



Hirilisasi Susu Kambing Kelompok Ternak Trajumas Magelang Melalui Alih Teknologi Pengolahan Pasteurisasi

Hyrilization of Goat Milk from the Trajumas Magelang Livestock Community Through the Transfer of Pasteurization Processing Technology

Galy Hardyta^{1*}, Danes Suhendra², Ahmad Rifki Rizaludin³, Suci Nurlaili⁴

Article Info:

* corresponding author:

Galy Hardyta

e-mail:

galy@untidar.ac.id

^{1,2,3,4}Program Studi Peternakan,
Fakultas Pertanian, Universitas
Tidar, Magelang, Indonesia

Author ID:

¹ <https://orcid.org/0000-0002-8914-0311>

² <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

³ <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

⁴ <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Submitted : 8 Mei 2025
Revised : 7 Juni 2025
Accepted : 14 Juli 2025

e-ISSN: 2723 – 6994

<https://doi.org/10.24198/fjcs.v6i2.63199>

© Published by Farmers: Journal of
Community Services (2025)
Universitas Padjadjaran

Abstract

Trajumas Livestock Community is a dairy goat farming community in Kalirejo Village, Salaman District, Magelang, Indonesia. The milk production of Trajumas Livestock Community has not been processed optimally because the community believes that fresh goat milk has better benefits than processed milk. This livestock community continues to grow every year, so it deserves to receive assistance in milk processing. Based on this, the Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Tidar University carried out community service activities by downstream goat milk by transferring pasteurization processing technology. The community service program was carried out at the Milk Processing Laboratory of the Tidar University Agrotechnology Park and the Trajumas Livestock Community Secretariat. Before the activity, only 40% of respondents chose to consume processed milk. After the activity, the number of respondents who chose to consume processed milk increased to 95%. After the activity, 90% of respondents were interested in adopting pasteurization technology. It can be concluded that after implementing pasteurization counseling and training, there was an increase in knowledge and interest in adopting pasteurization technology. This community service program opens up opportunities for collaboration between the Trajumas Livestock Community, Animal Husbandry Study Program, and Tidar University Agrotechnology Park in the downstream of goat milk in the future.

Keywords: dairy goat, livestock community, pasteurization, goat milk

Abstrak

Kelompok Ternak Trajumas adalah kelompok ternak kambing perah yang berada di Desa Kalirejo, Kecamatan Salaman, Magelang, Indonesia. Produksi susu Kelompok Ternak Trajumas belum diolah dengan optimal karena masyarakat percaya bahwa susu kambing segar memiliki manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan susu yang telah diolah. Kelompok ternak ini terus berkembang setiap tahunnya, sehingga layak untuk memperoleh pendampingan pengolahan susu agar kualitas produksinya optimal. Berdasarkan hal tersebut, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa hilirisasi susu kambing melalui alih teknologi pengolahan pasteurisasi. Program pengabdian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan susu Unit Pelayanan Akademik (UPA) Taman Agroteknologi Universitas Tidar dan di sekretariat Kelompok Ternak Trajumas. Sebelum kegiatan hanya terdapat 40% responden yang memilih mengonsumsi susu dengan pengolahan. Setelah kegiatan, jumlah responden yang memilih mengonsumsi susu dengan pengolahan meningkat hingga 95%. Setelah kegiatan, sebanyak 90% responden berminat mengadopsi teknologi pasteurisasi. Berdasarkan hasil pelaksanaan program, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan minat adopsi teknologi pasteurisasi pada kelompok ternak. Program pengabdian ini membuka peluang kerja sama antara Kelompok Ternak Trajumas, Program Studi Peternakan, dan UPA Taman Agroteknologi dalam hilirisasi susu kambing di masa depan.

