

Introduksi sapi jersey sebagai alternatif pengembangan pembibitan sapi perah pada peternakan rakyat

Trinil Susilawati^{1*}, Aulia Puspita Anugra Yekti¹, Syahrul Kurniawan¹, Sri Rahayu¹, Nanang Febrianto¹, Diadjeng Setya Wardani¹, Putri Utami¹, Eka Nurwahyuni¹, Dewi Masyithoh²

¹Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

²Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*email Koresponden Penulis: tsusilawati@ub.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2026-01-21

Diterima: 2026-03-18

Diterbitkan: 2026-04-03



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2026 Penulis

ABSTRAK

Peternak sapi perah anggota KUD Sumber Makmur di Kecamatan Ngantang masih menghadapi kendala dalam manajemen reproduksi, khususnya keterbatasan pengetahuan mengenai deteksi berahi serta pemanfaatan teknologi inseminasi buatan untuk peningkatan mutu genetik ternak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan peternak mengenai deteksi berahi serta memperkenalkan teknologi inseminasi buatan menggunakan semen sapi Jersey. Kegiatan dilaksanakan pada 27 peternak sapi perah dengan desain intervensi bertahap yang meliputi tahap pra-intervensi, intervensi, dan pasca-intervensi. Tahap pra-intervensi dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kondisi manajemen reproduksi peternak. Tahap intervensi berupa penyuluhan dan diskusi mengenai deteksi berahi, waktu inseminasi buatan, serta introduksi inseminasi buatan menggunakan semen beku sapi Jersey yang didukung dengan penyediaan 200 straw semen. Tahap pasca-intervensi dilakukan melalui evaluasi pemahaman peternak menggunakan pre-test dan post-test serta pemantauan respons peternak terhadap penerapan teknologi tersebut. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peternak mengenai deteksi berahi dan manajemen reproduksi sapi perah. Selain itu, sebanyak 88,9% peternak menyatakan minat untuk mengadopsi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey sebagai upaya peningkatan mutu genetik sapi perah.

Kata Kunci: inseminasi buatan; deteksi berahi; penyuluhan; sapi jersey

Cara mensitasi artikel:

Susilawati, T., Yekti, A. P. A., Kurniawan, S., Rahayu, S., Febrianto, N., Wardani, D. S., Utami, P., Nurwahyuni, E., & Masyithoh, D. (2026). Introduksi sapi jersey sebagai alternatif pengembangan pembibitan sapi perah pada peternakan rakyat. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 7(2), 575-584. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v7i2.24935>

PENDAHULUAN

Sektor persusuan di Indonesia masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan antara kebutuhan dan produksi susu nasional. Produksi susu dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat maupun industri pengolahan susu, sehingga sebagian besar kebutuhan masih dipenuhi melalui impor. Data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan



menunjukkan bahwa sekitar 80% kebutuhan susu nasional masih dipenuhi dari impor susu dan produk olahannya (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan populasi dan produktivitas sapi perah menjadi kebutuhan penting dalam mendukung kemandirian persusuan nasional.

Upaya peningkatan produksi susu tidak hanya bergantung pada peningkatan jumlah ternak, tetapi juga pada perbaikan mutu genetik sapi perah. Di Indonesia, sapi perah yang umum dipelihara adalah sapi Friesian Holstein (FH) yang dikenal memiliki produksi susu tinggi, namun relatif sensitif terhadap kondisi iklim tropis, terutama suhu dan kelembapan yang tinggi (Bai, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir (Susilawati et al., 2023). Karakteristik tersebut menjadikan sapi Jersey berpotensi meningkatkan kualitas susu sekaligus nilai ekonomi produk susu peternak (Yoo et al., 2019).

Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang, merupakan salah satu sentra produksi susu di Jawa Timur yang didukung oleh keberadaan KUD Sumber Makmur sebagai lembaga yang menghimpun peternak sapi perah. Meskipun demikian, peternak masih menghadapi berbagai kendala dalam pengembangan usaha sapi perah, terutama pada aspek manajemen reproduksi dan peningkatan mutu genetik ternak. Beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain keterbatasan pengetahuan peternak dalam mendeteksi berahi secara tepat, rendahnya keberhasilan kebuntingan, serta keterbatasan akses terhadap bibit sapi perah unggul. Kondisi ini semakin diperparah dengan terjadinya wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) pada tahun 2022 yang menyebabkan penurunan populasi sapi perah akibat kematian ternak dan gangguan reproduksi (Susilawati et al., 2023).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu genetik dan produktivitas sapi perah adalah melalui penerapan inseminasi buatan (IB) menggunakan semen dari pejantan unggul. Introduksi semen beku sapi Jersey melalui teknologi IB dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kualitas genetik ternak sekaligus memperbaiki kualitas susu yang dihasilkan. Selain itu, penerapan teknologi reproduksi tersebut dapat mendukung pengembangan pembibitan sapi perah di tingkat peternak sehingga ketergantungan terhadap impor bibit dapat dikurangi.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan peternak mengenai deteksi berahi dan manajemen reproduksi sapi perah melalui kegiatan penyuluhan, serta memperkenalkan teknologi inseminasi buatan menggunakan semen sapi Jersey sebagai upaya peningkatan mutu genetik dan pengembangan pembibitan sapi perah di tingkat peternak.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada kelompok peternak sapi perah anggota KUD Sumber Makmur di Desa Sumber Agung, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Peserta kegiatan berjumlah 27 peternak yang memiliki sapi perah Friesian Holstein. Desain kegiatan menggunakan

pendekatan intervensi bertahap yang terdiri atas tahap pra-intervensi, intervensi, dan pasca-intervensi (Julyarti et al., 2025). Tahap pra-intervensi dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan peternak untuk mengidentifikasi kondisi manajemen reproduksi, khususnya praktik deteksi berahi dan pelaksanaan inseminasi buatan (IB), serta mengumpulkan data dasar terkait kepemilikan ternak dan sistem perkawinan yang diterapkan.

Tahap intervensi meliputi kegiatan penyuluhan dan pendampingan teknis mengenai manajemen reproduksi sapi perah, yang mencakup deteksi berahi, waktu pelaksanaan inseminasi buatan yang tepat, serta pengenalan potensi sapi Jersey sebagai alternatif peningkatan mutu genetik. Penyampaian materi dilakukan melalui presentasi, diskusi interaktif, dan media leaflet. Selain itu, dilakukan introduksi inseminasi buatan menggunakan semen beku sapi Jersey pada sapi Friesian Holstein milik peternak dengan dukungan 200 straw semen beku. Tahap pasca-intervensi dilakukan melalui evaluasi partisipasi dan pemahaman peternak serta pemantauan pelaksanaan inseminasi buatan di lapangan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pelaksanaan kegiatan dan respons peternak terhadap penerapan teknologi reproduksi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok peternak sapi perah yang menjadi mitra kegiatan merupakan anggota KUD Sumber Makmur di Desa Sumberagung, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Sebagian besar peternak berada pada usia produktif dengan kepemilikan ternak kurang dari 10 ekor per peternak. Tingkat pendidikan peternak didominasi oleh lulusan sekolah dasar dan menengah pertama. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui kegiatan penyuluhan dan pendampingan sangat diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam manajemen reproduksi sapi perah. Total anggota yang menyetorkan susu sebanyak 3.011 orang dari 40 pos penampungan susu dengan jumlah susu pada bulan Januari 2024 sebanyak 2.402.835.435 liter. Ruban et al. (2020) menyatakan bahwa sapi perah sesuai untuk hidup di daerah yang dingin karena berasal dari daerah non-tropis beriklim sedang, sehingga tidak mengalami stres dan produksi susunya tinggi. Kondisi lingkungan yang sejuk memungkinkan sapi perah mempertahankan keseimbangan fisiologis tubuhnya tanpa harus mengeluarkan energi tambahan untuk mekanisme pendinginan. Pada suhu lingkungan yang nyaman, sapi tidak mengalami cekaman panas (*heat stress*), sehingga fungsi metabolisme, aktivitas makan, serta efisiensi pencernaan dapat berlangsung secara optimal (Cartwright et al., 2023).

