

Penguatan Pengetahuan Manajemen Kolostrum di KPSBU Lembang

Strengthening Knowledge of Colostrum Management in KPSBU Lembang

Novi Mayasari^{1*}, Asri Wulansari², Muhammad Rifqi Ismiraj³, Indra Firmansyah⁴

*** Korespondensi Penulis:**

Novi Mayasari

E-mail:

novi.mayasari@unpad.ac.id

¹Departemen Nutrisi Ternak dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

^{2,3}Program Studi Peternakan, Universitas Padjadjaran PSDKU Pangandaran

⁴Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran.

Abstract

Proper colostrum administration is essential to meet the nutritional needs of newborn calves, particularly in facilitating passive immunity transfer through its high immunoglobulin (Ig) content, especially IgG. Colostrum is critical in supporting the development of the calf's immune system and providing protection against diseases. However, suboptimal management practices, such as improper storage techniques, can compromise the nutritional and immunological integrity of colostrum, adversely affecting calf health. This community service program was designed to enhance the knowledge of farmers at KPSBU Lembang regarding effective colostrum management, encompassing proper milking techniques, storage methods, and timely administration. The initiative engaged farmers from the Putra Mekar Livestock Group in Bukanagara and the Bina Mekar Livestock Group in Gunung Putri. Activities included preparatory phases, problem identification through structured questionnaires, and hands-on training sessions. Farmers were trained in best practices for colostrum handling, emphasizing the importance of administering colostrum within two hours of milking and storing it at 4°C to preserve its quality. The program outcomes demonstrated significant improvements in farmers' understanding and implementation of colostrum management practices, which are anticipated to enhance calf health and productivity. These advancements contribute to the sustainability of the dairy industry at KPSBU Lembang through more effective livestock management strategies.

Keywords: *colostrum management, calf health, livestock group, community service.*

Abstrak

Pemberian kolostrum dengan baik dan benar dapat memenuhi kebutuhan pedet pasca lahir, terutama dalam mentransfer kekebalan pasif melalui kandungan imunoglobulin (Ig) yang tinggi, khususnya IgG. Kolostrum berperan penting dalam membangun sistem kekebalan tubuh pedet dan melindunginya dari penyakit. Namun, manajemen kolostrum yang tidak tepat, seperti teknik penyimpanan yang kurang memadai, dapat menurunkan kualitas nutrisi dan imunologinya, sehingga berdampak negatif pada kesehatan pedet. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan peternak di KPSBU Lembang mengenai pengelolaan kolostrum, termasuk teknik pemerahan, penyimpanan, dan pemberian kolostrum. Program ini melibatkan peternak dari Kelompok Ternak Putra Mekar di Bukanagara dan Kelompok Ternak Bina Mekar di Gunung Putri. Kegiatan dilaksanakan melalui tahap persiapan, identifikasi masalah menggunakan kuesioner, serta pelatihan praktis. Peternak diberikan panduan pengelolaan kolostrum yang optimal, seperti pemberian kolostrum dalam dua jam pertama setelah pemerahan dan penyimpanan pada suhu 4°C untuk menjaga kualitasnya. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan praktik peternak dalam manajemen kolostrum, yang diharapkan dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas pedet. Hal ini mendukung keberlanjutan industri susu di KPSBU Lembang melalui pengelolaan ternak yang lebih baik.

Kata Kunci: manajemen kolostrum, kesehatan pedet, kelompok ternak, pengabdian

Submitted Dec 19, 2024.

Revised Dec 26, 2024.

Accepted Dec 28, 2024.

Pendahuluan

Pedet dilahirkan tanpa imunoglobulin atau antibodi, dan sangat bergantung pada transfer sistem kekebalan tubuh dari induknya melalui kolostrum untuk perlindungan kekebalan pertamanya (Marcato *et al.*, 2022; Mayasari *et al.*, 2015). Pada masa awal kelahiran, pedet memiliki mekanisme pertahanan tubuh yang sangat lemah dan rentan terhadap berbagai virus dan bakteri. Oleh karena itu, kolostrum pertama harus diberikan dalam satu jam pertama setelah pedet lahir (Robbers *et al.*, 2021). Kolostrum memiliki kandungan imunoglobulin (terutama IgG) dengan konsentrasi tertinggi, terutama pada kolostrum yang disekresikan segera setelah induk sapi melahirkan, dan kandungan imunoglobulin akan menurun dengan cepat setelahnya (Playford *et al.*, 2000).

