



Angka Kebuntingan dan Panen Pedet Hasil Sinkronisasi Estrus PGF2 α di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan

Conception and Calf Rates from PGF2 α Estrus Synchronization in Ogan Komering Ulu Timur, Province of South Sumatra

Vony Armelia^{1*}, Gagah Hendra Wijaya¹, Ulfa Nurrofinah¹, dan Dadang Mulyadi Saleh²

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia, 42122

² Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia, 53122

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sinkronisasi estrus terhadap produktivitas panen pedet di 20 kecamatan pada Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan pada tahun 2024. Data yang diolah berasal dari hasil sensus yang dilakukan oleh Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Program sinkronisasi estrus diharapkan mampu meningkatkan efisiensi reproduksi dan meningkatkan jumlah pedet yang dihasilkan dalam periode tahun 2024. Penelitian menganalisis tingkat kebuntingan dan kelahiran pedet yang dilahirkan setelah penerapan program dan tingkat keberhasilan sinkronisasi estrus berdasarkan beberapa indikator, seperti jumlah yang disinkronkan, jumlah induk bunting, dan angka kelahiran pedet. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada jumlah ternak bunting, dan jumlah pedet yang dihasilkan setelah penerapan sinkronisasi estrus, serta hubungan positif antara sinkronisasi estrus dengan tingkat produktivitas ternak sapi potong di wilayah tersebut. Penerapan sinkronisasi estrus menunjukkan hasil yang sangat positif dengan angka kebuntingan mencapai 72,16% dan tingkat kelahiran pedet hingga 85,00% dari total ternak bunting.

Kata kunci: Estrus, Ogan Komering Ulu Timur, pedet, Sumatera Selatan.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the impact of estrus synchronization on the productivity of calf harvests in 20 districts within East Ogan Komering Ulu, South Sumatra, in 2024. The data analyzed comes from a census conducted by the Department of Fisheries and Livestock of East Ogan Komering Ulu. The estrus synchronization program is expected to enhance reproductive efficiency and increase the number of calves produced during the 2024 period. The research examines the rates of conception and calf births following the implementation of the program, as well as the success rate of estrus synchronization based on several indicators, such as the number of animals synchronized, the number of pregnant, and calf birth rates. The results indicated a significant increase in the number of pregnant livestock and the number of calves produced following the application of estrus synchronization, as well as a positive correlation between estrus synchronization and the productivity levels of beef cattle in the region. The implementation of estrus synchronization showed very positive outcomes, with a conception rate reaching 72.16% and a calf birth rate of up to 85.00% of the total pregnant livestock.

Keywords: Calf, estrus, East Ogan Komering Ulu, South Sumatra.

***Corresponding Author:**
Vony Armelia, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
vony.armelia@untirta.ac.id

Diterima: 24-07-2024
Disetujui: 29-11-2024
Diterbitkan: 11-12-2024

Kutipan: Armelia, V., Wijaya, G. H., Nurrofinah, U & Saleh, D. M. (2024). Angka Kebuntingan dan Panen Pedet Hasil Sinkronisasi Estrus PGF2 α di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 25(3), 184–191.
<https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v25i3.2024>. 184–191

PENDAHULUAN

Sinkronisasi estrus merupakan salah satu teknologi reproduksi yang didesain untuk meningkatkan efisiensi reproduksi pada ternak sapi potong. Teknologi ini telah banyak diterapkan diberbagai daerah di Indonesia sebagai solusi untuk mempercepat proses reproduksi ternak sehingga dapat meningkatkan produktivitas daging secara nasional. Sinkronisasi estrus di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan mulai diterapkan pada 20 kecamatan sebagai bagian dari program peningkatan produktivitas ternak yang diinisiasi oleh pemerintah daerah melalui Dinas Perikanan dan Peternakan. Inseminasi buatan (IB) seringkali digunakan dalam kombinasi dengan sinkronisasi estrus untuk lebih meningkatkan angka kebuntingan dan mempercepat siklus reproduksi ternak. Menurut Gustiani dan Fahmi (2022) bahwa kombinasi antara inseminasi buatan dan sinkronisasi estrus terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi reproduksi pada sapi potong, terutama dalam skala besar, seperti yang diterapkan di berbagai wilayah di Indonesia.