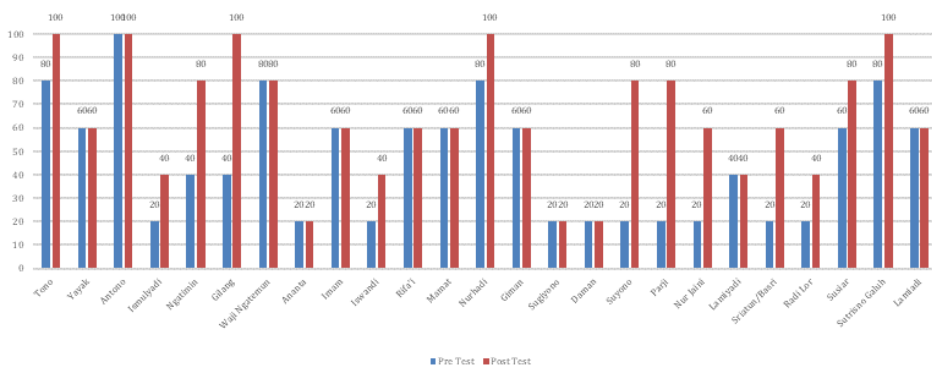
Keadaan ini berdampak langsung pada peningkatan konsumsi bahan kering, stabilitas hormon reproduksi dan laktasi, serta kinerja kelenjar ambing dalam mensintesis susu. Sebaliknya, pada daerah bersuhu tinggi, sapi perah cenderung mengalami stres panas yang memicu peningkatan frekuensi respirasi dan penurunan nafsu makan, sehingga energi yang seharusnya digunakan untuk produksi susu dialihkan untuk mempertahankan suhu tubuh (Frigeri et al., 2023).

Kegiatan penyuluhan pada Gambar 1 mengenai deteksi berahi dan manajemen reproduksi sapi perah dilaksanakan pada 27 peternak anggota kelompok ternak. Materi yang disampaikan meliputi tanda-tanda estrus, waktu optimal pelaksanaan inseminasi buatan, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan inseminasi buatan. Berdasarkan hasil diskusi dan evaluasi selama kegiatan, sebagian besar peternak sebelumnya masih mengandalkan pengalaman dalam mendeteksi berahi tanpa memperhatikan tanda-tanda estrus secara lengkap.



Gambar 1. Pelaksanaan penyuluhan dan sosialisasi IB menggunakan semen beku sapi Jersey

Apabila peternak dapat mengetahui tanda-tanda estrus dengan baik maka peluang ternak mengalami bunting lebih besar karena peternak dapat melapor ke inseminator tepat pada waktunya (Susilawati et al., 2022). Untuk mengetahui efektivitas kegiatan penyuluhan, dilakukan evaluasi melalui pre-test dan post-test kepada peserta kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peternak terhadap materi deteksi berahi dan inseminasi buatan. Hasil nilai pre-test dan post-test disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil nilai pre-test dan post-test peserta penyuluhan

Setelah pelaksanaan penyuluhan, peternak menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai tanda-tanda estrus seperti keluarnya lendir dari vulva, peningkatan aktivitas ternak, serta perilaku menaiki atau dinaiki ternak lain.

Peningkatan pengetahuan ini diharapkan dapat meningkatkan ketepatan waktu pelaporan berahi kepada inseminator sehingga peluang keberhasilan inseminasi buatan menjadi lebih tinggi. Pengetahuan peternak mengenai deteksi berahi merupakan faktor penting dalam keberhasilan inseminasi buatan karena ketepatan waktu inseminasi sangat menentukan peluang terjadinya fertilisasi (Susilawati, 2013). Peningkatan pemahaman peternak mengenai deteksi berahi dan teknologi inseminasi buatan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi reproduksi sapi perah melalui peningkatan keberhasilan kebuntingan dan kelahiran pedet. Apabila penerapan teknologi ini dilakukan secara konsisten dan didukung oleh manajemen pemeliharaan yang baik, maka program introduksi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey berpotensi meningkatkan mutu genetik serta produktivitas usaha sapi perah pada peternakan rakyat.

Selain penyuluhan deteksi berahi, kegiatan ini juga memperkenalkan penggunaan semen beku sapi Jersey sebagai alternatif peningkatan mutu genetik sapi perah. Program ini didukung dengan pemberian 200 straw semen beku sapi Jersey untuk pelaksanaan inseminasi buatan pada sapi Friesian Holstein milik peternak. Sosialisasi penggunaan semen Jersey menunjukkan respons yang positif dari peternak (Gambar 3). Sebagian besar peserta menyatakan tertarik untuk mencoba penerapan inseminasi buatan menggunakan semen Jersey karena sapi Jersey dikenal memiliki kualitas susu dengan kandungan lemak yang lebih tinggi dibandingkan sapi Friesian Holstein. Tingginya minat peternak terhadap teknologi ini menunjukkan bahwa introduksi semen Jersey dapat menjadi alternatif dalam program peningkatan mutu genetik sapi perah di tingkat peternakan rakyat.