Setiap fase pertumbuhan sapi perah memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda. Pada periode pedet yang baru lahir rentan terhadap penularan penyakit maka diperlukan antibodi sebagai perlindungan tubuh pedet (Marcato *et al.*, 2022; Mayasari *et al.*, 2016). Pemberian kolostrum pada pedet berperan penting karena mengandung imunoglobulin (Ig) yang dapat membangun sistem kekebalan tubuh pedet dari penyakit (Kurnianto *et al.*, 2023). Selain itu, pemberian kolostrum yang cukup merupakan faktor penting dalam manajemen pedet untuk meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produktivitas dikemudian hari. Akan tetapi, salah satu permasalahan yang sering ditemui pada peternakan yaitu banyak peternak yang belum sadar akan pentingnya pemberian kolostrum dan metode penyimpanan kolostrum yang benar dan baik.

Kolostrum kaya akan nutrisi esensial, termasuk kandungan protein, lemak, karbohidrat, elemen jejak, dan vitamin dalam jumlah yang sesuai (Robbers *et al.*, 2021), namun memiliki risiko tinggi terkontaminasi bakteri (Stewart *et al.*, 2005). Kolostrum yang terkontaminasi dapat menghambat transfer pasif imunitas pada anak sapi. Bakteri dalam kolostrum dapat bersaing dengan Ig untuk menempati reseptor pada epitel usus atau secara fisik berikatan dengan molekul Ig, sehingga mengurangi efisiensi penyerapan Ig. Kondisi ini berpotensi melemahkan sistem imun anak sapi dan meningkatkan kerentanannya terhadap berbagai penyakit (Robbers *et al.*, 2021). Manajemen kolostrum yang tidak memadai seperti praktik penyimpanan kolostrum di peternakan dan metode

pemberian kolostrum dapat memengaruhi komponen kekebalan tubuh dalam kolostrum dan selanjutnya berpengaruh pada status kekebalan pedet yang baru lahir (Geiger, 2020; Robbers *et al.*, 2021; Stewart *et al.*, 2005). Oleh karena itu, penguatan pengetahuan terhadap peternak, khususnya sapi perah mengenai manajemen kolostrum sangat penting.

Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) merupakan suatu unit usaha berbentuk koperasi yang bergerak dalam bidang sapi perah yang terletak di Lembang, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. KPSBU Lembang saat ini menjadi salah satu koperasi susu terbaik di Indonesia. Hal ini membuat KPSBU Lembang mendapatkan pengakuan dan peran penting dalam gerakan koperasi susu nasional. Diharapkan produksi susu di Indonesia dapat ditingkatkan melalui hubungan kerja sama antara KPSBU dengan anggota peternak sapi perah.

Saat ini KPSBU Lembang menjadi salah satu koperasi susu terbaik di Indonesia dengan seiring berjalannya waktu mengalami peningkatan produksi susu setiap tahunnya. Hal tersebut menjadikan KPSBU Lembang mendapatkan pengakuan secara luas dan berpengaruh penting dalam gerakan koperasi susu nasional. Hubungan kerja sama antara KPSBU dengan anggota peternak sapi perah diharapkan dapat mengembangkan produksi susu di Indonesia.

Peternak mitra KPSBU tersebar di beberapa daerah sekitar Lembang di antaranya Bukanagara dan Gunung Putri. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan tujuan untuk memperkuat pengetahuan para peternak mengenai manajemen kolostrum mulai dari teknik pemerahan, penyimpanan kolostrum dan pemberian kolostrum untuk pedet. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan pedet yang sehat dan tumbuh secara optimal dalam mendukung industrialisasi susu di KPSBU Lembang.

Materi dan Metode Pelaksanaan

Lokasi dan Partisipan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kelompok Ternak Putra Mekar, Kampung Bukanagara, Desa Langunsari, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Selain itu, dilaksanakan di Kelompok Ternak Bina Mekar, Kampung Gunung Putri, Kecamatan

Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Kegiatan pengabdian dilaksanakan secara luring dengan mengunjungi peternakan mitra Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang.

Bahan dan Alat

Alat dan bahan yang digunakan meliputi peralatan tulis, kuesioner yang berisi pertanyaan untuk dijawab para peternak, dan kamera untuk dokumentasi.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian melibatkan para peternak di Bukanagara dan Gunung Putri, Lembang. Rangkaian kegiatan pengabdian kepada peternak ini dilaksanakan dengan menggunakan metode berupa kegiatan wawancara peternakan. Selain itu, melalui beberapa tahapan dimulai dengan tahap persiapan, tahap penjajakan, dan tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Tahap persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan menentukan judul topik dan mempersiapkan pertanyaan berbentuk kuesioner yang akan diajukan kepada target sasaran dalam kegiatan pengabdian. Kegiatan dilanjutkan dengan mendiskusikan progres dengan tim secara detail dan terstruktur sehingga memperoleh data yang lengkap.

