

Deteksi Birahi Guna Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi di Kabupaten Pamekasan

Cepryana S. Widyananda*, Zulfaini Shamad, Joko Purdiyanto, Desi Kurniati Agustina, Rina Susanti, Septi Sautin Nafilah, Alfin Nurdiana

Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

*Corresponding Author: cepryana.sw@unira.ac.id

Info Artikel Diterima: 25/11/2024 Direvisi: 07/02/2025 Disetujui: 09/03/2025

Abstract. *Signs of lambing in livestock are very diverse and will differ from one livestock to another. In fact, farmers assume that livestock that often make sounds are livestock that are in the phase of lambing, even though there are many factors that cause livestock to make sounds, such as hunger, unhealthy body conditions and feeling threatened. The purpose of this service is to provide solutions to partner problems, namely by conducting socialization of detection of lambing to increase farmers' knowledge of the timeliness of mating their livestock. The method of implementing the activity is divided into three stages, namely preparation, implementation and evaluation of the implementation of activities. The socialization activity was attended by 40 cattle farmers in Panaguan Village, the material presented included the heat cycle, signs of heat and the right mating time. At the end of the activity, a direct evaluation was also carried out using interview techniques, the socialization participants stated that they had gained new knowledge and were satisfied with the activities that had been carried out. This socialization activity was able to provide more understanding to farmers regarding the importance of conducting proper and accurate detection of lambing. Farmers as the audience gained new knowledge about the physical and behavioral signs of lambing in cattle.*

Keywords: *Oestrus detection, Cattle productivity, Mating time, Panaguan village, Pamekasan.*

Abstrak. Tanda-tanda birahi pada ternak sangat beragam dan akan berbeda antara ternak satu dengan yang lainnya. Pada kenyataannya peternak menganggap ternak yang sering mengeluarkan suara merupakan ternak yang masuk dalam fase birahi, padahal banyak faktor yang menyebabkan ternak tersebut mengeluarkan suara ialah kelaparan, kondisi tubuh yang kurang sehat dan merasa terancam. Tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan solusi yang menjadi masalah mitra yaitu dengan melakukan sosialisasi deteksi birahi guna meningkatkan pengetahuan peternak terhadap ketepatan waktu mengawinkan ternaknya. Metode pelaksanaan kegiatan terbagi menjadi tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh 40 peternak sapi Desa Panaguan, materi yang disampaikan antara lain siklus birahi, tanda-tanda birahi dan waktu kawin yang tepat. Pada akhir kegiatan juga dilakukan evaluasi secara langsung menggunakan teknik wawancara, peserta sosialisasi menyatakan mendapat pengetahuan baru dan puas terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Kegiatan sosialisasi ini mampu memberikan pemahaman lebih pada peternak terkait pentingnya melakukan deteksi birahi secara tepat dan akurat. Peternak sebagai khalayak mendapatkan pengetahuan baru mengenai tanda-tanda fisik dan perilaku birahi pada sapi.

Kata Kunci: Deteksi birahi, Produktivitas ternak, Waktu kawin, Desa Panaguan, Pamekasan.

How to Cite: Widyananda, C. S., Shamad, Z., Purdiyanto, J., Agustina, D. K., Susanti, R., Nafilah, S. S., & Nurdiana, A. (2025). Deteksi Birahi Guna Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi di Kabupaten Pamekasan. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 156-165.
<https://doi.org/10.37478/abdika.v5i1.5017>