Kata Kunci: Kambing perah, kelompok ternak, pasteurisasi, susu kambing

Pendahuluan

Perkembangan peternakan kambing perah menempati posisi yang unik dan menarik. Produksi susu kambing perah global diproyeksikan sebesar 12,2 metrik ton per tahun, dengan lebih dari separuh produksinya berada di kawasan Asia (Ranadheera *et al.*, 2019; Nayik *et al.*, 2022). Preferensi susu kambing di Asia khususnya di Asia Tenggara dan Asia Timur cukup baik karena didukung oleh kepercayaan masyarakat bahwa susu tersebut memiliki khasiat kesehatan dan obat (Liang dan Paengkoum, 2019). Kepercayaan tersebut tidak bertentangan dengan hasil penelitian ilmiah yang membuktikan bahwa susu kambing memiliki rasio kasein dan whey berbeda dari susu sapi, memiliki daya cerna, kapasitas penyangga, dan alkalinitas lebih tinggi pula dari susu sapi (Qin *et al.*, 2021; Saikia *et al.*, 2022). Selain itu, susu kambing mengandung senyawa peptida dan lipid bioaktif, seperti asam linoleat terkonjugasi, sitokin, hormon, oligosakarida, nukleotida, dan komponen minor lainnya yang berperan penting dalam menjaga sistem kekebalan tubuh, proses metabolisme, serta fungsi fisiologis (Karni, 2023; de Assis *et al.*, 2016; Mukdsi *et al.*, 2013; Salva *et al.*, 2011).

Kelompok Ternak Trajumas adalah kelompok ternak kambing perah yang berada di Desa Kalirejo, Kecamatan Salaman, Magelang, Indonesia. Kelompok ternak ini membudidayakan kambing perah Peranakan Etawa dan Sapera (hasil persilangan antara kambing Sanen dengan Peranakan Etawa). Produksi susu yang dihasilkan Kelompok Ternak Trajumas belum diolah dengan sempurna karena masyarakat percaya bahwa susu kambing segar memiliki manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan susu yang telah mengalami proses pengolahan. Padahal susu kambing merupakan bahan pangan bernutrisi tinggi yang bersifat mudah rusak (*perishable*) (Maryana *et al.*, 2024; Leestyawati, 2021). Pengolahan yang tepat mutlak diperlukan untuk menjaga kualitas susu kambing. Salah satu metode pengolahan susu yang mudah diaplikasikan adalah pasteurisasi. Metode ini bertujuan untuk mematikan mikroorganisme melalui perlakuan panas di bawah suhu 100°C dengan meminimalkan efek buruk pada susu (Iordache *et al.*, 2017; Robinson, 2024).

Kelompok Ternak Trajumas terus berkembang, populasi kambing perah pada tahun 2023 sejumlah 39 ekor dan pada tahun 2024 berkembang menjadi 64 ekor. Kelompok ternak ini layak untuk

memperoleh pendampingan pengolahan susu agar kualitas produksinya dapat dioptimalkan. Berdasarkan hal tersebut, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa hilirisasi susu kambing Kelompok Ternak Trajumas melalui alih teknologi pengolahan pasteurisasi.

Materi dan Metode Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Kalirejo, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang dan Laboratorium Pengolahan Susu UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar. Pelaksanaan program berlangsung dari bulan Mei hingga Oktober 2024. Sasaran kegiatan ini adalah 15 orang anggota Kelompok Ternak Trajumas. Bahan baku utama yang digunakan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah susu kambing segar dari Kelompok Ternak Trajumas. Alat utama yang digunakan adalah Pasteurizer T-PAST sebagai alat pasteurisasi di Laboratorium Pengolahan Susu UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar dan panci dandang *stainless steel* ukuran 30cm×30cm dan 40cm×40cm, spatula kayu, serta kompor gas (Rinnai RI-602E(W)) sebagai alat pasteurisasi di sekretariat Kelompok Ternak Trajumas. Kegiatan pengabdian yang dilakukan terdiri dari tahap perencanaan, persiapan, penyuluhan, pelatihan masyarakat, pemantauan, pendampingan, dan evaluasi.

