



Pemanfaatan Ultrasonografi (USG) dalam Peningkatan Kesehatan Reproduksi Sapi Perah Rakyat Di KUD Gondanglegi, Malang

Widi Nugroho¹, Teguh Dwi Widodo², Putri Bhalqhis Felisa³, A Faeldo Mikail Zackhly³, Hemas Desvina Maharani³, Chika Zafira Daniest³, Tri Eko Susilorini⁴, Dwi Kristanto^{1*}

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya. Jalan Puncak Dieng, Kunci, Kalisongo, Dau, Kabupaten Malang. Indonesia

²Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Jalan Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang. Indonesia

³Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya, Malang. Jalan Puncak Dieng, Kunci, Kalisongo, Dau, Kabupaten Malang. Indonesia

⁴Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Jalan Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang. Indonesia

Received: September 2025; Revised: Oktober 2025; Published: Pebruari 2026

Abstrak

Provinsi Jawa Timur merupakan sentra utama industri sapi perah di Indonesia, namun sebagian besar usaha masih berbasis peternakan rakyat dengan produktivitas rendah akibat masalah kesehatan reproduksi. Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) 2024–2025 memperburuk kondisi dengan meningkatnya kasus subklinis endometritis dan hipofungsi ovarium. Deteksi dini gangguan reproduksi diperlukan untuk meningkatkan performa reproduksi sapi perah di Indonesia. Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) di KUD Gondanglegi dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan penerimaan peternak terhadap penggunaan teknologi USG untuk deteksi dini gangguan reproduksi sapi perah. Kegiatan meliputi survei awal, sosialisasi *door-to-door* dengan poster dan modul, demonstrasi pemeriksaan USG pada 39 sapi yang dilaporkan bunting atau bermasalah reproduksi, serta evaluasi pemahaman peternak melalui *pretest-posttest* dan pengisian Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM). Hasil menunjukkan bahwa sosialisasi meningkatkan hampir seluruh indikator pengetahuan, terutama pemahaman dasar USG (92,9%) dan manfaat pemeriksaan gangguan reproduksi oleh tenaga ahli (85,7%). Pemeriksaan USG mendeteksi 35,9% sapi bunting dan 64,1% mengalami kelainan reproduksi, didominasi subklinis endometritis (53,5%) dan hipofungsi ovarium (32,6%). Nilai IKM >60% menunjukkan peserta menilai program bermanfaat, relevan, dan efektif. Integrasi sosialisasi dan demonstrasi lapangan terbukti meningkatkan pengetahuan sekaligus penerimaan peternak terhadap teknologi USG, sehingga berpotensi mendukung peningkatan produktivitas sapi perah.

Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Produktivitas Susu, Reproduksi, Sapi Perah, Ultrasonografi.

Utilisation of Ultrasound for Improving Reproductive Health of Small Holder Dairy Farms at The KUD Gondanglegi, Malang

Abstract

East Java Province is a center of the dairy cattle industry in Indonesia, but most businesses are still based on smallholder farms with low productivity due to reproductive health issues. The 2024–2025 Foot and Mouth Disease (FMD) outbreak exacerbated the situation, with increased cases of subclinical endometritis and ovarian hypofunction. Early detection of reproductive disorders is needed to improve the reproductive performance of dairy cattle in Indonesia. The Community Partnership Empowerment (PKM) Program at KUD Gondanglegi was designed to increase farmers' knowledge and acceptance of the use of ultrasound technology to detect earlier reproductive disorders in dairy cattle. Activities included an initial survey, door-to-door outreach with posters and modules, examination on 39 cows reported as pregnant or having problems using Ultrasound, and evaluation of farmers' understanding through pre- and post-tests and the completion of the Community Satisfaction Index (CSI). Results showed that outreach improved almost all knowledge indicators, particularly basic understanding of ultrasound (92.9%) and the benefits of reproductive disorder examinations by experts (85.7%). Reproductive examinations using Ultrasound revealed 35.9% of pregnant cows and 64.1% of cows with reproductive abnormalities, predominantly subclinical endometritis (53.5%) and ovarian hypofunction (32.6%). A CSI score of >60% indicated that participants considered the program useful, relevant, and effective. Integrating outreach and

field improvement has been shown to increase farmers' knowledge and acceptance of ultrasound technology, potentially supporting increased dairy cattle productivity.

Keywords: *Community Empowerment, Dairy Cattle, Milk Productivity, Reproduction, Ultrasonography,*

How to Cite: Nugroho, W., Widodo, T. D., Felisa, P. B., Zackhly, A. F. M., Maharani, H. D., Daniest, C. Z., Susilorini, T. E., & Kristanto, D. (2026). Pemanfaatan Ultrasonografi (USG) dalam Peningkatan Kesehatan Reproduksi Sapi Perah Rakyat Di KUD Gondanglegi, Malang. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 8(1), 108-121. <https://doi.org/10.36312/kz7tg686>



<https://doi.org/10.36312/kz7tg686>

Copyright© 2026, Nugroho et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Timur merupakan sentra utama industri sapi perah di Indonesia dengan kontribusi lebih dari 50% populasi nasional sepanjang 2013–2022 (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian, 2022). Kabupaten Malang memiliki populasi sapi laktasi terbesar dengan 86 ribu ekor, sedangkan Kecamatan Gondanglegi memiliki lebih dari dua ribu ekor sapi laktasi dengan produksi susu harian lebih dari 14 ribu liter pada tahun 2024 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2024). Namun lebih dari 90% usaha sapi perah di Indonesia masih berbasis tradisional skala kecil kurang dari lima ekor sapi laktasi yang bersifat subsistensi keluarga. Produktivitas susu yang dihasilkan hanya sekitar 10–12 liter per ekor per hari, dipengaruhi oleh tidak optimalnya faktor reproduksi, manajemen, dan kualitas pakan (Aprilia *et al.*, 2018). Bahkan, meskipun populasi sapi terus meningkat, produksi susu nasional justru menurun sebesar 18% pada 2021–2022 (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian, 2022). Tantangan ini juga dialami oleh peternakan sapi perah rakyat di KUD Gondanglegi.