Gambar 3. Sosialisasi penggunaan semen beku Jersey

Tabel 1. Respon peternak terhadap introduksi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey

Kategori Minat Peternak	Jumlah Peternak	Persentase
Berminat menerapkan IB semen Jersey	24	88,9%
Belum berminat	3	11,1%
Total	27	100%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar peternak memiliki minat untuk mengadopsi teknologi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey. Tingginya minat peternak ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan

dan sosialisasi mampu meningkatkan kesadaran peternak terhadap pentingnya manajemen reproduksi yang baik serta pemanfaatan teknologi inseminasi buatan. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa sekitar 88,9% peserta menyatakan minat untuk menerapkan inseminasi buatan menggunakan semen Jersey pada ternak mereka. Tingginya minat ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dan sosialisasi mampu meningkatkan kesadaran peternak terhadap pentingnya manajemen reproduksi yang baik serta pemanfaatan teknologi inseminasi buatan untuk meningkatkan produktivitas ternak.

Inseminasi Buatan merupakan teknologi reproduksi yang sering digunakan dalam industri peternakan dengan cara memasukkan semen unggul yang telah diseleksi tujuannya untuk meningkat genetik ternak (Utami et al., 2022). Penurunan produksi susu pasca-PMK yang dirasakan masyarakat Sumberagung hingga saat ini dan belum pulih secara optimal tentu memengaruhi ekonomi para peternak. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk kembali meningkatkan produktivitas sapi perah menjadi lebih optimal adalah melalui penerapan inseminasi buatan menggunakan semen sapi Jersey. Sapi Jersey dikenal sebagai salah satu ras sapi perah yang unggul, terutama dalam hal produksi susu dengan kandungan lemak yang tinggi. Penggunaan semen Jersey dalam program Inseminasi Buatan diharapkan dapat meningkatkan kualitas genetika sapi lokal dan PFH (Susilawati et al., 2023), sehingga harapannya ekonomi para peternak pulih sepenuhnya. Jadwal kegiatan program kerja Sosialisasi program Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Jersey dimulai pada 15 Juli 2024.

Selain berperan dalam peningkatan mutu genetik, penerapan inseminasi buatan menggunakan semen sapi Jersey juga berpotensi meningkatkan nilai jual susu yang dihasilkan karena kandungan lemak susu yang lebih tinggi umumnya memiliki harga yang lebih baik di tingkat koperasi maupun industri pengolahan susu. Hal ini menjadi peluang strategis bagi peternak untuk meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan. Pemilihan semen Jersey juga dinilai tepat untuk mendukung pemulihan pasca adanya Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), karena perbaikan kualitas genetik melalui program inseminasi buatan dapat dilakukan secara bertahap tanpa harus menambah jumlah ternak secara signifikan. Dengan demikian, risiko manajemen dan biaya pemeliharaan dapat ditekan, sementara produktivitas per ekor ternak dapat terus ditingkatkan. Kegiatan sosialisasi program inseminasi buatan menggunakan semen Jersey mampu meningkatkan pemahaman dan kepercayaan peternak terhadap manfaat penggunaan semen unggul, sehingga partisipasi peternak dalam program ini dapat meningkat. Adanya dukungan pengetahuan yang memadai, peternak diharapkan mampu mengoptimalkan penerapan inseminasi buatan sebagai strategi peningkatan produktivitas dan pemulihan ekonomi pasca-PMK.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan 27 peternak sapi perah dan didukung dengan penyediaan 200 straw semen beku sapi Jersey untuk pelaksanaan inseminasi buatan. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyuluhan deteksi berahi, sosialisasi teknologi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey, serta diskusi interaktif dengan peternak mengenai penerapan teknologi reproduksi.