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan peternakan sapi potong. Populasi ternak sapi di daerah ini cukup besar sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan efisiensi reproduksi. Dalam konteks peningkatan swasembada daging di Indonesia, strategi peningkatan populasi ternak menjadi sangat penting. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah sinkronisasi estrus, yang memungkinkan peternak untuk melakukan perkawinan masal secara serentak, meningkatkan efisiensi reproduksi dan mempercepat pertambahan populasi ternak. Sinkronisasi estrus, terutama melalui penggunaan hormon PGF2 α , telah terbukti efektif dalam merangsang siklus reproduksi dan meningkatkan angka kebuntingan (Suastiningsih *et al.*, 2020). Implementasi teknologi tersebut dilakukan di 20 kecamatan, dan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas peternakan secara keseluruhan.

Program sinkronisasi estrus ini juga berkaitan erat dengan peningkatan kualitas genetik dan manajemen reproduksi yang lebih baik (Susilawati *et al.*, 2022). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa sinkronisasi estrus dapat meningkatkan persentase keberhasilan inseminasi buatan, yang akan berdampak pada peningkatan jumlah pedet yang dilahirkan (Badriyah *et al.*, 2018)

Penerapan teknologi ini memiliki beberapa tantangan, seperti biaya operasional yang tinggi, ketersediaan tenaga ahli, dan kesiapan peternak dalam menerima inovasi baru dalam beternak (Badriyah *et al.*, 2018; Rasad *et al.*, 2020). Oleh karena itu, penting untuk melakukan kajian mengenai efektivitas program ini di tingkat daerah, terutama di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang memiliki potensi besar dalam sektor peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak program sinkronisasi estrus terhadap angka kebuntingan dan panen pedet di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten OKU Timur tahun 2020 pada 20 kecamatan dengan jumlah akseptor 20.000 ekor dan jumlah ternak yang di sinkronisasi yaitu 17.023 ekor. Kecamatan tersebut diantaranya Martapura, Bunga Mayang, Jayapura, Buay Pemuka Peliung, Buay Madang, Buay Madang Timur, BP Bangsa Raja, Belitang, Belitang II, Belitang III, Belitang jaya, Belitang Mulya, Belitang Madang Raya, Madang Suku I, Madang Suku II, Madang Suku III, Semendawai Suku III, Semendawai Timur, Semendawai Barat dan Cempaka di Kabupaten

Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan (Dinas Perikanan dan Peternakan OKU Timur, 2024).

Metode

Studi ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif melalui analisis data sekunder. Data yang digunakan berasal dari hasil sensus Dinas Perikanan dan Peternakan tahun 2020. Data dikumpulkan selama satu tahun. Data tersebut meliputi akseptor atau jumlah hewan yang disertakan dalam program sinkronisasi, jumlah data yang disinkronkan atau informasi yang dicatat dari proses sinkronisasi untuk evaluasi dan analisis lebih lanjut, induk bunting, kelahiran pedet dan tingkat keberhasilan IB.

Peubah yang Diamati

Variabel pengamatan meliputi menghitung rata-rata kebuntingan dan kelahiran pedet berdasarkan data sinkronisasi, serta menghitung persentase tingkat keberhasilan IB, dan menyajikan hasil analisis dalam bentuk tabel dan gambar.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis statistik deskriptif dan komparatif. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengevaluasi efektivitas sinkronisasi estrus dalam meningkatkan produktivitas ternak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sinkronisasi Estrus di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur

Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Timur merupakan kabupaten dengan sentra peternakan sapi potong di Provinsi Sumatera Selatan dengan populasi ternak sapi terbanyak. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), populasi sapi potong di Kabupaten OKU Timur yaitu 77.151 ekor, menyumbang 24,31% total populasi sapi di Provinsi Sumatera Selatan. Diperlukan upaya peningkatan populasi sapi potong di Kabupaten OKU Timur melalui kegiatan sinkronisasi estrus untuk mendukung program swasembada daging di Indonesia.

Sinkronisasi estrus adalah teknik untuk memanipulasi siklus estrus (berahi) ternak betina agar sebagian besar ternak menunjukkan estrus pada waktu bersamaan. Sinkronisasi estrus merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan populasi ternak sapi dengan cara melakukan perkawinan secara masal. Perkawinan tersebut hanya dapat dilakukan jika ternak betina menunjukkan estrus pada waktu yang bersamaan (Prandika, 2018). Preparat yang digunakan dalam teknologi sinkronisasi estrus di Kabupaten OKU Timur yaitu PGF2 α . Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Toelihere, 1993) bahwa salah satu preparat yang digunakan dalam teknologi sinkronisasi estrus adalah prostaglandin F2 α (PGF2 α) yang terbukti dapat menimbulkan respon estrus sebesar 92,3% pada sapi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20.000 ekor akseptor, hanya 17.023 yang disinkronisasi. Hal ini dikarenakan tidak semua ternak memenuhi kriteria untuk disinkronisasi, seperti kondisi kesehatan, status reproduksi, atau umur yang sesuai. Menurut penelitian oleh Prastowo *et al.* (2020) bahwa hanya 12 dari 20 ekor sapi yang layak untuk disinkronisasi setelah pemeriksaan organ reproduksi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari jumlah ternak yang disinkronisasi menggunakan hormon PGF2 α dan dikawinkan secara masal sebanyak 72,16% berhasil mengalami kebuntingan. Persentase ini menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih rendah jika dibandingkan