Kondisi industri sapi perah Indonesia diperparah dengan munculnya wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Jawa Timur 2022 (Taufiqurrahman *et al.*, 2025). Wabah ini tidak hanya mempertajam penurunan produksi susu tetapi juga memperburuk sistem reproduksi sapi perah (Priyanto *et al.*, 2024). Studi melaporkan bahwa 62% sapi yang terinfeksi PMK mengalami masalah reproduksi, termasuk hipofungsi ovarium (53,5%), *silent heat* (4,52%), *repeat breeder* (1,94%), atrofi ovarium (1,29%), dan endometritis (0,65%) (Susilo *et al.*, 2024). Pada konteks global, kondisi ini menghambat pencapaian SDGs, khususnya peningkatan produktivitas susu yang berkelanjutan (Tujuan 2), peningkatan kesehatan dan kesejahteraan ternak maupun peternak (Tujuan 3), serta penerapan praktik peternakan yang lebih efisien dan berkelanjutan (Tujuan 12).

Diagnosa gangguan reproduksi pada sapi perah di Gondanglegi umumnya masih dilakukan dengan metode tradisional seperti anamnesis dan palpasi rektal. Metode ini relatif kurang sensitif sehingga banyak gangguan reproduksi tidak terdeteksi secara akurat. Sebaliknya, pada peternakan sapi perah modern deteksi gangguan reproduksi dilakukan secara sistematis dengan memanfaatkan teknologi diagnostik terkini. Misalnya, pada negara maju seperti Kanada sekitar 52% peternakan sapi perah telah mengadopsi ultrasonografi (USG) sebagai metode utama diagnosis kebuntingan (Van Schyndel *et al.*, 2019). Teknologi ini mampu mendeteksi kebuntingan hingga 15 hari lebih awal dibandingkan palpasi rektal dengan sensitivitas mencapai 96–97% pada hari ke-28–35 pasca-inseminasi (Bagley *et al.*, 2023). Namun di tingkat peternakan rakyat seperti daerah Gondanglegi, pemanfaatan USG masih sangat terbatas. Hingga kini belum ada

program pengabdian masyarakat yang menggabungkan edukasi serta demonstrasi teknologi ini secara berkesinambungan. Keterbatasan adopsi teknologi ini antara lain disebabkan oleh rendahnya pengetahuan peternak mengenai manfaat USG serta terbatasnya akses pelatihan penggunaan USG bagi tenaga medis dan paramedis veteriner. Sebagai teknologi yang relatif baru di peternakan sapi perah wilayah ini, penerapan USG memerlukan pendekatan yang lebih terstruktur melalui penyuluhan kesehatan reproduksi yang intensif disertai demonstrasi langsung penggunaannya di tingkat peternakan rakyat.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas peternak sapi perah di KUD Gondanglegi dalam menjaga kesehatan reproduksi ternak, meningkatkan deteksi dini gangguan reproduksi sapi perah, serta meningkatkan penerimaan penggunaan teknologi USG yang dioperasikan oleh dokter hewan dan didampingi petugas paramedik veteriner. Melalui tujuan tersebut, kegiatan ini diharapkan berkontribusi pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam manajemen reproduksi, mempercepat adopsi teknologi diagnostik modern, serta mendorong terbentuknya sistem layanan kesehatan reproduksi ternak yang lebih terstruktur di tingkat peternakan rakyat. Dalam perspektif SDGs, kegiatan ini mendukung tujuan 2 (produktivitas susu berkelanjutan), tujuan 3 (peningkatan kesehatan dan kesejahteraan ternak serta peternak), dan tujuan 12 (pengelolaan sumber daya peternakan yang efisien).

METODE PELAKSAAN

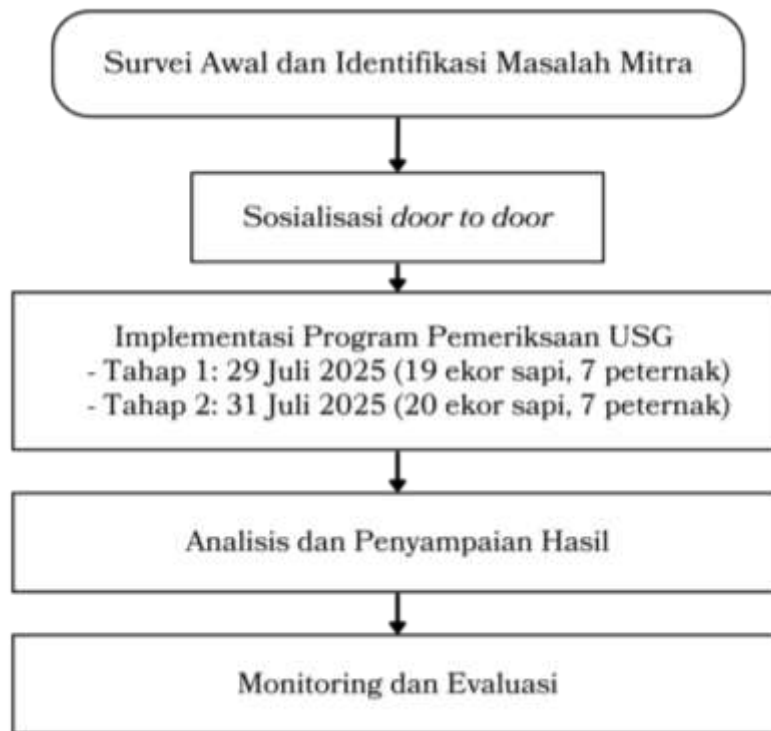
Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini diselenggarakan dalam rentang waktu satu bulan, yaitu sejak tanggal 7 Juli hingga 8 Agustus 2025, dan berlokasi di wilayah kerja mitra Koperasi Unit Desa (KUD) Gondanglegi, Kabupaten Malang. Kegiatan PKM dirancang sebagai upaya kolaboratif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, meliputi 14 orang peternak sapi perah sebagai sasaran utama program, paramedis veteriner, pengurus KUD, serta dokter hewan pendamping. Selain itu, mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya turut berperan sebagai pelaksana lapangan yang mendukung implementasi kegiatan secara teknis dan operasional.