Copyright (c) 2025 Cepryana S. Widyananda, Zulfaini Shamad, Joko Purdiyanto, Desi Kurniati Agustina, Rina Susanti, Septi Sautin Nafilah, Alfin Nurdiana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Desa Panaguan berada di Kecamatan Larangan, Kabupaten Pamekasan, Provinsi Jawa Timur. Terletak dibagian Timur wilayah kabupaten Pamekasan, berpenduduk sebanyak 2.548 orang terdiri dari 1.314 orang perempuan dan 1.233 orang laki-laki. Luas wilayah Desa Panaguan sebesar 566.500 m², dengan mayoritas pekerjaan penduduk sebagai petani, buruh tani dan peternak (Badan Pusat Statistik, 2021). Hewan ternak yang banyak dipelihara di Desa Panaguan ialah ayam, itik, kambing, domba dan sapi, dengan populasi ternak sapi potong: 996 ekor, kambing: 420 ekor, domba: 117 ekor, ayam buras: 898 ekor, ayam petelur: 1.000 ekor, itik 345 ekor (Badan Pusat Statistik, 2019). Rata-rata peternak merupakan anggota kelompok tani, sehingga dalam proses sosialisasi, pendampingan, pelatihan guna meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peternak di fasilitasi oleh kelompok tani yang ada di Desa Panguan.

Indikator keberhasilan usaha ternak dapat dilihat dari segi produksi dan reproduksinya (Saleh & Firmiaty, 2020). Aspek reproduksi salah satunya adalah kebuntingan, dimana pada fase ini ternak dapat menghasilkan keturunan (pedet). Pedet jantan dipelihara untuk diperjualbelikan sedangkan pedet betina akan dipelihara untuk dijadikan indukan (Simamora et al., 2015). Salah satu faktor kegagalan yang sering terjadi dilapangan pada proses perkawinan ternak baik secara alami ataupun inseminasi buatan (IB) adalah terlambatnya deteksi waktu birahi sehingga mengakibatkan tidak terjadinya kebuntingan. Hal tersebut banyak tidak disadari oleh para peternak (BBPP Kupang, 2021).

Deteksi birahi merupakan salah satu hal yang wajib diketahui oleh peternak agar tidak terjadi keterlambatan mengawinkan hewan ternaknya (Dalmyiatun et al., 2015). Tanda – tanda birahi pada sapi dalam satu kelompok dapat berbeda – beda, adapun tanda – tanda birahi seperti *standing heat* (diam saat dinaiki oleh ternak yang lain), gelisah, nafsu makan menurun, vulva bengkak dan kemerahan, keluarnya cairan bening dari vagina dan sering mengeluarkan suara (Putri et al., 2020). Pada usaha ternak rakyat umumnya deteksi birahi ini lebih mudah diketahui karena ternak yang ada setiap harinya berada dalam pengawasan peternak dibanding dengan usaha ternak skala besar atau usaha ternak yang memiliki jumlah ternak betina yang lebih banyak. Pada kenyataannya peternak menganggap ternak yang sering mengeluarkan suara merupakan ternak yang masuk dalam fase birahi, padahal banyak faktor yang menyebabkan ternak tersebut mengeluarkan suara ialah kelaparan, kondisi tubuh yang kurang sehat dan merasa terancam. Sedangkan banyak tanda lainnya yang menunjukkan bahwa ternak dalam fase birahi, akan tetapi para peternak tidak mengetahui tanda – tanda lain tersebut.

Jurame et al.(2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan, pengetahuan peternak ada pada kriteria tidak mengetahui tanda-tanda atau gejala birahi pada ternaknya. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Tarigan et al. (2024) di Kabupaten Seram Bagian Barat menunjukkan sebesar 86,66% responden petani peternak berada pada kategori sedang terhadap pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mendeteksi birahi pasca partus dan 100% tidak memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam penentuan waktu kawin yang tepat pasca partus. Pengetahuan peternak terkait gejala birahi di Kecamatan Pinolosian berada pada kategori cukup baik yaitu sebesar 66,15% dan 43,5% pengetahuan tentang birahi dan keberhasilan IB dipengaruhi oleh faktor pendidikan, pekerjaan, kedudukan beternak, jumlah ternak, pengalaman beternak, sumber pengetahuan dan cara pemeliharaan ternak (Dawit et al., 2021). Dari beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwasannya masyarakat peternak kita belum banyak yang paham akan tanda-tanda birahi pada hewan ternaknya dan juga belum dapat dengan tepat menentukan waktu kawin ternaknya sehingga memang sangat diperlukan sosialisasi serta pendampingan untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya.