Tabel 2. Indikator pelaksanaan dan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat

No	Indikator	Hasil
1	Jumlah peserta	27 peternak
2	Materi kegiatan	Deteksi berahi, manajemen reproduksi, IB semen jersey
3	Bantuan semen beku Jersey	200 straw
4	Minat adopsi teknologi	24 peternak (88,9%)

Hasil kegiatan yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penyuluhan dan sosialisasi yang dilakukan mampu meningkatkan pemahaman peternak mengenai manajemen reproduksi serta membuka peluang adopsi teknologi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey (Gambar 4). Apabila teknologi ini diterapkan secara konsisten dan didukung oleh manajemen pemeliharaan yang baik, maka introduksi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey berpotensi meningkatkan mutu genetik serta produktivitas usaha sapi perah pada peternakan rakyat (Alyasin et al., 2020). Sapi Jersey dikenal memiliki kandungan lemak dan protein susu yang lebih tinggi dibandingkan sapi Friesian Holstein, sehingga persilangan antara kedua bangsa tersebut berpotensi menghasilkan keturunan dengan kualitas susu yang lebih baik. Persilangan ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi produksi pada sistem peternakan rakyat yang umumnya memiliki keterbatasan sumber daya pakan dan manajemen pemeliharaan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga menunjukkan bahwa kombinasi antara penyuluhan, pendampingan teknis, serta dukungan sarana seperti penyediaan semen beku dapat mendorong adopsi teknologi reproduksi oleh peternak. Pendekatan tersebut memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dan teknologi secara lebih efektif sehingga peternak tidak hanya memperoleh informasi, tetapi juga memiliki kesempatan untuk langsung menerapkan teknologi yang diperkenalkan. Kegiatan ini dapat menjadi langkah awal dalam pengembangan pembibitan sapi perah serta peningkatan mutu genetik ternak pada tingkat peternakan rakyat.



Gambar 4. Penyerahan semen beku sapi Jersey untuk pelaksanaan inseminasi buatan

Tingginya tingkat partisipasi dan minat peternak menunjukkan bahwa materi sosialisasi yang disampaikan relevan dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi peternak sapi perah di Desa Sumberagung, khususnya dalam upaya pemulihan produktivitas pasca-PMK. Antusiasme ini juga mencerminkan

keterbukaan peternak terhadap inovasi teknologi reproduksi yang dinilai mampu memberikan dampak langsung terhadap peningkatan hasil usaha ternak. Keberhasilan sosialisasi ini tidak hanya diukur dari tingkat pemahaman dan minat peternak, tetapi juga dari potensi keberlanjutan penerapan teknologi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey di tingkat lapangan. Dengan meningkatnya pengetahuan peternak, diharapkan proses pelaporan berahi, ketepatan waktu inseminasi, serta kerja sama dengan inseminator dapat berjalan lebih optimal sehingga tingkat keberhasilan kebuntingan dapat meningkat.

Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan reproduksi dan rendahnya produktivitas sapi perah merupakan isu yang benar-benar dirasakan oleh peternak, terutama pasca terjadinya wabah PMK yang berdampak pada penurunan produksi susu, gangguan reproduksi, serta menurunnya populasi ternak. Situasi tersebut mendorong peternak untuk mencari solusi yang aplikatif dan berkelanjutan guna memulihkan dan meningkatkan kinerja usahanya. Antusiasme peternak terhadap kegiatan sosialisasi juga mencerminkan adanya keterbukaan dan kesiapan dalam menerima inovasi teknologi reproduksi, khususnya penerapan inseminasi buatan menggunakan semen unggul. Peningkatan pemahaman mengenai tanda-tanda berahi dan pentingnya ketepatan waktu inseminasi menjadi faktor kunci dalam meningkatkan keberhasilan kebuntingan, sekaligus mengurangi kegagalan inseminasi yang sering terjadi akibat keterlambatan pelaporan berahi (Syah et al., 2024). Keberlanjutan penerapan inseminasi buatan menggunakan semen Jersey di tingkat peternak menjadi indikator penting keberhasilan kegiatan ini. Karakteristik sapi Jersey yang memiliki kualitas susu dengan kandungan lemak tinggi memberikan peluang peningkatan nilai ekonomi susu yang dihasilkan. Apabila teknologi ini diterapkan secara konsisten dan didukung oleh manajemen pemeliharaan yang baik, maka peningkatan produktivitas dan kualitas susu dapat dicapai secara bertahap dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di kelompok peternak sapi perah anggota KUD Sumber Makmur, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang, berhasil meningkatkan pengetahuan peternak mengenai manajemen reproduksi, khususnya deteksi berahi dan pelaksanaan inseminasi buatan. Kegiatan ini diikuti oleh 27 peternak dan evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Selain itu, program ini juga memperkenalkan penggunaan semen beku sapi Jersey sebagai alternatif untuk meningkatkan mutu genetik sapi perah, yang didukung dengan pemberian 200 straw semen beku. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peternak (88,9%) menyatakan minat untuk mengadopsi teknologi inseminasi buatan menggunakan semen Jersey, sehingga kegiatan ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan kapasitas pengetahuan peternak serta mendorong penerapan teknologi reproduksi pada usaha sapi perah rakyat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Brawijaya melalui pendanaan Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya (DRPM UB) Program Doktor Mengabdi (DM) dengan nomor kontrak: 00149.28/UN10.A0501/B/PM.01.01/2024.