A. Perencanaan

Tahapan perencanaan dilaksanakan pada bulan Mei 2024 di Desa Kalirejo, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. Tahap ini berupa diskusi antara tim pengabdian bersama anggota kelompok ternak mengenai program dan jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan selama 6 bulan kedepan. Anggota kelompok ternak diminta memberikan *feedback* terhadap program yang ditawarkan oleh tim pengabdian. Data *feedback* tersebut berguna untuk menyelaraskan program tim pengabdian dengan kebutuhan anggota kelompok ternak.

B. Persiapan

Tahap persiapan dilaksanakan setelah tahap perencanaan pada bulan Mei 2024. Tahap persiapan dilaksanakan dengan mengirimkan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ke Kelompok Ternak Trajumas dan membagikan kuisioner untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman anggota kelompok ternak sebelum dilaksanakan penyuluhan.

C. Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan pada bulan Juni 2024 di Laboratorium Pengolahan Susu UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan pemberian materi berupa teori dan arahan teknis mengenai pelaksanaan pelatihan. Narasumber penyuluhan adalah tim pengabdian yang membidangi topik terkait.

D. Pelatihan

Kegiatan pelatihan meliputi praktik pengolahan susu kambing menggunakan peralatan standar industri di Laboratorium Pengolahan Susu UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar dan dilanjutkan dengan praktik pengolahan susu kambing menggunakan peralatan sederhana di Kelompok Ternak Trajumas. Pelatihan dilaksanakan selama dua bulan, mulai bulan Juli hingga Agustus 2024.

E. Pemantauan, Pendampingan, dan Evaluasi

Selama kegiatan pengabdian masyarakat, pemantauan dan pendampingan diterapkan untuk setiap tahapan. Pemantauan dan pendampingan dilakukan secara berkala setiap bulan hingga akhir program. Evaluasi kegiatan dilaksanakan di akhir program melalui kuisioner akhir tentang pemahaman anggota kelompok ternak terkait pelaksanaan program pengabdian.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan *feedback* yang diberikan anggota Kelompok Ternak Trajumas, permasalahan yang sepakat untuk ditangani dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengolahan susu kambing. Penanganan yang ditawarkan oleh tim pengabdian diberikan melalui program alih teknologi. Menurut Miladiyanto (2015), alih teknologi merupakan proses pemindahan kemampuan teknologi dari satu pihak ke pihak lain. Teknik penanganan susu yang akan dialih teknologikan adalah pasteurisasi. Pasterusisasi merupakan teknik untuk mematikan mikroorganisme melalui perlakuan panas di bawah suhu 100°C dengan tidak merusak kandungan nutrisi dan rasa susunya (Iordache *et al.*, 2017; Azis, 2024).



Gambar 1. Kegiatan perencanaan

Pasteurisasi memiliki keunggulan yakni mudah untuk dilakukan, mampu memperpanjang masa simpan susu, memberikan perlindungan dengan maksimal terhadap potensi penyakit yang dibawa oleh susu dengan seminimum mungkin kehilangan kandungan gizi, dan mampu mempertahankan sifat fisik serta cita rasa susu segar (Triwidayastuti *et al.*, 2019; Sulmiyati *et al.*, 2016; Wanniatie dan Hanum, 2015). Berdasarkan SNI 01-3951-1995, terdapat dua metode pasteurisasi yaitu *Low Temperature Long Time* (LTLT) dengan suhu pemanasan pada 63-66°C selama 30 menit dan *High Temperatur Short Time* (HTST) pada 72°C selama 15 detik. Susu yang telah dipasteurisasi, kemudian didinginkan sampai suhu 10°C dan disimpan pada suhu maksimum 4,4°C.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan di Laboratorium Pengolahan Susu UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar

Penyampaian materi dan praktik pasteurisasi oleh tim pengabdian dilaksanakan pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Selama kegiatan penyuluhan dan pelatihan berlangsung, tim pengabdian melakukan pemantauan, pendampingan dan evaluasi yang melibatkan pemberian kuisisioner.