Pelaksanaan program diawali dengan survei pendahuluan yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama terkait aspek reproduksi sapi perah di tingkat peternak. Hasil survei ini menjadi dasar dalam perumusan materi dan strategi intervensi yang sesuai dengan kondisi lapangan. Tahap selanjutnya adalah kegiatan sosialisasi yang dilakukan secara door to door kepada para peternak, guna meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya kesehatan reproduksi ternak serta mengenalkan metode pemeriksaan reproduksi yang lebih akurat.

Kegiatan inti program diwujudkan melalui demonstrasi pemeriksaan reproduksi menggunakan teknologi ultrasonografi (USG). Demonstrasi ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana edukasi, tetapi juga sebagai praktik langsung dalam mendeteksi kondisi reproduksi sapi perah secara dini dan tepat. Untuk memastikan keberlanjutan dan dampak program, dilakukan pula kegiatan monitoring dan evaluasi secara sistematis. Tahapan ini bertujuan untuk menilai tingkat efektivitas pelaksanaan kegiatan, mengidentifikasi capaian program, serta mengkaji kendala yang dihadapi selama pelaksanaan.

Rangkaian kegiatan PKM dilaksanakan melalui beberapa tahapan terstruktur yang digambarkan dalam bentuk diagram alur (Gambar 1). Diagram tersebut menjelaskan alur pelaksanaan program mulai dari tahap perencanaan, survei lapangan, sosialisasi,

demonstrasi pemeriksaan USG, hingga tahap evaluasi dan penyusunan rekomendasi tindak lanjut sebagai dasar pengembangan program selanjutnya.



Gambar 1. Diagram alur kegiatan pengabdian

Sasaran dan Peran Mitra

Kegiatan ini menyasar sebanyak 14 orang peternak sapi perah yang tergabung sebagai anggota KUD Gondanglegi, Kabupaten Malang. Peternak yang dipilih merupakan pemilik sapi perah dengan catatan permasalahan reproduksi, antara lain kejadian kawin berulang (*repeat breeding*), jarak beranak yang relatif panjang (*calving interval*), serta tanda-tanda birahi yang tidak tampak jelas atau sulit dideteksi. Penentuan sasaran tidak dilakukan secara acak, melainkan melalui tahapan survei awal yang komprehensif. Survei tersebut meliputi pengamatan langsung terhadap kondisi kandang dan ternak, wawancara dengan kepala bagian KUD Gondanglegi, serta diskusi mendalam bersama paramedis veteriner dan para peternak untuk memastikan kesesuaian kriteria sasaran program.

Pelaksanaan kegiatan, mitra memiliki peran strategis yang sangat penting. KUD Gondanglegi berkontribusi dengan menyediakan fasilitas dan lokasi yang digunakan untuk kegiatan sosialisasi, pemeriksaan kesehatan reproduksi ternak, serta pendampingan teknis lainnya. Selain itu, mitra juga berperan dalam mendukung keberlanjutan program melalui penerapan hasil rekomendasi dan tindakan pengobatan yang telah diberikan oleh tim pelaksana. Dukungan ini diharapkan mampu meningkatkan keberhasilan intervensi yang dilakukan. Adapun lokasi pelaksanaan kegiatan secara geografis berada di wilayah KUD Gondanglegi, yang ditampilkan secara visual pada Gambar 2 sebagai representasi area implementasi program.



Gambar 2. Lokasi tempat pelaksanaan kegiatan pada KUD Gondanglegi

Sosialisasi *door-to-door*

Tim mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya didampingi pihak KUD melaksanakan sosialisasi secara *door-to-door* dengan menyampaikan materi kesehatan reproduksi sapi perah, pemanfaatan teknologi USG untuk deteksi dini gangguan reproduksi, dan langkah penanganan awal yang tepat. Topik sosialisasi meliputi: 1) Pengetahuan dasar tentang Ultrasonografi (USG); 2) Pemahaman manfaat penggunaan USG; 3) Pengetahuan mengenai tanda-tanda gangguan reproduksi; 4) Pemahaman keuntungan utama deteksi dini gangguan reproduksi; 5) Pemahaman berulang tentang pentingnya deteksi dini gangguan reproduksi; 6) Pengetahuan faktor penyebab utama sapi sulit bunting atau mengalami gangguan reproduksi; 7) Pengetahuan tentang suplemen/nutrisi yang mendukung kesuburan dan kesehatan reproduksi; 8) Pengetahuan faktor manajemen pemeliharaan yang paling berpengaruh dalam mencegah gangguan reproduksi; 9) Pengetahuan tentang manfaat layanan pemeriksaan USG oleh tenaga profesional di peternakan; 10) Pengetahuan tentang prosedur dan hasil yang diharapkan dari pemeriksaan USG. Sosialisasi diberikan kepada 14 peternak terpilih, dilaksanakan menggunakan media poster berisi informasi singkat dan modul berisi informasi yang lebih detail. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman peternak.

Demonstrasi penggunaan USG

Pemeriksaan USG dilakukan oleh dokter hewan dibantu paramedis veteriner, pihak KUD dan mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya (FKH UB). Tahap pertama pemeriksaan dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2025, pemeriksaan mencakup 19 ekor sapi dari 7 peternak, sedangkan tahap kedua dilaksanakan pada 31 Juli 2025 mencakup 20 ekor sapi dari 7 peternak lain, sehingga total 39 ekor sapi diperiksa. Hasil pemeriksaan dianalisis oleh tim FKH UB, kemudian disampaikan kepada pengurus KUD dan paramedis veteriner melalui forum diskusi resmi, untuk selanjutnya dapat diteruskan kepada peternak. Pada sapi bunting, diagnosis ditegakkan melalui visualisasi kantung kebuntingan yang tampak sebagai area anekoik (gelap) berbentuk kantung di dalam rahim. Subklinis endometritis diidentifikasi berdasarkan gamabran

ultrasonografi berupa penebalan dinding uterus yang disertai adanya cairan intrauterin dengan ekogenisitas tidak seragam, yang mencerminkan proses inflamasi endometrium. Pada kelainan ovarium seperti kista folikel, terlihat folikel berukuran besar menyerupai gelembung dengan dinding tipis (Balaro *et al.*, 2022).