dengan penelitian Cibolin *et al.* (2024) dengan hasil sinkronisasi pada sapi Bali yaitu 90,47%. Penggunaan PGF2 α sebagai hormon dalam proses sinkronisasi estrus efektif dalam merangsang siklus reproduksi, sehingga meningkatkan peluang terjadinya kebuntingan. Penelitian oleh Setiawati *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penggunaan hormon ini dapat meningkatkan angka kebuntingan lebih dari 30%, mendukung hasil yang ditemukan dalam penelitian ini.

Tingkat kebuntingan yang mencapai lebih dari 70% menunjukkan angka yang sangat signifikan, terutama dalam konteks usaha peternakan. Peternak dapat memperbaiki produktivitas ternak dan meningkatkan pendapatan dengan adanya peningkatan jumlah kebuntingan pada ternak. Hal ini sejalan dengan temuan dari Bahri *et al.* (2020) yang menegaskan bahwa sinkronisasi estrus dapat meningkatkan efisiensi reproduksi di peternakan, mengingat kebutuhan akan daging yang terus meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan PGF2 α tidak hanya meningkatkan angka kebuntingan, tetapi juga dapat membantu dalam pengelolaan waktu dan perencanaan dalam peternakan. Kebuntingan yang teratur memberikan kemudahan bagi peternak untuk merencanakan siklus pemeliharaan dan pengelolaan ternak dengan lebih baik. Djara *et al.* (2020) menyatakan bahwa manajemen reproduksi yang baik, termasuk penggunaan teknologi sinkronisasi estrus, dapat mengarah pada pengelolaan sumber daya yang lebih efisien yang sangat penting bagi keberlanjutan usaha peternakan. Setiawati *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa sinkronisasi estrus dapat membantu dalam meningkatkan angka kelahiran dan memperpendek interval kelahiran sehingga peternak dapat mengatur waktu produksi ternak dengan lebih baik dan menghasilkan panen pedet yang lebih konsisten. Namun, untuk mencapai hasil optimal, penting bagi peternak untuk memperhatikan faktor-faktor lain yang berpengaruh, seperti kualitas pakan dan kesehatan ternak. Penerapan teknik sinkronisasi estrus harus didukung dengan perawatan yang baik dan nutrisi yang tepat agar hasil kebuntingan dapat dipertahankan dan ditingkatkan. Pengelolaan kesehatan yang baik berkontribusi pada keberhasilan program reproduksi, sehingga edukasi bagi peternak tentang pengelolaan ternak secara keseluruhan menjadi penting.

Panen Pedet

Data penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 12.284 ekor ternak bunting menghasilkan kelahiran 10.442 ekor pedet. Perbedaan jumlah bunting dan jumlah kelahiran dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya keguguran, kematian janin, atau komplikasi selama kebuntingan dan kelahiran. Persentase kelahiran pedet per tahun di Kabupaten OKU Timur yang menerapkan teknik sinkronisasi estrus mencapai 85,00% dari total ternak bunting, atau sebanyak 61,34% dari total ternak yang dilakukan Sinkronisasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Setiawati *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan hormon untuk sinkronisasi estrus dapat meningkatkan tingkat kelahiran hingga 30%. Hal ini berkontribusi pada peningkatan pendapatan peternak dan tren peningkatan populasi di Kabupaten tersebut.