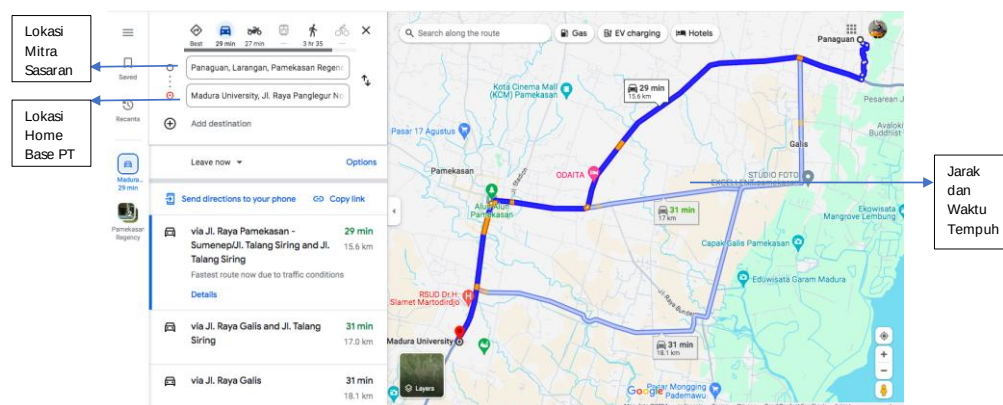
Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan oleh Puspita Sari et al.(2023) di Desa Sumberejo berupa seminar dan juga praktik langsung di lapangan guna memberikan pemahaman birahi dan juga penerapan teknologi inseminasi buatan serta melakukan pemeriksaan kebuntingan pada ternak. Perbedaan dengan kegiatan yang dilakukan di Desa Panaguan yaitu tidak

dilakukannya kegiatan penerapan teknologi IB dan juga belum dilakukannya pemeriksaan kebuntingan pada hewan ternak.

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan kendala yang dihadapi oleh peternak rakyat dalam mengembangkan usahanya adalah kurangnya pemahaman atau pengetahuan peternak terhadap waktu birahi pada ternaknya, hal ini terungkap pada saat tim pengabdian melakukan observasi lapang. Ketidaktahuan ini menyebabkan kegagalan perkawinan ternak baik secara alami maupun secara Inseminasi Buatan (IB). Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang telah dijabarkan, maka tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan solusi yang menjadi masalah mitra dimana mitra dari kegiatan ini adalah kelompok tani yang berada di Desa Panaguan, Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan yaitu dengan melakukan sosialisasi deteksi birahi guna meningkatkan pengetahuan peternak terhadap ketepatan waktu mengawinkan ternaknya.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Panaguan, Kecamatan Larangan – Kabupaten Pamekasan. Waktu pelaksanaan kegiatan ini bulan November 2024. Adapun peta lokasi kegiatan dipaparkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian

Sasaran (peternak) pada kegiatan pengabdian ini adalah para peternak sapi yang berada di Desa Panaguan Kabupaten Pamekasan. Penentuan peternak dilakukan secara *purposive* berdasarkan pertimbangan bahwa peserta adalah peternak sapi yang masih terbatas terkait pengetahuan terhadap ketepatan waktu mengawinkan ternaknya.

Adapun tahap-tahap kegiatan terdiri dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Pendekatan pada kelompok peternak dilakukan sebagai tahap persiapan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini guna memperoleh kesediaan untuk menjadi khalayak sasaran pengabdian. Apabila telah mendapat persetujuan dan kelompok peternak bersedia maka dilakukan penyiapan materi dan demonstrasi yang akan disampaikan, media kegiatan serta alat bantu lainnya untuk kebutuhan pelatihan.