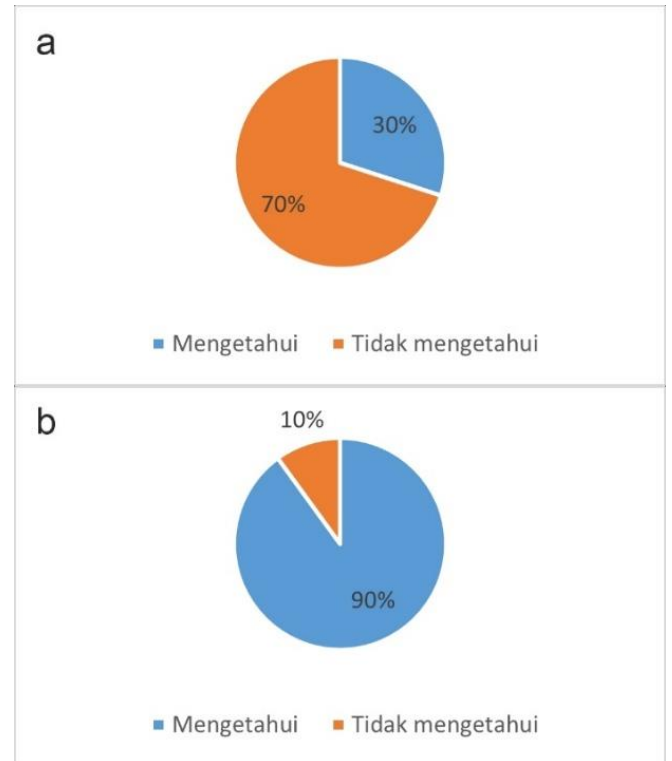


Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan di Trajumas Magelang



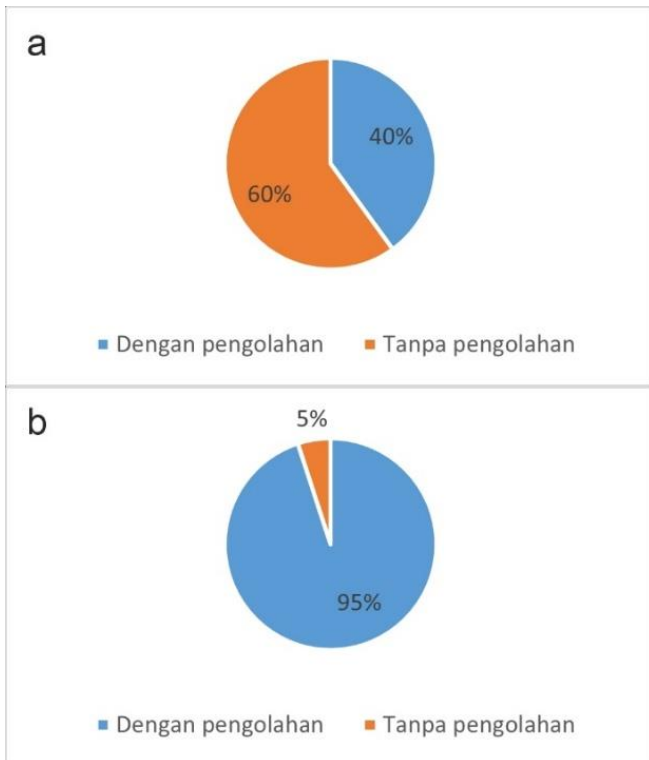
Gambar 5. Kegiatan Pelatihan di Trajumas Magelang

Berdasarkan data yang dihimpun dari kuisisioner pra dan pasca kegiatan, diperoleh hasil yang mengarah pada pergeseran pola pikir anggota kelompok saat sebelum dan setelah memperoleh program pengabdian. Sebelum penyuluhan dan pelatihan, terdapat 30% responden yang menyatakan mengetahui metode pasteurisasi. Setelah penyuluhan dan pelatihan, jumlah responden yang menyatakan mengetahui metode pasteurisasi meningkat menjadi 90% (Gambar 6).