Tabel 1. Data sinkronisasi estrus dan panen pedet di OKU Timur, Sumatera Selatan

Jumlah Kecamatan	Askseptor (Ekor)	Jumlah yang disinkronisasi (Ekor)	Bunting (Ekor)	Lahir (Ekor)
20	20.000	17.023	12.284	10.442

Keterangan: Data sekunder diolah

Terdapat 4.739 ekor (27,8%) hasil sinkronisasi estrus yang tidak menghasilkan bunting. Beberapa faktor yang diduga mempengaruhi keberhasilan sinkronisasi estrus yaitu kualitas pakan, kondisi kesehatan ternak dan pengetahuan peternak. Kualitas pakan

adalah salah satu faktor kunci dalam keberhasilan sinkronisasi estrus. Pakan yang bergizi dan seimbang dapat meningkatkan kondisi kesehatan dan reproduksi ternak. Berdasarkan penelitian Sundari *et al.* (2022) menunjukkan bahwa sapi yang menerima pakan berkualitas tinggi, seperti hijauan segar dan konsentrat, memiliki peningkatan signifikan dalam frekuensi estrus dan tingkat kebuntingan. Nutrisi yang baik membantu sapi mencapai kondisi tubuh ideal, yang berkontribusi pada fungsi reproduksi yang optimal. Selain itu, pakan yang kaya akan vitamin dan mineral juga mendukung kesehatan sistem reproduksi, sehingga meningkatkan peluang terjadinya kebuntingan.

Terdapat 1.842 ekor (15%) pedet tidak lahir dari total kebuntingan pada ternak hasil sinkronisasi. Faktor yang turut berkontribusi pada kegagalan kelahiran pedet menurut Agung *et al.* (2024) diantaranya yaitu *abortus*, distokia, dan *stillbirth*. Perawatan kesehatan yang baik sangat penting dalam mendukung keberhasilan sinkronisasi estrus. Ternak yang rutin mendapatkan pemeriksaan kesehatan dan vaksinasi cenderung memiliki tingkat kesuburan yang lebih tinggi. Menurut Armelia *et al.* (2018) bahwa pengendalian penyakit dan manajemen kesehatan yang baik dapat mengurangi angka kematian dan meningkatkan kelangsungan hidup pedet. Ternak yang sehat lebih mungkin mengalami siklus estrus yang teratur, sehingga sinkronisasi dapat diterapkan dengan lebih efektif. Ketidakstabilan kesehatan, seperti infeksi reproduksi, dapat mengganggu siklus estrus dan mengurangi kemungkinan keberhasilan dalam proses reproduksi.

Pengetahuan dan keterampilan peternak dalam kemampuan mengelola ternak serta mendeteksi estrus dan penerapan teknologi reproduksi ternak juga berpengaruh besar terhadap keberhasilan penerapan teknik ini. Peternak yang teredukasi dengan baik tentang metode dan prosedur sinkronisasi estrus lebih mampu mengidentifikasi tanda-tanda estrus dan mengaplikasikan hormon dengan tepat. Sebuah studi oleh Melia *et al.* (2022) menegaskan bahwa pelatihan yang diberikan kepada peternak mengenai teknologi reproduksi dapat meningkatkan pemahaman tentang manajemen estrus, sehingga menghasilkan angka kelahiran yang lebih tinggi. Investasi dalam pendidikan peternak menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi modern dapat diterapkan secara efektif di lapangan.