Kegiatan pengabdian akan dilaksanakan oleh Tim Pelaksana sebanyak 5 orang sebagai narasumber yaitu Dosen Fakultas Pertanian dan Fakultas Teknik Universitas Madura serta 2 mahasiswa sebagai anggota pengabdian, peserta kegiatan pengabdian adalah kelompok peternak sapi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian akan dilaksanakan pada bulan November 2024. Metode yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah (1) Metode penyuluhan, dimana kegiatan ini dilakukan langsung pada peternak di Desa

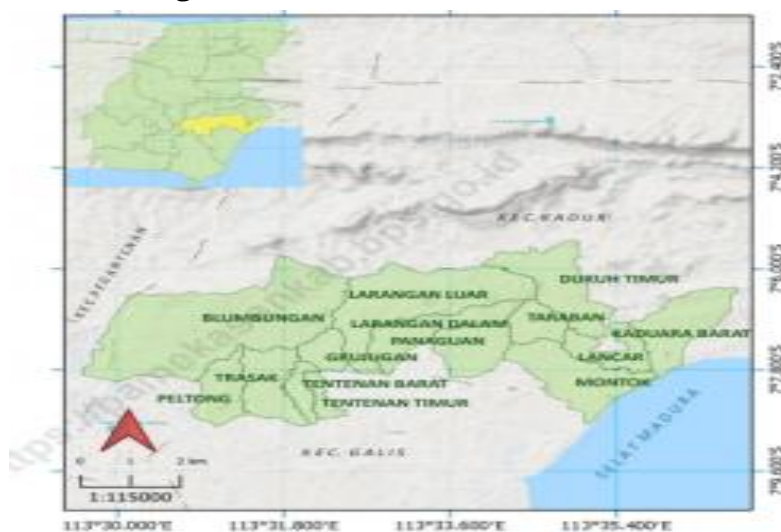
Panaguan, Kecamatan Larangan. Materi yang akan disampaikan pada kegiatan ini adalah pemahaman atau pengetahuan terhadap waktu birahi pada ternak. (2) Metode tanya jawab, metode ini dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan penyuluhan dimana metode tanya jawab dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman peternak terkait materi yang disampaikan dan dari kegiatan tanya jawab ini diharapkan dapat memperoleh informasi lain terkait permasalahan lain yang dihadapi peternak. Tingkat keaktifan para peternak ini juga dapat terlihat pada saat pelaksanaan kegiatan tanya jawab.

Peralatan yang akan digunakan pada saat penyuluhan antara lain laptop dan LCD proyektor sehingga materi yang akan disampaikan dapat ditayangkan dan memudahkan para audiens dalam memahami topik yang diberikan.

Monitoring dan evaluasi dilaksanakan pada periode PkM dan pasca pelaksanaan PkM, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari pelaksanaan PkM. Evaluasi yang akan dilakukan pada kegiatan PkM terdiri dari evaluasi proses dan evaluasi hasil. Adapun indikator keberhasilan kegiatan ini adalah aktivitas peserta dan perubahan sikap yang ditunjukkan setelah diberikan demonstrasi/transfer pengetahuan. Dan indikator hasil dari kegiatan ini yaitu peternak mampu mengetahui waktu deteksi birahi ternak dengan tepat dan mengetahui waktu kawin sapi yang tepat.

Hasil dan Pembahasan

Desa Panaguan merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Larangan, Kabupaten Pamekasan ini berada dibagian timur wilayah Kabupaten Pamekasan dengan jumlah penduduk sebanyak ± 2.663 jiwa. Luas wilayah Desa Panaguan 1,68 KM² dimana didalamnya mencakup lahan pertanian, peternakan dan sejumlah fasilitas umum. Mayoritas pekerjaan atau mata pencaharian masyarakat Desa Panaguan yaitu petani, buruh tani dan peternak. Hasil tani utama di Desa Panaguan yaitu jagung, cabai dan beberapa tanaman palawija sedangkan hewan ternak yang banyak dipelihara yaitu kambing dan sapi, kedua sektor tersebut menjadi penopang perekonomian selain sektor perdagangan yang juga dilakukan oleh masyarakat Desa Panaguan.



