

**KUALITAS MIKROBIOLOGIS SUSU FERMENTASI
YANG DIFERMENTASIKAN DENGAN ISOLAT
BAKTERI ASAM LAKTAT ASAL DANGKE**

SKRIPSI



Oleh:

NASRIA ANANDA
G0121007

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

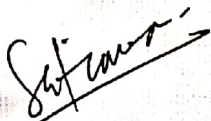
KUALITAS MIKROBIOLOGIS SUSU FERMENTASI YANG DIFERMENTASIKAN DENGAN ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT ASAL DANGKE

Diajukan oleh:

NASRIA ANANDA
G0121007

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

Pembimbing Utama



Dr. Setiawan Putra Syah, S.Pt., M.Si.
NIP. 198710282018031001

Pembimbing Anggota



Weny Dwi Ningtivas, S.Pt., M.Si.
NIP. 199210202022032009

Mengetahui

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat



Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 197104211997022002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

KUALITAS MIKROBIOLOGIS SUSU FERMENTASI YANG DIFERMENTASIKAN DENGAN ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT ASAL DANGKE

Diajukan oleh:
NASRIA ANANDA
G0121007

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Pada tanggal
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

Muhammad Irfan S.Pt., M.Si.
Penguji Utama

drh. Andi Citra Septaningsih
Penguji Anggota

Jisril Palayukan, S.Pt., M.Pt.
Penguji Anggota

Dr. Setiawan Putra Syah, S.Pt., M.Si.
Penguji Anggota

Weny Dwi Ningtivas, S.Pt., M.Si.
Penguji Anggota

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat sarjana
Tanggal:

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat

Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 197104211997022002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nasria Ananda
NIM : G0121007
Program Studi : Peternakan
Fakultas : Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

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

Majene, 26 Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan



Nasria Ananda
Nim. G0121007

ABSTRAK

NASRIA ANANDA (G0121007). Kualitas Mikrobiologis Susu Fermentasi yang Difermentasikan dengan Isolat Bakteri Asam Laktat Asal Dangke. Dibimbing oleh SETIAWAN PUTRA SYAH sebagai pembimbing utama dan WENY DWI NINGTIYAS sebagai pembimbing anggota.

Susu merupakan cairan yang diperoleh dari ambing sapi yang sehat dan bersih melalui proses pemerahan yang benar. Komposisi alami susu tidak dikurangi atau ditambah, dan tidak mengalami pengolahan apa pun selain pendinginan. Penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan susu mudah rusak karena cepatnya pertumbuhan mikroorganisme sehingga tidak aman untuk dikonsumsi atau digunakan sebagai bahan dasar produk susu. Salah satu cara untuk mencegah hal ini dan meningkatkan umur simpan produk susu adalah dengan memproduksi susu fermentasi. Mikroorganisme memegang peranan penting dalam proses fermentasi susu, khususnya bakteri asam laktat (BAL). Salah satu jenis BAL yang berpotensi memiliki sifat probiotik adalah *Lactobacillus fermentum*. Beberapa isolate yang berhasil diperoleh dari dangke antara lain *Lactobacillus fermentum* A323L dan B111K yang keduanya telah diuji potensi probiotiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas bakteri asam laktat yang diisolasi dari dangke dalam menghasilkan susu fermentasi berkualitas tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kultur dan jenis susu berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap jumlah bakteri asam laktat, keasaman yang dapat dititrasi, dan pH. Kedua isolat dari dangke menghasilkan nilai keasaman dan pH yang dapat dititrasi lebih baik dibandingkan dengan kultur komersial, terutama dalam menghasilkan jumlah bakteri asam laktat yang lebih banyak. Susu skim menghasilkan susu fermentasi dengan keasaman dan pH yang dapat dititrasi dengan baik, meskipun pertumbuhan bakteri asam laktat lebih rendah. Namun, jumlah bakteri asam laktat masih memenuhi standar yang dipersyaratkan. Kesimpulannya, kedua strain bakteri asam laktat hasil isolasi dangke tersebut dapat digunakan sebagai starter dalam produksi susu fermentasi dengan kualitas mikrobiologi yang baik.