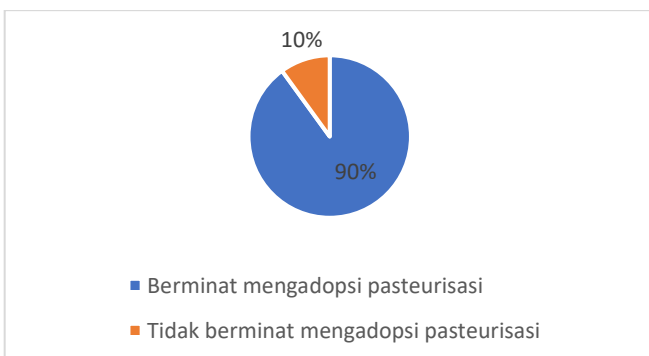
Gambar 6. a. Tingkat pengetahuan responden sebelum penyuluhan dan pelatihan. b. Tingkat pengetahuan responden sebelum penyuluhan dan pelatihan

Sebelum penyuluhan dan pelatihan, hanya 40% responden yang menyatakan lebih memilih mengonsumsi susu dengan pengolahan, sementara 60% responden memilih mengonsumsi susu tanpa pengolahan karena keyakinannya atas khasiat susu tanpa pengolahan. Setelah penyuluhan dan pelatihan terjadi pergeseran pemahaman sehingga jumlah responden yang memilih mengonsumsi susu dengan pengolahan meningkat hingga 95%.



Gambar 7. a. Preferensi konsumsi susu sebelum penyuluhan dan pelatihan. b. Preferensi konsumsi susu setelah penyuluhan dan pelatihan

Respon penting yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah adanya minat yang tinggi untuk adopsi teknologi pasteurisasi oleh anggota kelompok Ternak Trajumas. Sejumlah 90% responden menyatakan berminat untuk mengadopsi teknologi pasteurisasi.



Gambar 8. Tingkat minat adopsi teknologi pasteurisasi sebelum dan setelah program pengabdian

Melalui program pengabdian masyarakat ini minat adopsi teknologi pasteurisasi oleh Kelompok Ternak Trajumas dapat terfasilitasi. Program pengabdian masyarakat ini telah membuka peluang kerja sama antara Kelompok Ternak Trajumas, Program Studi Peternakan dan UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar dalam perencanaan hilirisasi susu kambing segar di masa depan.



Gambar 9. Kegiatan penelitian lanjutan

Upaya dukungan untuk inisiasi potensi kerja sama tersebut dilakukan dengan kegiatan *follow up* di luar program pengabdian berupa penelitian pengujian kualitas kimiawi, organoleptik, dan TPC (*Total Plate Count*). Kegiatan penelitian dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tidar. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Susu UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar.

Simpulan

Berdasarkan program pengabdian yang telah dilaksanakan, terdapat pergeseran pola pikir dan pengetahuan terkait pengolahan susu kambing segar, yaitu kebiasaan masyarakat dari mengolah dan mengonsumsi susu kambing segar tanpa pengolahan menjadi susu kambing segar dengan pengolahan. Program pengabdian ini membuka peluang kerja sama antara Kelompok Ternak Trajumas, Program Studi Peternakan dan UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar dalam hal pengolahan susu kambing segar.

