Metode Total Nitrogen*. Badan Standardisasi Nasional.

- Sufiani, A., Saleha, S., & Pramana, C. (2022). Perbedaan Produksi Air Susu Ibu Melalui Pemberian Ekstrak Sari Kacang Hijau Dan Kedelai Di Puskesmas Lumpue Kota Pare-Pare. *Sebatik*, 26(1), 306–311.
- Sunarya, H. (2016). Kadar Air, Kadar Lemak Dan Tekstur Keju Mozarella Dari Susu Kerbau, Susu Sapi Dan Kombinasinya. *Animal Agriculture Journal*, 5(3), 17–22.
- Surber, G., Mende, S., Jaros, D., & Rohm, H. (2019). Clustering Of *Streptococcus thermophilus* Strains To Establish A Relation Between Exopolysaccharide Characteristics And Gel Properties Of Acidified Milk. *Foods*, 8(5), 146.
- Syah, D., Faradilla, R. F., Trisna, V., & Karsono, Y. (2012). Pengaruh Koagulan Dan Kondisi Koagulasi Terhadap Profil Protein *Curd* Kedelai Serta Korelasinya Terhadap Tekstur. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 23(1), 94–94.
- Syamsu, K., & Elshahida, K. (2018). Pembuatan Keju Nabati Dari Kedelai Menggunakan Bakteri Asam Laktat Yang Diisolasi Dari Dadih. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(2), 154–161.
- Tan, C., Tian, Y., Tao, L., Xie, J., Wang, M., Zhang, F., Yu, Z., Sheng, J., & Zhao, C. (2024). Exploring The Effect Of Milk Fat On Fermented Milk Flavor Based On Gas Chromatography–Ion Mobility Spectrometry (Gc-Ims) And Multivariate Statistical Analysis. *Molecules*, 29(5), 1099.
- Tangyu, M., Muller, J., Bolten, C. J., & Wittmann, C. (2019). Fermentation Of Plant-Based Milk Alternatives For Improved Flavour And Nutritional Value. *Applied Microbiology And Biotechnology*, 103(23–24), 9263–9275.
- Teshome, G. (2015). Review On Lactic Acid Bacteria Function In Milk Fermentation And Preservation. *African Journal Of Food Science*, 9(4), 170–175.
- Teuber, M., & Geis, A. (2006). The Genus *Lactococcus*. In M. Dworkin, S. Falkow, E. Rosenberg, K.-H. Schleifer, & E. Stackebrandt (Eds.), *The Prokaryotes* (Vol. 4, Pp. 205–228).
- Tojan, S., Kaur, L., & Singh, J. (2024). Hybrid Paneer: Influence Of Mung Bean Protein Isolate (*Vigna Radiata* L.) On The Texture, Microstructure, And In Vitro Gastro-Small Intestinal Digestion. *Food Chemistry*, 434, 137434.
- Tong, D. A. N., Shaoting, Q. I. A. O., & Jiale, T. I. A. N. (2021). Screening Of *Streptococcus thermophilus* With Good Flavor And Analysis Of Its Aroma Production Characteristics. *Science And Technology Of Food Industry*, 42(16), 99–105.
- Uriot, O., Denis, S., Junjua, M., Roussel, Y., Dary-Mouro, A., & Blanquet-Diot, S. (2017). *Streptococcus tkhermophilus*: From Yogurt Starter To A New Promising Probiotic Candidate? *Journal Of Functional Foods*, 37, 74–89.
- USDA Food Data Central. (2023). *Food And Nutrient Database For Dietary Studies*. Ingredient Nutrient Values.
- Vinkan, A. B., Zulfazri, & Jalaluddin. (2022). Pembuatan Keju Dari Susu Kacang Tunggak Dengan Menggunakan Bakteri *Lactobacillus Casei*. In Zulfazri (Ed.), *Seminar Nasional Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh* (Pp. 967–973).
- Wahyuni, S. (2009). Uji Kadar Protein Dan Lemak Pada Keju Kedelai Dengan Perbandingan Inokulum *Lactobacillus Bulgaricus* Dan *Streptococcus Lactis* Yang Berbeda (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia.

- Wardhani, D. H., Jos, B., Abdullah, A., Suherman, S., & Cahyono, H. (2018). Effect Of Coagulants In *Curd* Forming In Cheese Making. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 13(2), 209–216.
- Widawati, R. A., & Retnaningrum, E. (2022). Pengaruh Penambahan Kacang Hijau (*Vigna Radiata* (L.) R. Wilczek) Pada Fermentasi Susu Oleh *Lactococcus Lactis* Nbr 12007. *Jurnal Teknosains*, 11(2), 154–161.
- Widodo, W. (2002). *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Malang: Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wilczek, R. (1954). *Phaseolinae: Flore Du Congo Belge Et Du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, VI (Pp. 260–409)*. Bruxelles, Belgique: L'Institut National Pour l'Étude Agronomique Du Congo Belge (INEAC).
- Yuanti, U. (2005). Pembuatan Keju Dari Susu Kacang Hijau Dengan Bakteri *Lactobacillus Bulgaricus*. *Ekuilibrium*, 4(2), 58-63.
- Yulneriwarni, S., & Tuti, L. (2009). Fermentasi Keju Dari Berbagai Jenis Kacang Menggunakan Isolat Bakteri Asam Laktat Dari Nenas. *Vis Vitalis*, 2(1), 32–42.
- Zhang, W., Zhao, Y., Yang, H., Liu, Y., Zhang, Y., Zhang, Z., Li, Y., Wang, X., Xu, Z., & Deng, J. (2024). Comparison Analysis Of Bioactive Metabolites In Soybean, Pea, Mung Bean, And Common Beans: Reveal The Potential Variations Of Their Antioxidant Property. *Food Chemistry*, 457, 140137.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A