Kata Kunci: Dangke, Bakteri Asam Laktat, Total Asam Tertitrasi, pH.

ABSTRACT

NASRIA ANANDA (G0121007). Microbiological Quality of Fermented Milk Using Lactic Acid Bacteria Isolates from Dangke. Supervised by SETIAWAN PUTRA SYAH as the main supervisor and WENY DWI NINGTIYAS as the co-supervisor.

Milk is a liquid obtained from the udder of a healthy and clean cow through a proper milking process. The natural composition of milk is neither reduced nor added to, and it does not undergo any treatment other than cooling. Improper handling can cause milk to spoil easily due to the rapid growth of microorganisms, making it unsafe for consumption or use as a base ingredient for dairy products. One way to prevent this and enhance the shelf life of dairy products is by producing fermented milk. Microorganisms play a crucial role in the milk fermentation process, particularly lactic acid bacteria (LAB). One type of LAB with potential probiotic properties is *Lactobacillus fermentum* A323L and B111K, both of which have been tested for their probiotic potential. This study aims to evaluate the effectiveness of lactic acid bacteria isolated from dangke in producing high-quality fermented milk. The results showed that culture type and milk type had a significant effect ($P < 0.05$) on the number of lactic acid bacteria, titratable acidity, and pH. The two isolates from dangke produced better titratable acidity and pH values compared to commercial cultures, especially in generating a higher number of lactic acid bacteria. Skim milk resulted in fermented milk with the best titratable acidity and pH, although the growth of lactic acid bacteria was lower. However, the number of lactic acid bacteria still met the required standards. In conclusion, both strains of lactic acid bacteria isolated from dangke can be used as starters in the production of fermented milk with good microbiological quality.

Keywords: Dangke, Lactic Acid Bacteria, Total Titrated Acid, pH.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Susu merupakan cairan yang diperoleh dari ambing sapi yang sehat dan bersih, melalui proses pemerahan yang benar. Kandungan alami susu tidak dikurangi atau ditambahkan, dan tidak mendapatkan perlakuan apapun selain pendinginan (BSNI, 2011). Susu mempunyai nilai gizi yang tinggi karena mengandung banyak protein, asam lemak esensial, vitamin, dan mineral (Claeys *et al.*, 2014). Susu juga memiliki nilai biologis yang tinggi karena mengandung asam amino esensial yang diperlukan oleh manusia serta tingkat pencernaan yang baik. Susu memiliki kandungan gizi yang tinggi, dengan komposisi meliputi 82% air, 3,9% lemak, 3,4% protein, 4,8% laktosa, 0,72% vitamin, dan 0,60% mineral (Krismaningrum & Rahmadhia, 2023).

Penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan susu mudah rusak akibat mikroorganisme yang berkembang dengan cepat, membuat susu tidak aman untuk dikonsumsi atau digunakan sebagai bahan dasar untuk produksi hasil olahan susu (Putri, 2016). Salah satu cara untuk mencegah hal ini dan meningkatkan ketahanan produk susu adalah dengan membuat susu fermentasi. Fermentasi adalah proses pengawetan yang melibatkan perubahan biokimia pada bahan pangan melalui aktivitas mikroorganisme. Mikroorganisme memiliki peran penting dalam proses fermentasi susu ialah bakteri asam laktat.

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan kelompok bakteri yang menghasilkan asam laktat sebagai produk utama dari proses fermentasi. Bakteri