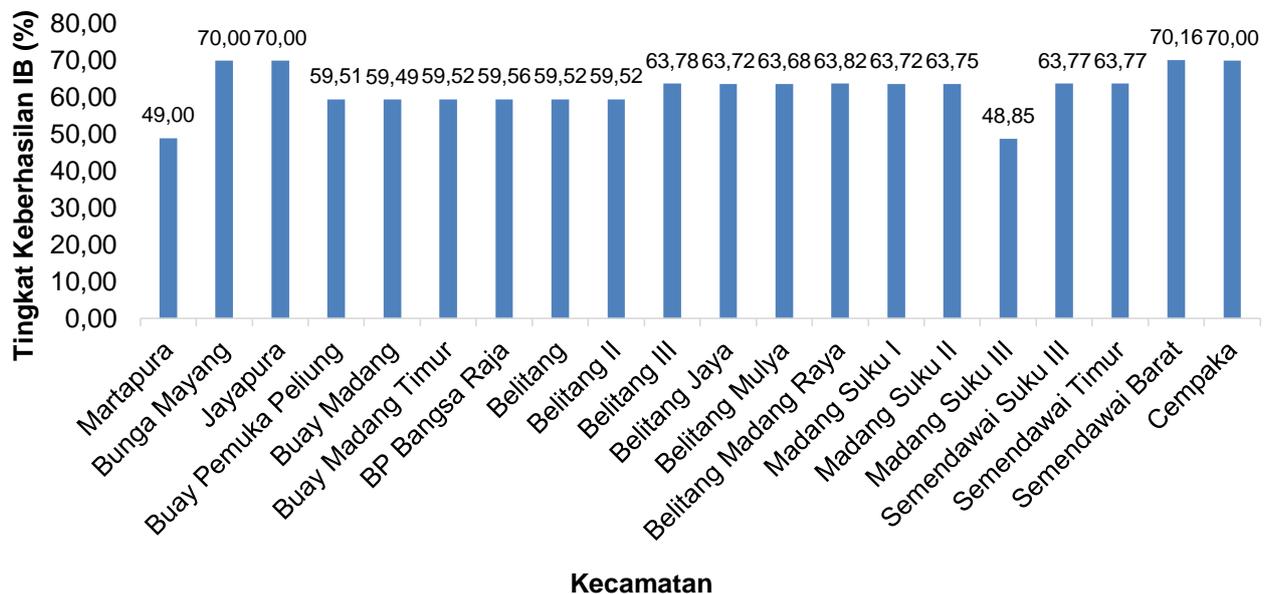
Persentase Keberhasilan IB

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing wilayah kecamatan memiliki tingkat keberhasilan IB yang berbeda-beda (Gambar 1). Empat daerah dengan tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) tertinggi yaitu Semendawai Barat, bunga mayang, Jayapura dan cempaka. Keberhasilan IB dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya keterampilan deteksi estrus dari peternak yang didukung oleh respon cepat dari inseminator, kemampuan inseminator, kualitas semen beku, pemahaman terkait gangguan reproduksi, serta akses layanan Kesehatan. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan Armelia *et al.* (2018) bahwa wilayah dengan tingkat keberhasilan IB yang tinggi memiliki akses yang lebih baik terhadap layanan inseminasi buatan dan kesehatan ternak. Faktor kedua yaitu kualitas infrastruktur seperti ketersediaan alat IB, akses ke dokter hewan, dan pengetahuan peternak tentang prosedur inseminasi sangat memengaruhi keberhasilan IB.

Kualitas sperma yang digunakan untuk inseminasi buatan menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan program sinkronisasi estrus. Keberhasilan sangat bergantung pada sperma yang disimpan dan ditangani dengan baik, serta metode inseminasi yang benar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Susilawati *et al.* (2022) bahwa penanganan sperma pasca koleksi yang mencakup *thawing*, metode inseminasi, dan cara penyimpanan, sangat penting untuk keberhasilan IB.

Faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban serta manajemen ternak juga sangat penting. Keberhasilan IB cenderung lebih tinggi di daerah dengan iklim dan kondisi manajemen ternak yang lebih baik, misalnya dengan program nutrisi yang tepat dan

pemantauan kesehatan ternak yang rutin. Penelitian Ervandi (2024) menyatakan bahwa kesehatan reproduksi ternak dan keberhasilan IB dapat ditingkatkan melalui manajemen nutrisi yang baik, terutama dengan memberi pakan ternak yang kaya nutrisi dan mencukupi kebutuhan ternak.



Gambar 1. Persentase keberhasilan IB sapi potong di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur

Faktor lainnya yaitu program dan dukungan pemerintah. wilayah yang cenderung memiliki tingkat keberhasilan IB lebih tinggi biasanya terjadi di daerah dengan program pemerintah yang lebih baik, seperti subsidi untuk inseminasi dan pelatihan peternak dan petugas IB. Program pemerintah yang mendukung penyebaran teknologi IB di daerah pedesaan dan daerah dengan banyak ternak juga membantu keberhasilan IB. Penelitian yang dilakukan oleh Armelia *et al.* (2018) menunjukkan bahwa daerah yang mendapatkan dukungan teknis dan keuangan dari pemerintah memiliki kemungkinan yang lebih baik untuk mencapai hasil inseminasi yang maksimal.