Gambar 2. Peta Wilayah Desa

Persiapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi diawali dengan melakukan survey jumlah peternak sapi yang ada di Desa Panaguan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan, kemudian dilanjutkan koordinasi yang dilakukan oleh tim pengabdian terkait waktu pelaksanaan kegiatan dan materi sosialisasi. Materi sosialisasi yang disampaikan dalam kegiatan ini yaitu pengenalan tanda-tanda birahi/ deteksi birahi pada sapi sebagai alert sistem waktu kawin sapi. Persiapan lainnya yang dilakukan adalah peralatan penunjang dan pendukung yang dibutuhkan seperti daftar hadir peserta, infokus dan lainnya.



Gambar 3. *Koordinasi Persiapan Materi Sosialisasi*

Kegiatan penyuluhan atau sosialisasi deteksi birahi pada sapi sebagai alert sistem waktu kawin sapi terlaksana dengan baik seperti yang telah direncanakan, kegiatan yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 09 November 2024 diikuti oleh 40 peternak sapi dari Desa Panaguan. Sosialisai dilaksanakan di kediaman salah satu Ketua Kelompok Tani Desa Panaguan, kegiatan dibuka oleh perwakilan Tim Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Madura. Dilanjutkan pemaparan materi terkait siklus birahi pada sapi, tanda visual dan perilaku sapi dalam kondisi birahi dan waktu yang tepat untuk melakukan kawin pada sapi. Pada saat pemaparan materi diselingi dengan aktivitas diskusi atau tanya jawab oleh peserta sosialisasi pada narasumber, dalam kesempatan ini peserta terlihat sangat antusias menyampaikan pengalaman dan kendala yang dihadapi dalam ketidaktahuan akan tanda-tanda birahi pada sapi. Hal sama juga dilakukan oleh (Fahrullah et al., 2023) dalam kegiatan PkM, pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan penyampaian materi dan informasi melalui metode ceramah yang dilanjutkan sesi tanya jawab. Melalui kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh Tim Dosen Universitas Madura diharapkan mampu memberikan impact positif bagi para peternak di Desa Panaguan dalam proses pengembangan dan peningkatan pengetahuan terhadap reproduksi ternak. Dimana birahi merupakan sebuah fase yang menunjukkan tingkat kematangan seksual pada ternak betina dengan munculnya gejala atau perilaku ingin kawin, sehingga dibutuhkan suatu keterampilan dan pengetahuan oleh para peternak dalam pengelolaan reproduksi ternaknya (Ilahi et al., 2021).



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi Deteksi Birahi Sapi

Estrus atau yang sering disebut birahi adalah suatu keadaan dimana ternak betina berada pada fase siap kawin yang terjadi pada ternak dewasa. Pada ternak ruminansia, fase usia dewasa sangat bervariasi dipengaruhi oleh kondisi tubuh dan pakan. Dewasa kelamin sapi 1,5-2 tahun dan dewasa tubuh 2-2,5 tahun, ternak dapat dikawinkan apabila telah memasuki usia dewasa tubuh. Yang perlu menjadi perhatian dan faktor penting dalam budidaya ternak ruminansia adalah deteksi birahi, ketepatan dalam melakukan deteksi birahi ini memiliki pengaruh pada ketepatan waktu kawin. Siklus birahi memiliki empat fase, yaitu: pro estrus (persiapan), estrus, metestrus, dan diestrus. Siklus birahi adalah jarak dari birahi satu ke birahi berikutnya, siklus ini diatur oleh sebuah mekanisme endokrin dan neuroendokrin (hormon dari hipotalamus, hipofisis dan gonad). Siklus birahi pada sapi berkisar 21-22 hari, dengan lama birahi 18-19 jam dan ovulasi 10-11 jam (ZA, 2018).