ini dikenal memiliki manfaat kesehatan yang positif. Selain itu, BAL juga bisa menghasilkan senyawa-senyawa yang mempengaruhi rasa, warna, tekstur, dan konsistensi makanan fermentasi. BAL sering ditemukan dalam produk fermentasi seperti kefir, keju, yogurt, susu, daging, sayuran, dan dangke. Keunggulan BAL yaitu kemampuannya menghambat bakteri berbahaya dengan menghasilkan senyawa antimikroba yang disebut bakteriosin. Bakteriosin ini sangat bermanfaat untuk industri makanan, khususnya untuk produk fermentasi, karena tidak membahayakan kesehatan manusia. Salah satu jenis BAL yang memiliki potensi sebagai probiotik yaitu *Lactobacillus fermentum*. Menurut Syah *et al.* (2017) bahwa *Lactobacillus fermentum* dapat diisolasi dari dangke (jenis keju segar yang berasal dari Kabupaten Enrekeang yang dihasilkan dari susu sapi dan kerbau). Faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan *Lactobacillus fermentum* adalah media pertumbuhannya. Terdapat beberapa isolat yang telah berhasil diisolasi dari dangke diantaranya *Lactobacillus fermentum* A323L dan B111K yang sudah dilakukan uji potensi probiotik. Sampai saat ini kedua strain BAL tersebut belum pernah di uji efektivitas pertumbuhannya pada pembuatan susu fermentasi. Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian terkait kualitas mikrobiologi susu fermentasi yang difermentasikan dengan isolat bakteri asam laktat asal dangke. Hal ini diharapkan agar kedua strain tersebut dapat digunakan sebagai kultur starter dalam produksi susu fermentasi yang berkualitas.

1.2. Rumusan Masalah

Hingga saat ini belum ada kajian jumlah mikroba *Lactobacillus fermentum* strain A323L dan B111K yang ditumbuhkan pada media susu untuk menghasilkan

susu fermentasi serta kualitas mikrobiologi susu fermentasi yang dihasilkan belum pernah dikaji sebelumnya. Oleh karena itu, dibutuhkan kajian terkait kualitas mikrobiologi kedua strain tersebut untuk melihat efektivitas pertumbuhannya dalam menghasilkan susu fermentasi yang berkualitas sesuai dengan standar yang ditentukan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas pertumbuhan bakteri asam laktat asal dangke dalam menghasilkan susu fermentasi yang berkualitas sesuai dengan standar yang ditentukan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk mengevaluasi total jumlah bakteri asam laktat yang tumbuh pada susu fermentasi sesuai dengan standar yang ditentukan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini ialah dapat memberikan informasi terkait pemanfaatan kultur isolat BAL asal dangke sebagai starter kultur pada pembuatan susu fermentasi yang berkualitas sesuai dengan standar.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan bahwa kedua kultur isolat BAL asal dangke (*Lactobacillus fermentum* A323L dan B111K) menunjukkan kualitas mikrobiologi yang baik dibandingkan dengan kultur komersial. Kedua kultur isolat BAL asal dangke juga memiliki pertumbuhan yang baik dalam tiga jenis susu yang telah diuji. Jumlah mikroba yang diperoleh pada susu fermentasi yang dihasilkan, sudah sesuai dengan standar nasional SNI 2981 maupun standar internasional CODEX STAN 243:2009 yaitu minimal 10^7 CFU/ml. Begitu pula nilai TAT dan pH susu fermentasi yang dihasilkan sudah sesuai dengan standar yang dihasilkan. Perlakuan terbaik pada penelitian ini diperoleh dari kombinasi penambahan *Lactobacillus fermentum* A323L dan B111K, dengan jenis susu skim. Susu skim menunjukkan efektivitas paling tinggi dalam menghasilkan produk susu fermentasi. Meskipun laju pertumbuhan BAL dalam susu skim sedikit lebih rendah dibandingkan susu *low fat*, jumlah total BAL yang dihasilkan tetap memenuhi standar yang telah ditetapkan.

