



Peningkatan Performa Sapi Perah melalui Teknologi Rekayasa Reproduksi di Desa Cijambu, Kecamatan Tanjungsari, Sumedang

Enhancement of Dairy Cattle Performance through Reproductive Engineering Technologies in Cijambu Village, Tanjungsari Subdistrict, Sumedang

Aldena Bina Salimah^{1*}, Raden Febrianto Christi², Didin Supriat Tasripin³, Sari Suryanah⁴, Dwi Suharwanto⁵

Article Info:

* corresponding author:

Aldena Bina Salimah

e-mail: aldena@unpad.ac.id

^{1,2,3,4,5} Laboratorium Produksi Ternak Perah, Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, Indonesia 45363

Author ID:

¹ <https://orcid.org/0009-0002-8894-0867>

² <https://orcid.org/0000-0002-5433-8985>

³ <https://orcid.org/0009-0007-4159-7690>

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-7906-5944>

⁵ <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Submitted : 25 Juni 2025

Revised : 05 Juli 2025

Accepted : 21 Juli 2025

e-ISSN: 2723 – 6994

<https://doi.org/10.24198/fjcs.v6i2.64651>

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

Abstract

This community service program was designed to enhance the knowledge and practical skills of dairy farmers in Cijambu Village, Tanjungsari Subdistrict, Sumedang Regency, regarding the application of reproductive biotechnology. Farmers commonly experienced repeated failures in artificial insemination (AI) due to inaccurate estrus detection and insufficient understanding of reproductive management. The program was conducted through a pre-test, counseling session, discussion, and post-test. Evaluation results showed improved farmer comprehension, as seen in post-test scores: reproductive technology (from 45% to 85%), estrus and reproductive cycles (from 60% to 90%), and reproductive management (from 35% to 80%). This activity effectively enhanced the farmers' capabilities in managing dairy cattle reproduction more optimally, which will then be followed by the addition of reproductive hormones to cows that will be inseminated.

Keywords: dairy cattle, artificial insemination, reproductive technology, counseling

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak sapi perah di Desa Cijambu, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang, dalam penerapan teknologi rekayasa reproduksi. Permasalahan yang dihadapi peternak antara lain kegagalan inseminasi buatan (IB) berulang akibat deteksi birahi yang tidak tepat dan kurangnya pemahaman manajemen reproduksi. Metode pelaksanaan meliputi *pre-test*, penyuluhan, diskusi, dan *post-test*. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peternak, ditandai dengan peningkatan skor *post-test* pada aspek teknologi reproduksi (45% menjadi 85%), estrus dan siklus reproduksi (60% menjadi 90%), serta manajemen reproduksi (35% menjadi 80%). Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kognitif peternak dalam mengelola reproduksi sapi perah secara lebih optimal, yang kemudian akan dilakukan penambahan hormon reproduksi pada sapi yang akan di IB.

Kata Kunci: sapi perah, inseminasi buatan, teknologi reproduksi, penyuluhan



Pendahuluan

Kontribusi sektor peternakan, terutama pada subsektor sapi perah, sangat penting dalam menunjang ketersediaan protein hewani bagi masyarakat. Namun, produktivitas dan performa reproduksi sapi perah di tingkat peternak masih menjadi tantangan utama yang perlu diatasi. Salah satu kendala umum yang dihadapi peternak adalah rendahnya tingkat kebuntingan akibat kegagalan dalam deteksi birahi, manajemen reproduksi yang kurang optimal, serta keterbatasan pemahaman mengenai teknologi reproduksi modern seperti inseminasi buatan (IB) (Dawit et al., 2021).

Desa Cijambu, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang merupakan salah satu daerah dengan populasi peternak sapi perah yang cukup tinggi dengan populasi mencapai 2505 ekor dan kisaran produksi susu 10-12 liter per hari. Namun, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam mengelola aspek reproduksi ternak sering kali menyebabkan rendahnya tingkat keberhasilan reproduksi. Kegagalan dalam IB yang berulang (rata-rata S/C=2) serta kurangnya pemahaman tentang estrus dan siklus reproduksi menjadi faktor utama yang mempengaruhi produktivitas sapi perah di daerah ini.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan upaya nyata dalam bentuk pendampingan dan penyuluhan kepada para peternak guna meningkatkan pemahaman mereka mengenai teknologi rekayasa reproduksi. Penerapan teknologi yang tepat dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efisiensi reproduksi sapi perah, dan membawa dampak langsung terhadap produktivitas susu serta peningkatan kualitas hidup peternak. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan penyuluhan kepada para peternak mengenai manajemen reproduksi yang lebih baik, serta penerapan teknologi rekayasa reproduksi yang dapat meningkatkan performa sapi perah. Melalui kegiatan ini, para peternak diharapkan dapat menguasai dan menerapkan teknologi guna mendukung peningkatan produktivitas peternakan secara berkelanjutan.