Tahap penjajakan dan identifikasi masalah

Tahap penjajakan dilakukan melalui wawancara untuk menemukan permasalahan peternak di daerah Bukanagara dan Gunung Putri. Wawancara dilakukan untuk memperkuat pengetahuan peternak mengenai manajemen kolostrum. Wawancara dilakukan di beberapa lokasi peternakan mitra Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang.

Tahap pelaksanaan pengabdian

Pengabdian dilaksanakan secara luring di beberapa peternakan yang telah direkomendasikan oleh Koordinator Wilayah KPSBU Lembang. Kegiatan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan berbentuk kuesioner kepada peternak.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan mengunjungi beberapa peternakan mitra KPSBU

Lembang yang bertujuan untuk memperkuat pengetahuan para peternak terkait manajemen kolostrum untuk pedet sapi perah. Peternak yang terlibat dalam pengabdian yaitu Kelompok Ternak Putra Mekar di Bukanagara dan Kelompok Ternak Bina Mekar di Gunung Putri.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian di Kelompok Ternak Putra Mekar dan Kelompok Ternak Bina Mekar (Sumber: Dokumentasi pribadi)



Gambar 2. Gambaran Kandang Pedet di Peternakan Milik Kelompok Ternak Putra Mekar dan Kelompok Ternak Bina Mekar (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Informasi awal diperoleh dari hasil wawancara berbentuk kuesioner yang ditujukan kepada peternak. Data yang diperoleh dari wawancara meliputi nama peternak, jumlah populasi, jumlah dan waktu pemberian kolostrum, dan jumlah produksi susu disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil wawancara terkait nama peternak, jumlah populasi, jumlah dan waktu pemberian kolostrum, dan jumlah produksi susu (liter/ekor/hari)

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Jumlah populasi sapi perah	40 ekor (sapi laktasi 17, kering 5, dara 6, pedet 12)
2	Jumlah pemberian kolostrum	2 liter
3	Waktu pemberian kolostrum	2 kali sehari selama 4 hari
4	Produksi susu (liter/ekor/hari)	<15 liter (8%), 15-20 liter (69%), >20 liter (23%)

Manajemen pengelolaan kolostrum yang optimal di peternakan sangat penting untuk memastikan transfer kekebalan pasif yang memadai dan memberikan awal terbaik bagi anak sapi yang baru lahir. Banyak penelitian telah dilakukan untuk menentukan strategi pengelolaan yang optimal untuk pemberian kolostrum (Geiger, 2020; Pali et al., 2019; Robbers et al., 2021; Stewart et al., 2005).

Jadwal pemberian kolostrum pada pedet di peternakan mitra KPSBU Lembang sebanyak dua kali sehari pada pagi dan sore. Jumlah dan waktu pemberian kolostrum yang telah dilaksanakan peternak mitra KPSBU Lembang telah tepat dan sesuai. Akan tetapi, proses penyimpanan kolostrum yang masih kurang memadai dikarenakan keterbatasan fasilitas untuk menyimpan kolostrum dalam keadaan beku.

Jadwal pemerahan yang dilakukan oleh peternak KPSBU Lembang yaitu sebanyak dua kali sehari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sapta (2014) yang menyatakan bahwa pemerahan biasanya dilakukan pada pagi dan sore hari dengan interval pemerahan 12 jam. Interval waktu pemerahan pada pagi sampai sore hari relatif pendek dibandingkan dengan interval waktu pemerahan pada sore sampai pagi hari yang dapat mempengaruhi kualitas susu (Mardalena, 2018). Sapi memerlukan waktu relatif lebih panjang untuk menyerap nutrisi dari pakan yang akan membentuk air susu sehingga kualitas produksi susu pada pagi lebih baik dibandingkan sore hari.

Setelah diperah, kolostrum sebaiknya langsung diberikan kepada pedet dengan maksimal waktu di suhu ruangan 2 jam. Setelah itu, kolostrum harus dimasukkan dalam lemari pendingin pada suhu 4°C untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Mcguirk & Collins, 2015). Penyimpanan kolostrum dalam wadah plastik pada suhu tersebut terbukti efektif menjaga viabilitas komponen seluler dan Ig hingga satu minggu. Penyimpanan kolostrum jangka panjang membutuhkan metode seperti liofilisasi atau pembekuan efektif untuk menjaga kandungan Ig dan kualitas nutrisi kolostrum (Mcguirk & Collins, 2015). Berdasarkan penuturan peternak, peternak jarang menyimpan kolostrum dalam lemari pendingin. Kolostrum yang diperah langsung diberikan kepada pedet. Sehingga, kegiatan pengabdian ini penting untuk meningkatkan pengetahuan peternak terkait pemberian kolostrum sejak diperah hingga diberikan kepada pedet dalam jangka waktu 2 jam.