5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengujian keamanan produk susu fermentasi untuk mengetahui tingkat kelayakan sehingga menghasilkan produk yang memenuhi standar sesuai yang telah ditentukan dalam hal keamanan, rasa, dan kandungan gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah & Soesetyaningsih, E. 2020. Akurasi perhitungan bakteri pada daging sapi menggunakan metode hitung cawan. *Jurnal Berkala Sainstek*, 8 (3): 75-79.
- [BSNI] Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2009a. *Minuman Susu Fermentasi Berperisa 7552* : 2009. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- [BSNI] Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2009b. *Yoghurt 2981* : 2009b. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- [BSNI] Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2011. *Susu segar 3141* : 2011. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- Chavan, M., Gat, Y., Harmalkar, M., & Waghmare, R. 2018. Development of non-dairy fermented probiotic drink based on germinated and ungerminated cereals and legume. *LWT Food Science and Technology*, 91: 339-334.
- Claeys, W. L., Verraes, C., Cardoen, S., Block, J. D., Huyghebaert, A., Raes, K., Dewettinck, K., & Herman, L. 2014. Consumption of raw or heated milk from different species: An evaluation of the nutritional and potential health benefits. *Food control*, 42: 188-201.
- Dahlan, A., Willy, W., Rianse, M. I. K., Baihaqi, & Naim, Y. 2024. Pengaruh jenis susu dan konsentrasi starter terhadap kadar asam, ph, dan total bakteri asam laktat yoghurt. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 6 (1): 1-4.
- Dai, S., Corke, H., & Shah, N. P. 2016. Utilization of konjac glucomannan as a fat replacer in low-fat and skimmed yogurt. *Journal Dairy Science*, 99: 7063-7074.
- Dalia, P., & Thakur, N. 2020. Antibacterial activity of lactic acid bacteria, mechanisms and applications in food industry. *Journal of Food Microbiology*, 8(2): 112-122.
- Damayanti, N. W. E., Abadi, M. F. & Bintari, N. W. D. 2020. Perbedaan jumlah bakteriuri pada wanita lanjut usia berdasarkan kultur mikrobiologi menggunakan teknik cawan tuang dan cawan sebar. *Meditory*, 8 (1): 1-4.
- Emmawati, A., Jenie, B. S. L. S., Nuraida, L., & Syah, D. 2015. Karakterisasi isolat bakteri asam laktat dari mandai yang berpotensi sebagai probiotik. *Jurnal Agritechnologi*, 35 (2): 146-155.

- FAO/WHO Committee. 2022. Codex Alimentarius Commission. Codex Standard for Fermented Milks.
- Garcia, A., Navarro, K., Sanhueza, E., Pineda, S., Pastene, E., Quezada, M., Henriquez, K., Karlyshev, A., Villena, J., & Gonzalez, C. 2017. Characterization of *Lactobacillus fermentum* UCO-979C, a probiotic strain with a potent anti-*Helicobacter pylori* activity. *Electronic Journal of Biotechnology*, 25: 75-83.
- Hardiansyah, A. 2020. Identifikasi nilai gizi dan potensi manfaat kefir susu kambing kaligesing. *Journal of Nutrition College*, 9 (3): 208-214.
- Hidayat, I. R., Kusrahayu, & Mulyani, S. 2013. Total bakteri asam laktat, nilai pH dan sifat organoleptik drink yoghurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah manga. *Animal Agriculture Journal*, 2 (1): 160-167.
- Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Glenn, R., Gibson, Merenstein, D. J., Pot, B., Morelli, L., Canani, R. B., Harry, J., Fint, Salminen, S., Philip, C., Calder, & Sanders, M. E. 2014. The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*, 11 (8): 506-514.
- Jonathan, H. A., Fitriawati, I. N., Arief, I. I., Soenarno, M. S., & Mulyono, R. H. 2022. Fisikokimia, mikrobiologi, dan organoleptik yogurt probiotik dengan penambahan buah merah (*Pandanus conodeous* L.). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10 (1): 34-41.
- Kemenkes. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Krismaningrum, A., & Rahmadhia, S. N. 2023. Analisis mutu produk akhir pengolahan susu kambing peranakan etawa bubuk Di CV PQR D.I. Yogyakarta. *Jurnal Agrokomples*, 23 (1): 70-77.
- Kurniawan, S. Y., Ariami, P., & Rohmi. 2023. SI PINTER sebagai alat penghitung koloni bakteri penunjang laboratorium mikrobiologi. *Jurnal Bioteknologi*, 11 (1): 87-97.
- Leko, A., Lawalata, V. N., & Nendissa, S. J. 2018. Kajian penambahan konsentrasi susu skim terhadap mutu minuman yogurt dari limbah air cucian beras lokal. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2): 49-55.
- Maitimu, C. V., Legowo, A. M., & Al-Baari, A. N. 2013. Karakteristik mikrobiologis, kimia, fisik, dan organoleptik susu pasteurisasi dengan penambahan ekstrak daun aileru (*Wrightia calycina*) selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2 (1): 18-29.