Pentingnya peternak paham akan tanda birahi pada sapi adalah langkah awal dalam usaha mengembangkan dan meningkatkan produktivitas ternak, kebuntingan pada ternak diawali dengan pahamnya peternak terhadap tanda-tanda birahi secara teori yang kemudian diaplikasikan secara nyata pada hewan ternaknya. Hal tersebut yang masih menjadi kendala pada peternak yang ada di Desa Panaguan, ketidaktahuan atau rendahnya pemahaman akan hal ini dikarenakan oleh tingkat pendidikan yang masih rendah (Ramadhan et al., 2018). Ternak yang sering mengeluarkan suara itulah yang dijadikan tanda oleh para peternak di Desa Panaguan bahwasannya ternaknya sedang dalam fase birahi, namun pada kenyataannya ternak mengeluarkan suara tersebut tidak hanya berada pada fase birahi tetapi bisa saja ternak dalam kondisi terancam, lapar dan dalam kondisi tubuh yang tidak baik.

Adapun tanda-tanda birahi yang tidak diketahui oleh peternak yaitu standing heat (diam saat dinaiki ternak lain), gelisah, nafsu makan menurun, vulva bengkak dan kemerahan, keluarnya cairan bening dari vagina dan sering mengeluarkan suara. Adapun Upaya yang dapat dilakukan peternak guna meningkatkan reproduksi terhadap ternak adalah pengetahuan melalui pengamatan birahi merupakan factor yang sangat penting, karena awal

keberhasilan kebuntingan sapi didahului melalui pengamatan birahi (Ulfa Dilla & Nila Thasmi, 2017).

Kurangnya pemahaman terkait tanda-tanda birahi tersebut menyebabkan terjadinya keterlambatan dalam waktu mengawinkan hewan ternaknya. Mengetahui kapan ternak harus dikawinkan adalah hal yang paling dasar untuk diketahui dalam ilmu reproduksi, tidak ada patokan waktu (pagi, siang, sore atau malam) untuk mengawinkan sapi yang berada di fase masa suburnya namun yang perlu diperhatikan adalah tanda-tanda birahnya. Ketika sapi betina sudah masuk dalam fase birahi 0-3 jam pertama jangan dikawinkan sampai pada jam ke-18 merupakan waktu tepat untuk mengawinkan sapi betina dengan menggunakan kawin IB. Apabila dilakukan kawin alam, waktu yang tepat berada pada jam ke-8 sampai dengan ke-12 (Sapi Bagus, 2023). Beberapa hal yang menyebabkan kegagalan kebuntingan pada sapi antara lain salah atau tidak tepat menghitung waktu kawin, kesuburan pada betina dan kerusakan pada alat suntik jika dilakukan dengan IB serta terjadinya gangguan reproduksi/nimfomania pada sapi betina. Dalam hal ini peternak sering kali terlalu cepat melaporkan pada petugas inseminator, sehingga yang terjadi adalah sapi gagal bunting. Menurut (Partodiharjo, 2004) waktu yang tepat untuk melakukan inseminasi adalah pada 6 jam kedua sejak hewan ternak menunjukkan gejala birahi itu akan menghasilkan tingkat keberhasilan sekitar 72%.



Gambar 5. *Penyampaian Materi dan Sesi Diskusi*

Setelah pemaparan materi oleh tim pengabdian yang dilanjutkan dengan sesi diskusi atau tanya jawab, kegiatan ditutup dengan foto bersama oleh semua peserta dan tim pengabdian. Dapat disimpulkan melalui kegiatan diskusi bahwasannya terjadinya kegagalan bunting pada ternak disebabkan oleh belum tepatnya deteksi terhadap tanda-tanda birahi pada ternak, Adapun ciri-ciri ternak betina berada dalam fase birahi dapat dilihat secara fisik seperti warna vulva memerah, bengkak dan hangat. Selain itu juga dapat dilakukan palpasi rektal ke dalam rectum untuk memastikan ternak berada pada fase estrus (Mukarromah & Mulyono, 2015). Dengan adanya kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peternak di Desa Panaguan terhadap tanda-tanda birahi pada ternak.