Analisis data dan indikator keberhasilan

Evaluasi keberhasilan PKM dilakukan melalui: (1) *pretest-post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peternak; (2) pencatatan hasil pemeriksaan USG pada 39 ekor sapi; dan (3) pengisian Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) oleh peternak. Data kuantitatif dari *pretest-post-test* dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rerata dan selisih skor sebelum dan sesudah sosialisasi. Hasil pemeriksaan USG diolah menjadi tabel distribusi kasus gangguan reproduksi dan kebuntingan. Data IKM dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase responden pada setiap tingkat kepuasan. Keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini diukur melalui beberapa indikator: (a) peningkatan pengetahuan peternak yang ditunjukkan dari hasil *pretest-post-test* yang lebih tinggi; (b) deteksi dini kebuntingan dan gangguan reproduksi; dan (c) kepuasan mitra berdasarkan hasil IKM yang positif. Pada tahap evaluasi akhir program PKM, mahasiswa FKH UB melaksanakan kunjungan *door-to-door* tahap kedua untuk memfasilitasi pengisian rubrik IKM oleh peternak peserta. Rubrik IKM digunakan untuk menilai sejauh mana program yang telah dilaksanakan mampu memenuhi harapan dan kebutuhan peternak. Instrumen penilaian IKM disusun dalam lima indikator utama yaitu kemudahan pemahaman informasi, relevansi dan manfaat materi, efektivitas pelaksanaan di lapangan, dampak positif yang dirasakan, serta tingkat kepuasan secara keseluruhan. Setiap indikator dinilai menggunakan skala empat tingkat, mulai dari sangat kurang hingga sangat baik, dilengkapi bagian kritik dan saran sebagai masukan untuk perbaikan program.

HASIL DAN DISKUSI

Bagian ini menyajikan hasil pelaksanaan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di KUD Gondanglegi, Kabupaten Malang, serta pembahasannya berdasarkan tujuan kegiatan yang telah dirumuskan. Hasil yang dipaparkan mencakup capaian kegiatan sosialisasi, temuan pemeriksaan status reproduksi sapi perah menggunakan ultrasonografi (USG), dan tanggapan mitra terhadap pelaksanaan program.

Secara umum, kegiatan sosialisasi yang dilakukan secara *door-to-door* menunjukkan adanya perubahan pemahaman peternak terkait kesehatan reproduksi sapi perah dan pentingnya deteksi dini gangguan reproduksi. Sosialisasi ini menjadi tahap awal yang mendukung peningkatan kesiapan peternak dalam menerima informasi dan praktik baru yang berkaitan dengan pengelolaan reproduksi ternak.

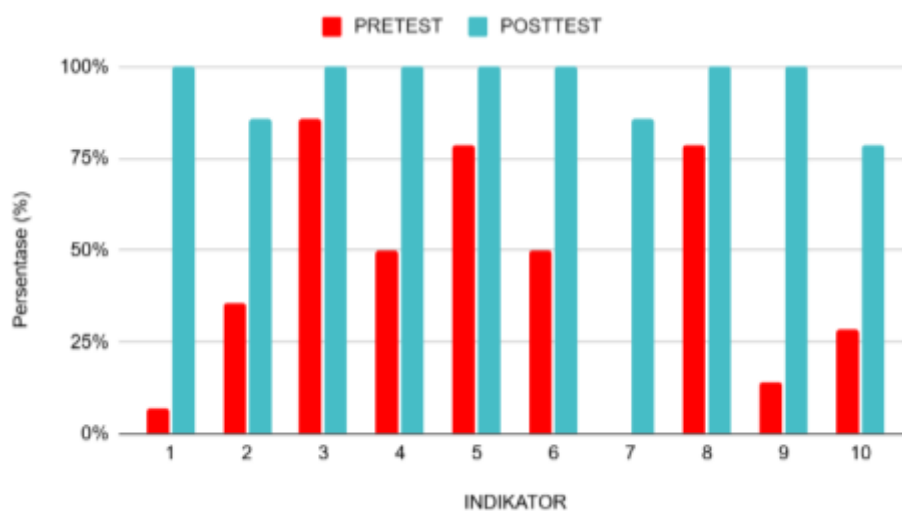
Pemeriksaan reproduksi menggunakan USG memberikan gambaran kondisi reproduksi sapi perah secara lebih objektif, baik terkait status kebuntingan maupun keberadaan gangguan reproduksi. Hasil pemeriksaan tersebut menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi penanganan yang disesuaikan dengan kondisi ternak di lapangan, serta menunjukkan potensi pemanfaatan USG sebagai alat bantu diagnosis pada peternakan sapi perah rakyat.

Selain itu, evaluasi terhadap pelaksanaan program menunjukkan respons yang positif dari mitra, yang mencerminkan bahwa kegiatan dinilai sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peternak. Pembahasan pada bagian ini selanjutnya mengaitkan hasil yang

diperoleh dengan konteks manajemen reproduksi sapi perah rakyat serta temuan dari studi sebelumnya.

Peningkatan Pengetahuan Peternak dengan Sosialisasi *Door to Door*

Hasil peningkatan pengetahuan peternak sapi perah setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi kesehatan reproduksi dan pemanfaatan ultrasonografi (USG) yang dilakukan secara door-to-door. Evaluasi peningkatan pengetahuan dilakukan untuk mengetahui efektivitas metode sosialisasi yang diterapkan dalam menjembatani keterbatasan akses informasi dan perbedaan latar belakang pemahaman peternak. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest pada sejumlah indikator yang merepresentasikan pemahaman dasar, manfaat, serta aspek teknis dan manajerial terkait kesehatan reproduksi sapi perah. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk menilai capaian edukatif program sebelum dikaitkan dengan temuan pemeriksaan lapangan.