Materi dan Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2025 melalui beberapa tahapan kegiatan diantaranya survei awal untuk kegiatan penyuluhan terkait materi yang akan disampaikan, kemudian meminta ijin kepada Kepala

Desa Cijambu dan Ketua Kelompok Ternak. Selanjutnya dilakukan kegiatan penyuluhan dengan penjelasan materi mengenai manajemen reproduksi sapi perah yang baik. Tahapan dalam kegiatan penyuluhan antara lain: 1) Peserta kegiatan penyuluhan diminta untuk mengisi *pre-test* yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar materi tentang peningkatan performa sapi perah melalui teknologi rekayasa reproduksi; 2) Penjelasan materi berkaitan dengan peningkatan performa sapi perah melalui perbaikan manajemen reproduksi; 3) Diskusi dan tanya jawab interaktif; dan 4) Pengerjaan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman materi peserta penyuluhan. Skala penilaian *pre-test* dan *post-test* adalah 1-100. Kemudian hasil nilai dari para peserta menjadi bahan evaluasi untuk kajian terhadap materi yang disampaikan dan dipersentasikan.

Peserta penyuluhan adalah peternak sapi perah anggota dari Koperasi Serba Usaha Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. Sebanyak 20 orang peserta dengan kisaran umur 40-50 tahun dan tingkat pendidikan SD sampai SMA, hadir dalam kegiatan yang merupakan peternak yang berada di daerah Desa Cijambu, Kecamatan Tanjungsari.

Kegiatan penyuluhan diawali dengan perkenalan diri antara pemateri dengan peserta untuk membangun komunikasi terlebih dahulu, kemudian penyebaran *pre-test* kepada peserta dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman serta pengetahuan berkaitan dengan aspek reproduksi sapi perah dengan *point* penting pertanyaan mencakup penanganan atau perbaikan melalui manajemen dan teknologi rekayasa reproduksi. Selanjutnya pemaparan materi berdasarkan tema penyuluhan sebagai upaya peningkatan kuantitas dan kualitas produksi sapi perah melalui teknologi rekayasa reproduksi. Materi yang disampaikan lebih ditekankan pada solusi untuk memperbaiki performa reproduksi sapi perah untuk meningkatkan produktivitas. Setelah pemaparan materi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab yang membahas isi materi serta permasalahan yang dihadapi peternak dalam praktik sehari-hari. Tahapan berikutnya adalah pengisian *post-test* oleh seluruh peserta sebagai evaluasi pemahaman terhadap materi yang telah disampaikan. Tahapan akhir dari kegiatan penyuluhan ini adalah dilakukan penyuluhan pada peternak berdasarkan evaluasi dari hasil dari *pre-test* dan *post-test*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil nilai dari pengisian yang dilakukan peserta yang hadir disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil dari *Pre-test* dan *Post-test* Peternak Sapi Perah Kegiatan Penyuluhan

Variabel	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Benar	Salah	Benar	Salah
Pemahaman tentang Teknologi Rekayasa Reproduksi	45%	55%	85%	15%
Penerapan Inseminasi Buatan (IB)	100%	0%	100%	0%
Pengenalan tentang Estrus dan Siklus Reproduksi Sapi Perah	60%	40%	90%	10%
Manajemen Reproduksi dalam Peternakan Sapi Perah	35%	65%	80%	20%

Berdasarkan hasil diskusi dan tanya jawab pada kegiatan penyuluhan ditemukan permasalahan terkait reproduksi yang sering dialami para peternak sapi perah di Desa Cijambu, yaitu sering terjadi kegagalan Inseminasi Buatan (IB) yang telah dilakukan bahkan ada sapi yang telah 3 kali IB namun tidak bunting. Hal ini diduga karena IB dilakukan pada waktu yang tidak tepat, proses IB harus dilakukan selama periode estrus (momen kesuburan) yang tepat, di mana sel telur siap dibuahi. Jika dilakukan terlalu awal atau terlambat, kemungkinan keberhasilan pembuahan akan sangat rendah. Selain itu, kualitas sperma, teknik inseminasi, serta kesehatan dan nutrisi sapi juga dapat mempengaruhi keberhasilan IB. Menurut Putri *et al.*, (2023) Keberhasilan inseminasi buatan (IB) pada sapi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, seperti kondisi induk sapi betina yang akan diinseminasi, mutu semen beku yang digunakan, ketepatan dalam mendeteksi birahi serta penentuan waktu pelaksanaan IB, serta keterampilan yang dimiliki oleh peternak dan inseminator.