Gambar 6. Foto Bersama Peserta Sosialisasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari kegiatan pengabdian. Evaluasi dilaksanakan setelah kegiatan sosialisasi secara lisan melalui wawancara langsung pada peserta sosialisasi yang dalam hal ini adalah peternak sapi di Desa Panugan terkait penyampaian materi dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Secara umum peternak sapi di Desa Panugan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan sangat puas dengan kegiatan sosialisasi deteksi birahi pada sapi sebagai alert system waktu kawin sapi. Sama halnya dengan evaluasi yang dilakukan oleh (Abdul Hadi et al., 2024) bahwa evaluasi dilakukan melalui antusiasme para peserta pelatihan/sosialisasi pada saat kegiatan diskusi, hal tersebut menunjukkan peningkatan pemahaman sehingga output yang diharapkan dari kegiatan dapat dikatakan tercapai.

Simpulan dan Tindak Lanjut

Berdasarkan kegiatan pengabdian dan evaluasi yang telah dilakukan oleh tim pelaksana, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi ini mampu memberikan pemahaman lebih pada peternak terkait pentingnya melakukan deteksi birahi secara tepat dan akurat. Peternak sebagai khalayak mendapatkan pengetahuan baru mengenai tanda-tanda fisik dan perilaku birahi pada sapi. Dengan pengetahuan baru ini, harapan besar untuk peternak yaitu dapat meningkatkan angka keberhasilan perkawinan serta meningkatkan produktivitas ternak. Adapun saran yang dapat diberikan yaitu diperlukan kegiatan pelatihan lanjutan seperti pendampingan teknis lapang (praktek langsung).

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pamekasan. Letak Geografis Desa Panugan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan [Internet]. 2021 [cited 20 Maret 2024]. Available from: <https://pamekasankab.bps.go.id/subject/153/geografi.html#subjekViewTab3>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pamekasan. Populasi Ternak Desa Panugan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan [Internet]. 2019 [cited 20 Maret 2024]. Available from: <https://pamekasankab.bps.go.id/subject/24/peternakan.html#subjekViewTab3>