Keberlanjutan industrialisasi susu ditentukan oleh peran dari pelaku usaha di antaranya peternak, koperasi, industri pengolahan susu. Peternak sebagai garda terdepan harus memiliki pengetahuan yang mumpuni terkait manajemen pemeliharaan termasuk manajemen pemberian pakan, sehingga sapi perah dapat menghasilkan produksi susu yang maksimal. Keberlanjutan industrialisasi susu tersebut tidak terlepas dari faktor ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi dan kelembagaan yang memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaannya.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian terlaksana dengan baik untuk memberikan penguatan pengetahuan peternak Kelompok Putra Mekar dan Kelompok Bina Mekar mengenai manajemen kolostrum, meliputi pemerahan, pemberian pada pedet dan penyimpanan. Pelaksanaan kegiatan tersebut dilakukan dengan mengajukan pertanyaan melalui kuesioner terkait manajemen kolostrum.

Ucapan Terimakasih

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada para narasumber dan para peternak mitra Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang dalam kegiatan pengabdian ini kami dalam mendapatkan data yang kami butuhkan.

Daftar Pustaka

- Geiger, A. J. (2020). *Colostrum: back to basics with immunoglobulins*. 98, 126–132. <https://doi.org/10.1093/jas/skaa142>
- Kurnianto, E., Muktiani, A., Haryo, A., dan Samsudewa, D. (2023). *Ilmu Sapi Perah*. Purbalingga, Indonesia: CV. Eureka Media Aksara.
- Marcato, F., van den Brand, H., Kemp, B., Engel, B., Schnabel, S. K., Jansen, C. A., Rutten, V. P. M. G., Koets, A. P., Hoorweg, F. A., de Vries-Reilingh, G., Wulansari, A., Wolthuis-Fillerup, M., & van Reenen, K. (2022). Calf and dam characteristics and calf transport age affect immunoglobulin titers and hematological parameters of veal calves. *Journal of Dairy Science*, 105(2), 1432–1451. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20636>

- Mardalena. (2008). Pengaruh Waktu Pemerahan dan Tingkat Laktasi Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah Peranakan Fries Holstein. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 11(3): 107-111.
- Mayasari, N., de Vries Reilingh, G., Nieuwland, M. G. B., Rummelink, G. J., Parmentier, H. K., Kemp, B., & van Knegsel, A. T. M. (2015). Effect of maternal dry period length on colostrum immunoglobulin content and on natural and specific antibody titers in calves. *Journal of Dairy Science*, 98(6), 3969–3979. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8753>
- Mayasari, N., Van Knegsel, A. T. M., de Vries Reilingh, G., Kemp, B., & Parmentier, H. K. (2016). Natural autoantibodies in *Bos taurus* calves during the first twelve weeks of life. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 178, 70–78. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2016.07.001>
- Mcguirk, S. M., & Collins, M. (2015). *Managing the production, storage, and delivery of colostrum*. 20(2004),593–603. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2004.06.005>
- Palii, A. P., Rodionova, K. O., Paliy, A. P., Kushch, L. L., Matsenko, O. V., & Kambur, M. D. (2019). *Effect of colostrum bacterial contamination on the calves*. 76–82. <https://doi.org/10.15421/2020>
- Robbers, L., Jorritsma, R., Nielen, M., & Koets, A. (2021). *A Scoping Review of On-Farm Colostrum Management Practices for Optimal Transfer of Immunity in Dairy Calves*. 8, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.668639>
- Sapta. (2014). *Agribisnis Ternak Perah*. Surabaya, Indonesia: Jengala Pustaka Utama.
- Stewart, S., Godden, S., Bey, R., Rapnicki, P., Fetrow, J., Farnsworth, R., Scanlon, M., Arnold, Y., Clow, L., Mueller, K., & Ferrouillet, C. (2005). Preventing Bacterial Contamination and Proliferation During the Harvest , Storage , and Feeding of Fresh Bovine Colostrum. *Journal of Dairy Science*, 88(7),2571–2578. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(05\)72933-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)72933-7)