- Manalu, A. I., & Pardosi, L. 2024. Isolat bakteri asam laktat dari fermentasi air cucian beras merah dan uji antibakteri terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu Biologi*, 2(2): 17-24.
- Mirdalisa, C. A., Zakaria, Y., & Nurliana. 2016. Efek suhu dan masa simpan terhadap aktivitas antimikroba susu fermentasi dengan *Lactobacillus casei*. *Jurnal Agripet*, 16 (1): 49-55.
- Mustika, S., Yasni, S., & Suliantari, S. 2019. Pembuatan yoghurt susu sapi segar dengan penambahan puree ubi jalar ungu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 2(3): 97-101.
- Nemati, V., Hashempour-baltork, F., Mirza, A. A., & Varzakas, T. 2023. Production of traditional torba yogurt using lactic acid bacteria isolated from fermented vegetables: microbiological, physicochemical and sensory properties. *Journal Agriculture and Food Research*. 14 (2023): 100-850.
- Nugroho, M. R., Wanniatie, V., Qisthon, A., & Septinova, D. 2023. Sifat fisik dan total bakteri asam laktat (BAL) yoghurt dengan bahan baku susu sapi yang berbeda. *Jurnal riset dan inovasi peternakan*, 7(2): 279-286.
- Nutria, C. 2023. Pemanfaatan supernatant *Lactobacillus fermentum* FNCC 0322 sebagai senyawa biopreservatif pada tahu putih. Skripsi sarjana. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Omar, M., Salim, S., & Yasir, N. 2021. Probiotic potential and antibacterial activity of lactic acid bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 130(2): 275-289.
- Prasirtsak, B., Tanasupawat, S., Boonsombat, R., Kodama, K., & Thongchul, N. 2013. Characterization of lactic acid producing bacteria from Thai sources. *Journal Apply Pharmasi Science*, 3 (1): 033-038.
- Prastujati, A. U., Hilmi, M., & Khirzin, M. H. 2018. Pengaruh konsentrasi starter terhadap kadar alkohol, pH, dan total asam tertitrasi (TAT) whey kefir. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 1(2): 63-69.
- Priadi, G., Setiyoningrum, F., Afiati, F., Irzaldi, R., & Lisdiyanti, P. 2020. Studi *in vitro* bakteri asam laktat kandidat probiotik dari makanan fermentasi Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31 (1): 21-28.
- Putri, E. 2016. Kualitas protein susu sapi segar berdasarkan waktu penyimpanan. *Jurnal Chempublish*, 1 (2): 14-20.