- BBPP Kupang. Kenali Penyebab Hewan Ternak Ruminansia Sulit Bunting [Internet]. 2021 [cited 20 Maret 2024]. Available from: <https://bbppkupang.bppsdp.pertanian.go.id/blog/kenali-penyebab-hewan-ternak-ruminansia-sulit-bunting>
- Dalmiyatun, T., Roessali, W., Sumekar, W., & Mardiningsih, D. (2017). Analisis Kebutuhan Untuk Peningkatan Usaha Peternakan Sapi Perah Di Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 12(1), 95-100. DOI: <https://doi.org/10.20961/sepa.v12i1.14208>
- Dawit, G., U. Paputungan, A. J. Podung. (2021). Pengetahuan Peternak Tentang Pemahaman Keterkaitan Gejala Birahi dengan Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi di Kecamatan Pinolosian. *Jurnal Zootec*, 41(2), 515-524. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.41.2.2021.36884>
- Dilla, N. U., Thasmi, C. N., & Hamdan. (2017). Farmers knowledge of understanding the relationship of symptoms of lust with the success of artificial insemination in cattle at the district of Western Sumatera Coast Lengayang Pesisir Selatan. *Jimvet*, 01(1), 61-7
- Fahrullah, M. Ervandi, Susan Mokoolang, Y. A. Gobel, M. M. Djibran. (2023). Penyuluhan Peningkatan Produktivitas Ternak Melalui Teknologi Inseminasi Buatan (IB). *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1): 107 - 112
- Ilahi, R., P. Anwar, Jiyanto. (2021). Tingkat Pengetahuan Peternak Terhadap Reproduksi Sapi Kuantan di Kecamatan Benai. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(4): 668-686
- Jurame, S., Sritiasni., Immanuel Womsiwor. (2018). Kemampuan Peternak dalam Mendeteksi Berahi (*Estrus*) pada Sapi Bali, Mendukung Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) di Kampung Mantedi Distrik Masni Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*, 9(1), 81 - 88. <https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/jt/article/view/69>
- Mukkaromah, A., A. Mulyono. (2015). Analisis Tekstur dan Warna Citra Vulva Sapi untuk Deteksi Masa Kawin Sapi Menggunakan Learning Vector Quantization. *Jurnal Neutrino*, 8(1): 21-30
- Patodihardjo. 2004. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara. Jakarta
- Putri, T. D., Siregar, T. N., Thasmi, C. N., Melia, J., & Adam, M. (2020). Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi di Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 8(3), 111-119. DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v8i3.p111-119>
- Ramadhan, DA, Jiyanto, Pajri Anwar. (2021). Tingkat Pengetahuan Peternak Terhadap Reproduksi Sapi Kuantan di Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal of Animal Center*: Vol 3(2): <https://doi.org/10.36378/jac.v3i2.1986>
- Saleh, H. (2018). Peranan Kompetensi Kewirausahaan Terhadap Keberhasilan Usaha Ternak Sapi Didesa Bune Kab. Bone Sulawesi Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional: Manajemen, Akuntansi, dan Perbankan* (Vol. 1, No. 1, pp. 390-402). URL: <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/semnasfe/article/view/758>
- Sapi Bagus. Waktu Terbaik Kawinkan Sapi dengan Tingkat Keberhasilan Tinggi [Internet]. 2023 [Cited 11 November 2024]. Available from: <https://tokosapibagus.com/page/?page=article&&article=Waktu-Terbaik-Kawinkan-Sapi-Dengan-Tingkat-Keberhasilan-Tinggi>

- Simamora, T., Fuah, A. M., Atabany, A., & Burhanuddin, B. (2015). Evaluasi Aspek Teknis Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Karo Sumatera Utara Evaluation of Technical aspects on Smallholder Dairy Farm in Karo Regency of North Sumatera. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(1), 52-58. <https://jurnalpenyuluhan.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/10814>
- Sari, H.P., Sutrisno Hadi, Hanna Pratama Aji. (2023). Pengenalan Birahi Pada Ternak Sebagai Sarana Pemahaman dan Edukasi Bagi Warga Desa Sumberjo. *Jurnal SCS*, 3(2), 39 – 43. <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/scs>
- Tarigan, D.B., Jusak Labetubun, Isak P. Siwa. (2024). Kemampuan Deteksi Birahi dan Penentuan Waktu Kawin Sapi Bali Setelah Partus di Kecamatan Taniwel Timur Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 3(1), 121-126.
- Abdul Hadi, C.S. Widyananda, Zulfaini Shamad, Nurul Hidayati. (2024). Pemanfaatan Sekam Padi dan Kotoran Sapi sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Organik Padat di Desa Jarin Kecamatan Pademawu. *Darmabakti: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 46-52.
- ZA, Jamaluddin. Mengenal Estrus (Birahi) pada Ternak Ruminansia [Internet]. 2018 [Cited 11 November 2024]. Available from: <https://disnakeswan.lebakkab.go.id/mengenal-estrus-birahi-pada-ternak-ruminansia/>

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada LPPM Universitas Madura yang telah mendanai kegiatan ini serta para tim pengabdian yang telah bekerja dengan maksimal sehingga dapat terselesaikannya program pengabdian ini. Tak lupa juga penulis sampaikan terima kasih kepada para peternak sapi Desa Panaguan Kecamatan Larangan yang telah menjadi khalayak sasaran pengabdian ini dengan harapan bahwa program ini dapat bermanfaat, karena berhasilnya budidaya ternak harus didasari oleh pengetahuan dan pemahaman akan tanda-tanda birahi, siklus birahi dan waktu yang tepat untuk mengawinkan ternak.