Gambar 1a. Pemaparan materi berkaitan dengan peningkatan performa sapi perah melalui perbaikan manajemen reproduksi



Gambar 1b. Sesi diskusi dan tanya jawab

Berdasarkan Tabel 1 pada *pre-test* hanya 45% peserta yang benar dalam menjawab pertanyaan terkait teknologi rekayasa reproduksi, sedangkan 55% menjawab salah. Namun, setelah mengikuti pelatihan, pada *post-test*, 85% peserta menjawab dengan benar, dan hanya 15% yang salah. Peningkatan sebesar 40% ini menunjukkan bahwa peserta dapat memahami konsep dasar mengenai teknologi rekayasa reproduksi, mencakup hal-hal seperti penggunaan teknologi dalam proses IB atau pengaturan reproduksi ternak. Peningkatan ini menggambarkan efektivitas metode pengajaran yang digunakan dalam pelatihan tersebut. Pertanyaan kedua terkait penerapan IB pada kedua test, 100% peserta mampu menjawab benar soal terkait inseminasi buatan, dengan tidak ada peserta yang salah. Penerapan inseminasi buatan sudah dipahami dengan sangat baik oleh semua peserta sejak awal. Hal ini dikarenakan IB merupakan topik yang sudah dikenal atau sering diterapkan dalam praktek peternakan, sehingga peserta sudah memiliki pengetahuan dasar yang kuat mengenai topik ini. Menurut Pasino *et al.* (2020), IB merupakan

teknologi reproduksi yang memegang peranan strategis dalam memperbaiki kualitas genetik dan peningkatan produktivitas ternak sapi. Keberhasilan pelaksanaan IB ditentukan oleh sejumlah faktor, antara lain kemampuan peternak dalam melakukan deteksi estrus, kualitas serta penanganan semen beku, kondisi fisiologis dan produktivitas betina akseptor, serta kompetensi teknis inseminator. Penerapan teknologi ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi reproduksi, khususnya pada betina produktif, sehingga berdampak positif terhadap peningkatan populasi dan keberlanjutan usaha peternakan. Selanjutnya, Wanma *et al.* (2022) menegaskan bahwa keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan dipengaruhi oleh; seleksi ternak betina sebagai akseptor, penilaian mutu semen beku, akurasi dalam mendeteksi estrus oleh peternak, serta kompetensi inseminator dalam melakukan prosedur inseminasi.

Pertanyaan terkait pengenalan tentang estrus dan siklus reproduksi sapi perah, pada *pre-test* 60% peserta menjawab benar dan 40% salah, sementara pada *post-test* 90% menjawab benar dan hanya 10% yang salah. Peningkatan sebesar 30% tersebut mencerminkan efektivitas pelatihan dalam memperkuat pemahaman peternak terhadap aspek siklus reproduksi sapi perah, termasuk fase-fase estrus yang penting dalam menentukan waktu inseminasi yang tepat. Pemahaman yang lebih baik ini penting dalam pengelolaan reproduksi ternak untuk meningkatkan efisiensi produksi susu atau daging. Ketidaktepatan dalam mendeteksi estrus menjadi salah satu penyebab utama gangguan reproduksi serta minimnya persentase keberhasilan kebuntingan pada sapi perah (Thatcher *et al.*, 2006). Tingkat pemahaman peternak mengenai siklus dan tanda-tanda estrus berperan krusial dalam menentukan keberhasilan proses perkawinan. Peternak yang paham mengenai siklus dan tanda-tanda estrus, cenderung mampu menentukan waktu perkawinan yang tepat bagi sapi perah, sehingga meningkatkan peluang keberhasilan reproduksi. (Prihatno *et al.*, 2013). Pertanyaan terkait manajemen reproduksi dalam peternakan sapi perah, pada *pre-test* hanya 35% yang benar dan 65% yang salah. Namun pada *post-test* 80% peserta menjawab dengan benar, sementara 20% salah. Peningkatan yang sangat signifikan sebesar 45% ini menunjukkan bahwa setelah pelatihan, peserta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana mengelola reproduksi pada sapi perah, yang mencakup pengetahuan tentang perencanaan

perkawinan, pemilihan bibit yang baik, serta pemantauan siklus reproduksi. Manajemen reproduksi yang baik sangat berpengaruh pada keberhasilan peternakan sapi perah, baik dari segi produksi susu maupun kualitas ternak.