Gambar 3. Chart Hasil analisis *pre-test & Posttest*

Keterangan Indikator: 1) Pengetahuan dasar tentang Ultrasonografi (USG); 2) Pemahaman manfaat penggunaan USG; 3) Pengetahuan mengenai tanda-tanda gangguan reproduksi; 4) Pemahaman keuntungan utama deteksi dini gangguan reproduksi; 5) Pemahaman berulang tentang pentingnya deteksi dini gangguan reproduksi; 6) Pengetahuan faktor penyebab utama sapi sulit bunting atau mengalami gangguan reproduksi; 7) Pengetahuan tentang suplemen/nutrisi yang mendukung kesuburan dan kesehatan reproduksi; 8) Pengetahuan faktor manajemen pemeliharaan yang paling berpengaruh dalam mencegah gangguan reproduksi; 9) Pengetahuan tentang manfaat layanan pemeriksaan USG oleh tenaga profesional di peternakan; 10) Pengetahuan tentang prosedur dan hasil yang diharapkan dari pemeriksaan USG.

Sosialisasi dilaksanakan secara *door-to-door* (Gambar 5). Hasil *post-test* menunjukkan bahwa program sosialisasi penggunaan Ultrasonografi (USG) meningkatkan pengetahuan peserta pada hampir seluruh indikator yang diukur pada grafik (Gambar 3). Sebelum kegiatan, hasil *pre-test* (Gambar 3) menunjukkan bahwa 92,9 % peternak belum memahami fungsi dan manfaat USG dalam pemeriksaan reproduksi sapi. Setelah sosialisasi, terjadi peningkatan pemahaman yang menonjol terutama terkait pengenalan alat, pentingnya pemeriksaan oleh tenaga profesional, serta faktor manajemen pemeliharaan yang memengaruhi kesehatan reproduksi sapi. Pengetahuan teknis seperti nutrisi penunjang kesuburan dan prosedur pemeriksaan USG juga

meningkat signifikan hingga 85,7 %, meskipun membutuhkan waktu lebih lama untuk benar-benar dikuasai oleh peternak. Capaian ini menunjukkan bahwa metode *door-to-door* efektif menjembatani kesenjangan pengetahuan peternak terhadap teknologi reproduksi baru. Berbeda dengan metode penyuluhan klasikal, penyuluhan *door-to-door* bersifat individual sehingga memberi waktu diskusi yang lebih banyak dengan peserta, berpotensi memberikan hasil transfer pengetahuan yang lebih mendalam sekaligus memudahkan penjadwalan karena dapat disesuaikan dengan waktu senggang masing-masing peternak. Temuan ini sejalan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang menerapkan pendekatan edukasi langsung ke rumah warga, dimana metode *door-to-door* dipadukan dengan media visual terbukti meningkatkan pemahaman dan antusiasme peserta dengan pemahaman “sangat baik” dari sekitar 13 % sebelum penyuluhan menjadi lebih dari 70 % setelah penyuluhan (Ramadheni et al., 2024). Hasil pada program ini memperkuat bukti bahwa pendekatan *door-to-door* yang dirancang secara terstruktur dan disertai materi aplikatif mampu menjadi strategi efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan mendorong perubahan perilaku peternak dalam pengelolaan reproduksi sapi perah.



Gambar 4. Kiri: Kegiatan sosialisasi secara *door to door*; tengah dan kanan: Kegiatan pelaksanaan pemeriksaan status reproduksi dengan alat USG

Hasil Pemeriksaan Status Reproduksi Sapi Perah dengan USG

Untuk memperoleh gambaran kondisi reproduksi sapi perah secara objektif, dilakukan pemeriksaan status reproduksi menggunakan teknologi ultrasonografi (USG) terhadap 39 ekor sapi perah milik peternak mitra. Pemeriksaan ini bertujuan mengidentifikasi status kebuntingan serta mendeteksi adanya gangguan reproduksi yang berpotensi memengaruhi efisiensi reproduksi dan produktivitas ternak. Ringkasan hasil pemeriksaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Status reproduksi 39 sapi perah yang diperiksa menggunakan USG

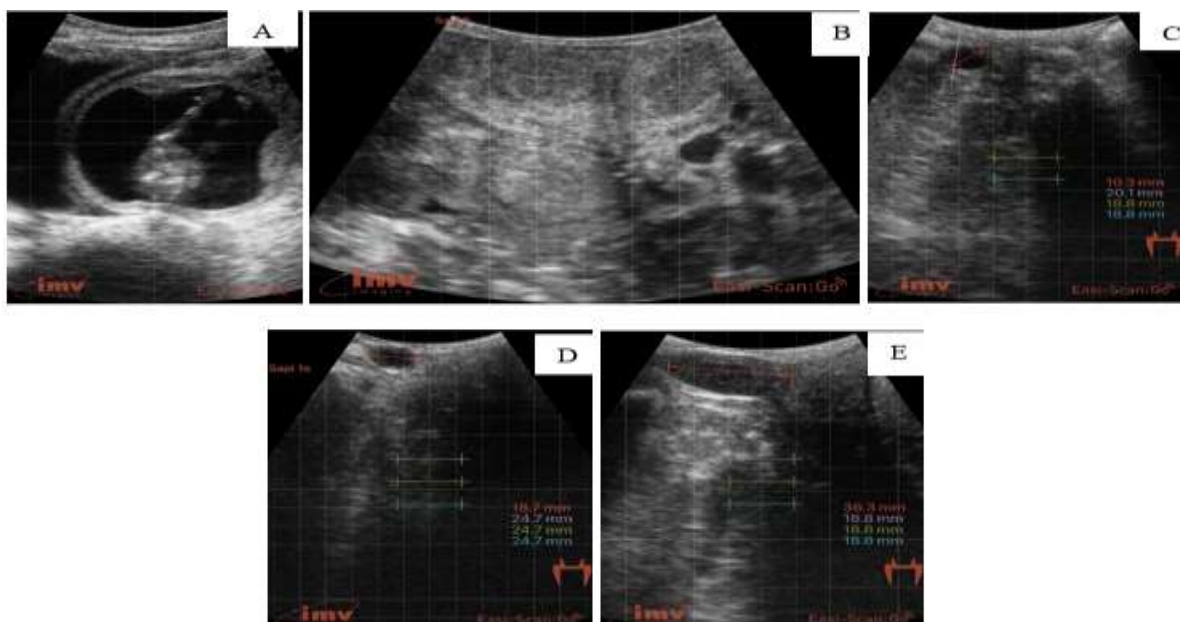
Status Reproduksi	Jumlah (ekor)	Persentase (%)
Bunting	14	35,9
Mengalami gangguan reproduksi	25	64,1