Ucapan Terimakasih

Program pengabdian masyarakat ini didukung oleh pendanaan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Tidar melalui skema Program Kemitraan Masyarakat. Terimakasih penulis sampaikan kepada Kelompok Ternak Trajumas dan UPA Taman Agroteknologi Universitas Tidar atas dukungan dan partisipasi dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Azis, F. 2024. *Susu: Mengenal Lebih Dekat Kandungan dan Proses Pengawetannya*. [internet]. [dapat diunduh di <https://kim.fst.uin-alauddin.ac.id/>].
- De Assis, P. O. A., Guerra, G. C. B., de Souza Araújo, D. F., de Araújo, R. F., Júnior, Machado, T. A. D. G., de Araújo, A. A., de Lima, T.A.S., Garcia, H. E. M., de Andrade, L. d. F. L. I., & do Egypto Queiroga, R. d. C. R. (2016). Intestinal Anti-inflammatory Activity of Goat Milk and Goat Yoghurt in the Acetic Acid Model of Rat Colitis. *International Dairy Journal*, 56, 45-54.
- Iordache, F., Gheorghe, I., Lazar, V., Curutiu, C., Ditu, L. M., Grumezescu, A. M., & Holban, A. M. (2017). Nanostructured Materials for Prolonged and Safe Food Preservation. *Food Preservation: Nanotechnology in the Agri-Food Industry*, 305-335.
- Karni, I. (2023). Ulasan Ilmiah: Karakteristik Mutu Nutrisi, Organoleptik dan Mikrobiologis Kefir Susu Kambing. *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 2(1), 29-44.
- Leestyawati, N.W. 2021. *Susu Kambing, Pangan Asal Hewan yang Istimewa*. [internet]. [dapat diunduh di <https://distanpangan.baliprov.go.id/>].
- Liang, J. B. & Paengkoum, P. (2019). Current Status, Challenges and the Way Forward for Dairy Goat Production in Asia-Conference Summary of Dairy Goats in Asia. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 32(8), 1233.
- Maryana, B., Sihite, M., & Triastanti, R. K. (2024). Kadar Lemak, Solid Non Fat, Total Padatan, dan Density Susu Kambing Pasteurisasi dengan Penambahan Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 1-12.
- Miladiyanto, S. (2015). Konsep Alih Teknologi dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Prosiding Seminar Nasional 2015* (pp. 75-82). Malang, Indonesia: Fakultas Hukum, Universitas Kanjuruhan Malang.
- Mukdsi, M. C. A., Haro, C, González, S. N., & Medina, R. B. (2013). Functional Goat Milk Cheese with Feruloyl Esterase Activity. *Journal of Functional Foods*, 5(2), 801-809.
- Nayik, G. A., Jagdale, Y. D., Gaikwad, S. A., Devkatte, A. N., Dar, A. H., & Ansari, M. J. (2022). Nutritional Profile, Processing and Potential Products: A Comparative Review of Goat Milk. *Dairy*, 3(3), 622-647.
- Qin, Y. S., Jiang, H., Wang, C. F., Cheng, M., Wang, L. L., Huang, M. Y., Zhao, Q. X., & Jiang, H. H. (2021). Physicochemical and Functional Properties of Goat Milk Whey Protein and Casein Obtained During Different Lactation Stages. *Journal of Dairy Science*, 104(4), 3936-3946.
- Ranadheera, C. S., Evans, C. A., Baines, S. K., Balthazar, C. F., Cruz, A. G., Esmerino, E. A., Freitas, M. Q., Pimental, T. C., Wittwer, A. E., & Naumovski, N. (2019). Probiotics in Goat Milk Products: Delivery Capacity and Ability to Improve Sensory Attributes. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18(4), 867-882.
- Robinson, J.L. 2024. *Pasteurization and Irradiation*. [internet]. [dapat diunduh di <https://www.ebsco.com/>]
- Saikia, D., Hassani, M. I., & Walia, A. (2022). Goat Milk and Its Nutra Ceutical Properties. *International Journal of Applied Research*, 8(4), 119-122.
- Salva, S., Núñez, M., Villena, J., Ramón, A., Font, G., & Alvarez, S. (2011). Development of a Fermented Goats' Milk Containing Lactobacillus Rhamnosus: In Vivo Study of Health Benefits. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 91(13), 2355-2362.
- Sulmiyati, Ali, N., & Marsudi. (2016). Kajian Kualitas Fisik Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) dengan Metode Pasteurisasi yang Berbeda. *JITP*, 4(3), 130-134.
- Triwidayastuti, Y., Nizar, M., Harianto, & Jusak. (2019). Pengendali Suhu pada Proses Pasteurisasi Susu dengan Menggunakan Metode PID dan Metode Fuzzy Sugeno. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(4), 355-362.
- Wanniatie, V. & Hanum, Z. (2015). Kualitas Susu Pasteurisasi Komersil. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 15(2), 92-97.