- Rahayu, W. P., Suliantari, S., Safitri, U. K., & Adhi, W. 2020. Susu fermentasi dengan biji nangka sebagai prebiotik. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31 (2): 138-146.
- Rahmawati, I. S., & Suntornsuk, W. 2016. Effects of fermentation and storage on bioactive activities in milks and yoghurts. *Procedia Chemistry*, 18(2016): 53-62.
- Rasbawati, Irmayani, I. D., Novieta, & 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.
- Resnawati, H. 2020. *Kualitas susu pada berbagai pengolahan dan penyimpanan*. Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas, 497-502. Balai Penelitian Ternak Bogor. 13 Agustus 2020.
- Rosmania, & Yanti, F. 2020. Perhitungan jumlah bakteri di laboratorium mikrobiologi menggunakan pengembangan metode spektrofotometri. *Jurnal Penelitian Sains*, 22 (2): 76-86.
- Rubak, Y. T., Nuraida, L., Iswantini, D., & Prangdimurti, E. 2020. Angiotensin-I-converting enzyme inhibitory peptides in milk fermented by indigenous lactic acid bacteria. *Veteriner World*, 13(2): 345-353.
- Ruslian, R. D., & Arumsari, A. 2021. *Perbandingan jumlah bakteri asam laktat yoghurt sinbiotik dari bakteri lactobacillus bulgaricus dan streptococcus thermophilus yang diperkaya fruktooligosakarida dan inulin*. Prosiding Farmasi, 7(1): 21-29. Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia. 10 Februari 2021.
- Seniati, Marbiah, & Nurhayati. 2017. Kajian uji konfrontasi terhadap bakteri patogen dengan menggunakan metode sebar, metode tuang dan metode gores. *Jurnal Galung Tropika*, 6 (1), : 42-48.
- Septiani, S., Christi, R. F., & Pratama, A. 2023. Evaluasi sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi pada susu sapi segar yang didapat dari beberapa kelompok ternak di KSU Mitra Jaya Mandiri Ciwidey, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4 (2): 256-267.
- Setyawardani, T., Sumarmono, J., Dwiyantri, H., & Arkan, N. D. 2023. Yield, composition, texture, and sensory characteristics of cottage cheese produced with the incorporation of different herb extracts. *Animal Production*, 25(2): 109-117.

- Setiadi, M. K., & Husni, A. 2024. Aktivitas antioksidan dan tingkat penerimaan konsumen yoghurt yang diperkaya rumput laut *Caulerpa lentilifera*. *Journal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(5): 417-430.
- Sharma, P., Sharma, D., Kaur, S., & Borah, A. 2020. Optimization of flaxseed milk fermentation for the production of functional peptides and estimation of their bioactivities. *Food Science and Technology*, 1-13.
- Sigit, M., Putri, W. R., & Pratama, J. W. A. 2021. Perbandingan kadar lemak, protein dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) pada susu sapi segar di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 6 (1): 31-35.
- Sudeepa, ES, & Bhavini, K. 2020. Ulasan tentang bakteri *Lactobacillus fermentum*. *Jurnal Internasional Penelitian Mutakhir dan Ide Inovatif dalam Pendidikan*, 6 (3): 719-726.
- Suharto, E. L. S., Kurnia, Y. F., & Purwati, E. 2021. Total bakteri asam laktat, *total plate count*, dan total asam tertitiasi pada susu kambing fermentasi dengan penambahan sari wortel selama penyimpanan dingin. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23 (2): 102-107.
- Suharyono, Rizal, S., Nurainy, F., & Kurniadi, M. 2012. Pertumbuhan *L. Casei* pada berbagai lama fermentasi minuman sinbiotik dari ekstrak cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 5 (2): 117-128.
- Sugiyono. 2019. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung. Alfabeta.
- Syachroni, Maruddin, F., Yuliati, F. N., & Mukhlisah, A. N. 2020. Karakteristik mikrobiologi dan kimiawi susu fermentasi menggunakan kultur campuran *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus acidophilus*. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 1 (2): 36-41.
- Syah, S. P., Sumantri, C., Arief, I. I., & Taufik E. 2017. Isolation and identification of indigenous lactic acid bacteria by sequencing the 16S rRNA from dange, a traditional cheese from enrekang, south Sulawesi. *Pakistan Journal of Nutrition*, 16 (5): 384-392.
- Takagi, K., Yoda, K., Miyazawa, K., Harata, G. H. F., & Hiramatsu, M. 2016. Physicochemical properties and sensory attributes of LTLT milk and UHT milk. *Japanese Journal of Sensory Evaluation*, 20: 10-15.
- Wahyuningsih & Pazra, D. F. 2022. Kualitas fisik, kimia, mikrobiologi susu sapi pada peternakan sapi perah di Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 6 (1): 1-16.
- Wanniatie, V., & Hanum, Z. 2015. Kualitas susu pasteurisasi komersial. *Jurnal Agripet*, 15 (2): 92-97.