Status Reproduksi	Jumlah (ekor)	Persentase (%)
• Subklinis endometritis	23	53,5
• Hipofungsi ovarium	14	32,6
• Kista folikuler	2	4,7
• Corpus luteum persisten	1	2,3

Berdasarkan data pada Tabel 1, dari total 39 ekor sapi perah yang diperiksa, sebanyak 14 ekor (35,9%) terdeteksi dalam kondisi bunting, sedangkan sebagian besar sapi, yaitu 25 ekor (64,1%), menunjukkan adanya gangguan reproduksi. Temuan ini menunjukkan bahwa proporsi sapi dengan permasalahan reproduksi masih relatif tinggi dibandingkan dengan sapi yang berhasil terdeteksi bunting.

Pada kelompok sapi yang mengalami gangguan reproduksi, kasus subklinis endometritis merupakan temuan paling dominan, diikuti oleh hipofungsi ovarium. Sementara itu, kista folikuler dan corpus luteum persisten ditemukan dalam jumlah yang relatif lebih sedikit. Pola distribusi ini mengindikasikan bahwa gangguan pada uterus dan fungsi ovarium menjadi faktor utama yang berpotensi menurunkan tingkat kebuntingan pada sapi perah di wilayah mitra. Hasil pemeriksaan ini menegaskan pentingnya penerapan pemeriksaan reproduksi berbasis USG sebagai alat bantu diagnosis dini untuk mendukung pengambilan keputusan penanganan yang lebih tepat sasaran.

Memperjelas temuan kuantitatif pada Tabel 1, hasil pemeriksaan status reproduksi sapi perah selanjutnya ditinjau secara visual melalui citra ultrasonografi (USG). Visualisasi ini penting untuk menunjukkan perbedaan karakteristik morfologi organ reproduksi antara sapi bunting dan sapi dengan berbagai kondisi gangguan reproduksi. Melalui citra USG, status kebuntingan serta kelainan pada uterus dan ovarium dapat diidentifikasi berdasarkan pola ekogenisitas, ukuran struktur, dan keberadaan cairan atau jaringan tertentu. Contoh representatif citra USG dari berbagai kondisi status reproduksi sapi perah yang ditemukan selama pemeriksaan lapangan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Citra USG status reproduksi sapi perah: (A) bunting; (B) Uterus; (C) Folikel muda; (D) Folikel dewasa; (E) Korpus luteum.

Hasil pemeriksaan Ultrasonografi (USG) menunjukkan variasi morfologi yang jelas antara sapi bunting dan sapi dengan gangguan reproduksi. Pada sapi bunting, tampak kantung kebuntingan dengan janin berukuran $\pm 52,8$ mm yang diperkirakan berusia sekitar 55 hari di dalam lumen uterus (Gambar 7A). Citra ini menampilkan area anekoik (gelap) sebagai indikasi adanya cairan amnion dan embrio viabel yang menandakan kebuntingan awal (Bagley *et al.*, 2023). Pada sapi dengan kasus subklinis endometritis, dinding uterus tampak menebal dengan lumen tidak homogen disertai akumulasi cairan intrauterin menyerupai eksudat (Gambar 7B). Tampilan ini menunjukkan adanya proses inflamasi yang mengisi rongga uterus dengan cairan patologis (Balaro *et al.*, 2022). Pada sapi dengan kasus hipofungsi ovarium terlihat ovarium kanan berukuran sekitar 20 mm dengan folikel berdiameter 10 mm (Gambar 7C), menunjukkan aktivitas ovarium yang rendah dengan sedikit folikel dominan (Susilo *et al.*, 2024). Sementara pada sapi dengan indikasi kista folikuler, ovarium kiri tampak memiliki folikel anekoik ber dinding tipis berdiameter 18,7 mm di permukaannya (Gambar 7D), menyerupai rongga berisi cairan tanpa sekat (Balaro *et al.*, 2022). Adapun pada sapi dengan dugaan corpus luteum persisten (CLP), ovarium kanan memperlihatkan massa hiperekoik (terang) berbatas tegas berukuran sekitar 36,3 mm (Gambar 7E), menandakan jaringan luteal yang tidak mengalami regresi fisiologis sehingga menghambat ovulasi berikutnya dan memperpanjang masa anestrus (Li *et al.*, 2024).

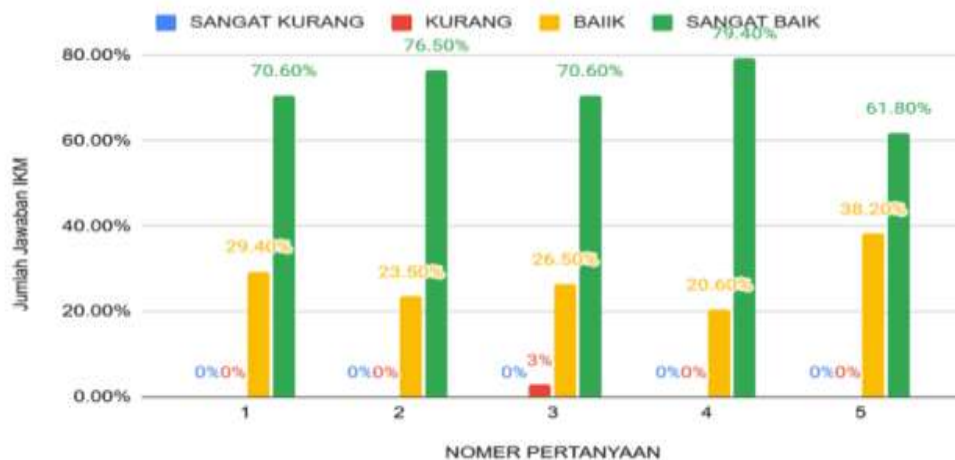
Tingginya proporsi subklinis endometritis menunjukkan bahwa infeksi uterus merupakan faktor dominan yang mengganggu status reproduksi. Subklinis endometritis merupakan gangguan utama setelah laktasi yang dapat mempengaruhi kesuburan dan interval dari laktasi ke kebuntingan berikutnya (Nguyen *et al.*, 2025). Hipofungsi ovarium berada pada urutan kedua insidensi gangguan reproduksi pada populasi ini mengindikasikan bahwa selain infeksi, gangguan hormonal atau nutrisi juga berperan signifikan. Kurangnya stimulus ovulasi atau defisit energi pasca kelahiran dapat menyebabkan ovarium tidak aktif (Susilo *et al.*, 2024). Insidensi kista folikuler dan corpus luteum persisten relatif sedikit, namun menunjukkan adanya gangguan siklus estrus atau kegagalan ovulasi yang berpengaruh pada tingkat kebuntingan (Li *et al.*, 2024).