Gambar 2. Penutupan Kegiatan PKM

Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi penyuluhan dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang signifikan dalam hampir semua topik menunjukkan bahwa penyuluhan atau program yang diikuti peserta efektif dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang topik-topik terkait reproduksi dan manajemen reproduksi sapi perah. Hasil ini juga menunjukkan bahwa peserta mungkin lebih membutuhkan pemahaman mendalam pada topik-topik tertentu, seperti manajemen reproduksi, sementara beberapa topik seperti inseminasi buatan sudah relatif dikuasai sebelum pelatihan penambahan hormon reproduksi pada sapi yang akan di IB dilakukan. Dengan adanya peningkatan yang nyata, ini bisa menjadi indikasi bahwa materi yang diberikan relevan dan disampaikan dengan metode yang tepat.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian pada Masyarakat (DRPM) Universitas Padjadjaran yang telah memberikan Hibah PPM yang diintegrasikan juga dengan kegiatan KKNM Periode Januari-Februari 2025, juga Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran yang telah membantu dalam hal administrasi kegiatan PPM serta Kelompok Ternak Sapi Perah Desa Cijambu, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang yang telah memfasilitasi dan mengizinkan untuk kegiatan sampai dengan selesai. Mahasiswa KKNM yang turut serta membantu kegiatan sampai dengan selesai pula.

Daftar Pustaka

- Samsudewa, D. S. (2017). Peningkatan pengetahuan peternak tentang empat kunci sukses inseminasi buatan pada sapi perah, di KTT susu makmur, desa gedong, kecamatan banyubiru, kabupaten semarang. *INFO*, 15(3), 99-102. Retrieved from <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/info/article/view/1293>
- Samsudewa, D. S., E. Kurnianto, E. K., Setiatin, E. T. S. T., Ondho, Y. S., I. Sumeidiana, I. S., S. Johari, S. J., Sutiyono, S., P. Sambodho, P. S., A. Muktiani, A. M., D. W. Harjanti, D. W. H., & A. Suryawijaya, A. S. (2017). Penyuluhan manajemen pemuliaan dan reproduksi sapi perah di KTT subur makmur 2, desa kalongan, kecamatan ungaran timur, kabupaten semarang. *INFO*, 15(2), 75-79. Retrieved from <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/info/article/view/1289>
- Dawit, G., Paputungan, U., & Podung, A. (2021). Pengetahuan peternak tentang pemahaman keterkaitan gejala birahi dengan keberhasilan inseminasi buatan pada sapi di Kecamatan Pinolosian. *Zootec*, 41(2), 515. <https://doi.org/10.35792/zot.41.2.2021.36884>
- Fania B., Trilaksana I GNB, & Puja I K. (2020). Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Sapi Bali di Kecamatan Mengwi, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(2): 177-186. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.2.177>
- Hartady, T., & Widyastuti, R. (2019). Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Sapi Perah Pada Peternak Sapi Perah di Cipageran, Cimahi, Jawa Barat. *ARSHI Veterinary Letters*, 3(1), 17-18. <https://doi.org/10.29244/avl.3.1.17-18>
- Pasino, S., Waru, A. T., dan Mirnawati. (2020). Peningkatan Produktivitas Sapi Betina Melalui Inseminasi Buatan dengan Metode Rektovaginal. *Jurnal Peternakan Lokal*, 2(2), 39-45. <https://doi.org/10.46918/peternakan.v2i2.970>
- Prihatno & Surya A. (2013). Prevalensi dan Faktor Resiko Kawin Berulang pada Sapi Perah pada Tingkat Peternak (Prevalence And Risk Factors Of Repeat Breeding In Dairy Cows At The Farmer Level). *Jurnal Veteriner*, [S.l.], v. 14, n. 4, p. 452-461, dec. 2013. ISSN 2477-5665. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/article/view/7680>
- Putri, L. R., Sagala, N. R., & Atifa, Y. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi. *Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang*, 541-548. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol3/616>
- Satmoko, S., & Astuti H. T. (2006). Pengaruh Bahasa Booklet Pada Peningkatan Pengetahuan Peternak Sapi Perah Tentang Inseminasi Buatan Di Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. *Jurnal Penyuluhan*, 2(2). <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v2i2.2184>
- Thatcher, W. W., Bilby, T. R., Bartolome, J. A., Silvestre, F., Staples, C. R., & Santos, J. E. P. (2006). Strategies For Improving Fertility In The Modern Dairy Cow. *Theriogenology*, 65, 30-44. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2005.10.004>
- Wanma, F. D., Supriyantono, A., Mulyadi, & Sambodo, P. (2022). Tingkat Keberhasilan dan Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pelaksanaan Inseminasi Buatan pada Program UPSUS SIWAB di Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 12(2), 175-183. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v12i2.290>