DAFTAR RUJUKAN

- Alyasin, B.H, Suwarto, S., & Sugihardjo, S. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Adopsi Peternak terhadap Program Upsus Siwab di Kecamatan Sambi, Kabupaten Boyolali. *Agritexts: Journal of Agricultural Extension*, 44(2), 135-145. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v44i2.45407>
- Bai, M. A. (2023). Deskripsi Tampilan Produksi, Konsumsi dan Kualitas Susu Sapi Perah Fries Holland (FH) di KUBE PSP Maju Mapan. *Journal Animal Research and Applied Science*, 4(1), 14-24. <https://doi.org/10.22219/aras.v4i1.28244>
- Cartwright, S. L., Schmied, J., Karrow, N., & Mallard, B. A. (2023). Impact of heat stress on dairy cattle and selection strategies for thermotolerance: a review. *Frontiers in Veterinary Science*. 10(1), 7-11. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1198697>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2023). *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI.
- Frigeri, K. D. M., Kachinski, K. D., Dal', K., Frigeri, M., Donatti Kachinski, K., De Castilhos Ghisi, N., Deniz, M., Alves Damasceno, F., Barbari, M., Herbut, P., Márcio, F., & Vieira, C. (2023). Citation: Effects of Heat Stress in Dairy Cows Raised in the Confined System: A Scientometric Review. *Animals*, 13(3), 1-21. <https://doi.org/10.3390/ani13030350>
- Julyarti, I., Handoyo, W. A., & Dalimunthe, Z. R. (2025). Pengaruh Konseling Kelompok Dengan Teknik Kontrak Perilaku Dalam Mereduksi Perilaku Off Task. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1, 102-110. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i7.511>
- Ruban, S., Borshch, O. O., Borshch, O. V, Orischuk, O., Balatskiy, Y., Fedorchenko, M., Kachan, A., & Zlochevskiy, M. (2020). The impact of high temperatures on respiration rate, breathing condition and productivity of dairy cows in different production systems. *Animal Science Papers and Reports*, 38(1), 61-72. <https://www.igbzpan.pl/uploaded/FSiBundleContentBlockBundleModelTranslatableBlockTranslatableFilesElement/filePath/1587/str61-72.pdf>
- Syah, H. A., Yekti, A. P. A., Utami, P., Isnaini, N., & Susilawati, T. (2024). Effect of Artificial Insemination Timing on Conception Rate in Lactating Holstein-Friesian Cows. *World's Veterinary Journal*, 14(4), 529-535. <https://doi.org/10.54203/scil.2024.wvj60>
- Susilawati, T. (2013). *Pedoman Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Universitas Brawijaya Press.

- Susilawati, Ihsan, M. N., Wahjuningsih, S., Isnaini, N., Rachmawati, A., Yekti, A. P. A., & Utami, P. (2022). *Manajemen Reproduksi dan Inseminasi Buatan*. Universitas Brawijaya Press.
- Susilawati, T., Susilorini, T. E., Yekti, A. P. A., Arif, A. A., Utami, P., & Syah, H. A. (2023). *Manajemen Reproduksi Sapi Perah*. Universitas Brawijaya Press.
- Utami, P., Hanif, M. Z., Yekti, A. P. A., Prafitri, R., Huda, A. N., Kuswati, K., Kusmartono, K., & Susilawati, T. (2022). Evaluation The Success of Artificial Insemination Using Frozen Sexed Semen Based on Different Estrus Characters. *Jurnal Agripet*, 22(2), 190–196. <https://doi.org/10.17969/agripet.v22i2.23423>
- Yoo, J., Song, M., Park, W., Oh, S., Ham, J. S., Jeong, S. G., & Kim, Y. (2019). A Comparison of Quality Characteristics in Dairy Products Made from Jersey and Holstein Milk. *Food Science of Animal Resources*, 39(2), 255–265. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2019.e20>