Hasil pemeriksaan USG dan rekomendasinya telah disampaikan kepada pihak KUD dan peternak untuk ditindaklanjuti. Rekomendasi yang diberikan meliputi *flushing* uterus dengan larutan NaCl 0,9% steril ditambah antibiotik *intrauterine* serta pemeriksaan lanjutan menggunakan *metrheck* untuk memastikan kondisi saluran reproduksi. Untuk sapi dengan hipofungsi ovarium, perbaikan nutrisi dan suplementasi vitamin A, D, E serta mineral seperti selenium sangat dianjurkan, karena terbukti berperan penting dalam fungsi ovarium dan fertilitas (Vaswani & Kumar, 2023). Selain itu, pemberian hormon seperti GnRH, PGF₂ α , atau LH direkomendasikan sesuai jenis kasus untuk merangsang ovulasi dan memperbaiki siklus estrus (Bragança & Zangirolamo, 2018).

Hasil Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)

Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui sejauh mana program sosialisasi diterima dan dirasakan manfaatnya oleh peternak (Suandi, 2019). Pada program ini, pengisian IKM mengenai sosialisasi kesehatan reproduksi dan penggunaan USG pada pemeriksaan status reproduksi sapi perah dilaksanakan secara *door-to-door* (Gambar 5), sehingga setiap peternak dapat memberikan penilaian berdasarkan pengalaman mereka secara langsung. Hasil

kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar parameter memperoleh nilai di atas 60% dan masuk kategori “sangat baik” (Gambar 6).



Gambar 7. Diagram hasil indeks kepuasan masyarakat (IKM). Keterangan indikator: 1. Kemudahan pemahaman informasi; 2. Relevansi dan manfaat materi; 3. Efektivitas pelaksanaan di lapangan; 4. Dampak positif yang dirasakan; 5. Tingkat kepuasan program secara keseluruhan.

Hal ini menunjukkan bahwa materi sosialisasi yang diberikan tidak hanya berhasil memperkenalkan fungsi Ultrasonografi (USG), tetapi juga menekankan manfaat pemeriksaan reproduksi dan pentingnya peran tenaga profesional dalam mendukung kesehatan reproduksi sapi perah sehingga peternak merasa informasi yang diterima relevan dengan kebutuhan mereka sehari-hari. Respon positif yang tercermin pada nilai Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) yang tinggi memperlihatkan bahwa pendekatan program yang menggabungkan sosialisasi dan pendampingan praktis secara langsung mampu memberikan dampak nyata dalam peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peternak dalam pengelolaan reproduksi sapi perah sekaligus meningkatkan penerimaan mereka terhadap inovasi teknologi. Dengan model ini, peternak tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga memperoleh kesempatan berdiskusi dan mempraktikkan pengetahuan baru bersama tenaga profesional sehingga tercipta kepercayaan dan kesiapan yang lebih besar untuk mengadopsi teknologi USG secara berkelanjutan sebagai alat deteksi dini gangguan reproduksi maupun peningkatan efisiensi usaha peternakan.

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah dilaksanakan menunjukkan pencapaian indikator keberhasilan yang diharapkan. Melalui pendekatan sosialisasi secara *door-to-door* yang memberi ruang interaksi dan intensif berhasil meningkatkan pemahaman peternak secara signifikan pada berbagai aspek, mulai dari dasar teknologi USG, manfaat deteksi dini gangguan reproduksi, hingga praktik manajemen reproduksi yang mendukung kesuburan ternak. Keberhasilan ini diperkuat oleh hasil pemeriksaan lapangan terhadap 39 ekor sapi perah yang mampu mengidentifikasi status kebuntingan sekaligus memetakan jenis gangguan reproduksi sehingga rekomendasi penanganan dapat diberikan secara tepat, sehingga program tidak berhenti pada sosialisasi tetapi sekaligus memberi manfaat praktis. Tingginya nilai Indeks Kepuasan Masyarakat memperkuat bahwa pendekatan program ini dinilai relevan, bermanfaat, dan efektif oleh mitra, sehingga secara keseluruhan PkM ini berhasil

meningkatkan pengetahuan sekaligus kepercayaan peternak untuk mengadopsi teknologi reproduksi yang lebih maju.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diawali dengan sosialisasi *door-to-door* dan dilanjutkan demonstrasi penggunaan USG terbukti meningkatkan pengetahuan dan penerimaan peternak terhadap teknologi ini. Pemeriksaan USG juga menunjukkan bahwa teknologi tersebut mampu meningkatkan sensitivitas deteksi dini gangguan reproduksi sehingga masalah dapat diidentifikasi dan ditangani lebih cepat. Deteksi dan penanganan dini ini berpotensi menurunkan kasus gangguan reproduksi seperti kejadian *repeat breeding* serta memperpendek *calving interval*, sehingga efisiensi reproduksi sapi perah di Gondanglegi meningkat. Peningkatan efisiensi diharapkan dapat berdampak pada peningkatan kelahiran dan produktivitas susu sekaligus memperkuat keberlanjutan usaha peternakan sapi perah rakyat di masa mendatang.

REKOMENDASI

Pelaksanaan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PkM) terbukti mampu memberikan manfaat nyata, tidak hanya bagi peningkatan pengetahuan peternak, tetapi juga dalam memperkuat sistem manajemen kesehatan ternak di tingkat KUD melalui demonstrasi pemeriksaan dengan USG. Program lanjutan perlu diarahkan pada pendampingan teknis diagnostik serta monitoring kesehatan ternak secara berkala. Untuk mengatasi keterbatasan alat dan tenaga ahli USG, diperlukan kerjasama lintas pihak dalam bidang transfer pengetahuan, keterampilan, serta *resource sharing* dalam pengadaan alat USG. Selain itu, disarankan untuk mengembangkan modul pelatihan USG bagi paramedis lokal agar keberlanjutan program tidak bergantung sepenuhnya pada universitas atau dokter hewan luar. Monitoring jangka menengah (3–6 bulan) sangat penting dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana adopsi teknologi USG berpengaruh terhadap tingkat kebuntingan, penurunan kasus gangguan reproduksi, serta peningkatan produktivitas ternak. Hasil evaluasi tersebut dapat menjadi dasar perbaikan strategi pelatihan, penyesuaian metode pendampingan, dan penguatan kapasitas KUD dalam manajemen kesehatan reproduksi ternak secara berkelanjutan.

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terima kasih disampaikan sebesar-besarnya untuk Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas dukungan pendanaan yang diberikan dalam Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun anggaran 2025, bertema “Pengembangan Tata Kelola Peternakan Sapi Perah sebagai Mitigasi terhadap Perubahan Iklim di Koperasi Unit Desa (KUD) Gondanglegi, Malang.” melalui kontrak nomor 00560.6/UN10.A051/B/KS/2025. Apresiasi juga diberikan kepada KUD Gondanglegi, DRPM Universitas Brawijaya, serta seluruh pihak yang berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan PKM.

REFERENCES

Aprilia, R. M., Hartutik, & Marjuki. (2018). EVALUASI KANDUNGAN NUTRIEN KONSENTRAT SAPI PERAH RAKYAT DI KABUPATEN MALANG. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1), 54–59. <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2018.001.01.7>

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. (2024). *Kecamatan Gondanglegi Dalam Angka 2024* (No. 35070.24030). Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang.
- Bagley, J. E., Richter, M. P., & Lane, T. J. (2023). The Role of Transrectal Sonography in Pregnancy Diagnosis in Cattle. *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 39(1), 50–60. <https://doi.org/10.1177/87564793221120260>
- Balaro, M. F. A., Cosentino, I. O., Ribeiro, A. C. S., & Brandão, F. Z. (2022). Ultrasound Diagnosis in Small Ruminants: Occurrence and Description of Genital Pathologies. *Veterinary Sciences*, 9(11), 599. <https://doi.org/10.3390/vetsci9110599>
- Bragança, L. G., & Zangirolamo, A. F. (2018). Strategies for increasing fertility in high productivity dairy herds. *Animal Reproduction*, 15(3), 256–260. <https://doi.org/10.21451/1984-3143-AR2018-0079>
- Li, Z., Luan, S., Yan, L., Xie, C., Lian, Z., Yang, M., Mei, M., Lin, P., Wang, A., & Jin, Y. (2024). Effect of Double-Ovsynch and Presynch-Ovsynch on postpartum ovarian cysts and inactive ovary in high-yielding dairy cows. *Frontiers in Veterinary Science*, 11, 1348734. <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1348734>
- Nguyen, T. T., Nguyen, L. T. B., Duong, K. N., & Nguyen, T. K. (2025). Reproductive impacts and disease burden of metritis and placental retention in dairy cows: A longitudinal monitoring study in Southern Vietnam (2022–2024). *Veterinary World*, 1433–1439. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2025.1433-1439>
- Priyanto, L., Putranti, O. D., Susanda, A., Ekowati, I. A., Abrar, A., & Maemunah, S. (2024). Pengaruh Pasca Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) terhadap Estrus dan Kebuntingan Sapi Potong di Provinsi Jawa Timur. *Cannarium*, 22(2). <https://doi.org/10.33387/cannarium.v22i2.9145>
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian. (2022). *Outlook Komoditas Peternakan Susu*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Ramadhani, S. D., Mursyidah, N., Roisyah, M., Sita, D. N., Zulpikar, Z., Wardani, N. D., Ramadhani, M. I., Syafitri, N. R., & Candelaria, A. P. (2024). Edukasi Pemanfaatan Kotoran Ternak Sapi sebagai Upaya Pemeliharaan Tanah di Dusun Cerme Kulon Desa Jatisari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(6), 621–626. <https://doi.org/10.54082/jpmii.588>
- Suandi, S. (2019). Analisis Kepuasan Masyarakat terhadap Pelayanan Publik Berdasarkan Indeks Kepuasan Masyarakat di Kantor Kecamatan Belitang Kabupaten OKU Timur. *Journal PPS UNISTI*, 1(2), 13–22. <https://doi.org/10.48093/jiask.v1i2.8>
- Susilo, J., Setyawan, E., Hartanto, S., Wibowo, M., & Budiyanto, A. (2024). Effect of GnRH treatment as a potential solution for ovarian disorders in dairy cows infected with foot and mouth disease in Indonesian smallholder farms. *Open Veterinary Journal*, 14(8), 2079. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2024.v14.i8.37>
- Taufiqurrahman, M., Sudarnika, E., & Lukman, D. W. (2025). Economic Impact of Foot and Mouth Disease in Dairy Farmers at Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan, Indonesia. *Jurnal Sain Veteriner*, 43(2), 334. <https://doi.org/10.22146/jsv.103474>
- Van Schyndel, S. J., Bauman, C. A., Pascottini, O. B., Renaud, D. L., Dubuc, J., & Kelton, D. F. (2019). Reproductive management practices on dairy farms: The Canadian National Dairy Study 2015. *Journal of Dairy Science*, 102(2), 1822–1831. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-14683>

Vaswani, S., & Kumar, S. (2023). Role of Selenium in Ruminants Health and Reproduction. *Asian Journal of Research in Animal and Veterinary Sciences*, 6(2), 167–173. <https://doi.org/10.9734/ajravs/2023/v6i2243>