KESIMPULAN

Penerapan sinkronisasi estrus di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan produktivitas panen pedet, dengan angka kebuntingan mencapai 72,16% dan tingkat kelahiran pedet hingga 85,00% dari total ternak bunting. Empat daerah dengan tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) tertinggi di Kabupaten OKU Timur yaitu Semendawai Barat, bunga mayang, Jayapura dan cempaka dengan persentase keberhasilan $\geq 70\%$. Keberhasilan IB tidak hanya bergantung pada penggunaan hormon PGF2 α , tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas pakan, perawatan kesehatan yang baik, keterampilan peternak, kemampuan inseminator, dan kualitas semen beku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang mendukung penuh kegiatan penelitian kami melalui pemberian ijin pengambilan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung E. P. Cibolin, A., Belli, H. L. L., Marawali, A., & Kune, P. (2024). Tampilan Estrus Hasil Sinkronisasi Estrus Menggunakan Hormon Prostaglandin F2? pada Induk Sapi Bali dengan Bobot Badan Berbeda. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(12), 4957–4964. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i12.1302>
- Armelia, V., Saleh, D. M., & Setianto, N. A. (2018). Identification of Factors Contributed to Beef Cattle Reproductive Disorders in Ogan Komering Ulu Timur Regency (OKU Timur) of South Sumatra Province in UPSUS SIWAB Program 2018. *Animal Production*, 20(3), 199–209.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Populasi Ternak Menurut Kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan.
- Badriyah, N., Q. Cita, & M. F. Amin. (2018). Teknologi Sinkronisasi Estrus dan Artificial Insemination di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak*, 9(1), 8-12.
- Bahri, S., Subandriyo, & Mathius, I. W. (2020). Akselerasi Peningkatan Produktivitas Sapi Potong dan Kerbau Melalui Teknologi Inovatif Mendukung UPSUS SIWAB. *Disertasi tidak diterbitkan. Universitas Islam Riau*
- Cibolin, A. A. E. P., Belli, H. L. L., Marawali, A., & Kune, P. (2024). Tampilan Estrus Hasil Sinkronisasi Estrus Menggunakan Hormon Prostaglandin F2? pada Induk Sapi Bali dengan Bobot Badan Berbeda. *COMSERVA : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(12), 4957–4964. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i12.1302>
- Dinas Perikanan dan Peternakan OKU Timur. (2024). Data Sinkronisasi Estrus dan Panen Pedet.
- Ervandi, M. (2024). Kualitas Berahi Pada Akseptor IB Sapi Brahman Cross dengan Pemberian Pakan Berbeda Quality of Oestrus in IA Acceptors of Brahman Cross Cows with Different Feeding. 2(1), 35-44. <https://doi.org/xxxxx/hipmg.vxix>
- Gustiani, E., & Fahmi, D. T. (2022). Peran Sektor Peternakan Mendukung Ketahanan Pangan di Era New Normal Melalui Penerapan Teknologi Reproduksi Pada Sapi Potong di Kabupaten Majalengka. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis 2022* (pp. 70-76).
- Melia, P., Sayuti, A., Asmilia, N., Hanum, Z., Meutia, N. (2022). Pelatihan Observasi Berahi Pasca Sinkronisasi Untuk Keberhasilan Pelaksanaan Inseminasi Buatan Pada Ternak di Desa Lam Ilie Teungoh Indrapuri Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah PETAMAS*, 2(1), 1-8.
- Prandika, Y. (2018). Performan Reproduksi Induk Sapi Bali Pasca Sinkronisasi Estrus Menggunakan Prostaglandin (PGF2 α) dan Human Chorionic Gonadotropin (hCG). *Disertasi tidak diterbitkan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*.
- Prastowo, S., Widyas, N., & Ratriyanto, A. (2020). Sinkronisasi Estrus Sapi Peranakan Ongole Di Kelompok Tani Sri Mulyo. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(2), 88–94.
- Prastowo, T., Iswahyudi, D., & Purnomo, D. (2020). Analisis Tantangan Sinkronisasi Estrus pada Ternak Sapi di Jawa Tengah. *Jurnal Peternakan Prima*. 8(4), 225–230).
- Rasad, R., Dewi, R., & Widjajani, A. (2020). Pemahaman Peternak terhadap Teknologi Sinkronisasi Estrus dan Inseminasi Buatan. *Majalah Ilmiah Peternakan Unpad*, 23(3)(156–162).
- Setiawati, E. N & V. Armelia (2023). Analisis Konsentrasi Estrogen dan Progesteron dengan Waktu Optimum Inseminasi Buatan dan *Conception Rate* pada Sapi Pasundan. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)* (pp. 452-458).

- Setiawati, E. N., Sumaryadi, M. Y., Saleh, D. M., Armelia. 2021. Effect of Estrus Synchronization with Prostaglandins (PGF2A) and Gonadotropin Releasing Hormone (GNRH) on the Hematological Profile of Pasundan Heifers during Pregnancy. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 6(2). <https://doi.org/10.22161/ijeab>
- Siregar, A., Utomo, D., & Wibowo, S. (2019). Efektivitas sinkronisasi estrus dalam program inseminasi buatan pada sapi potong. *Jurnal Reproduksi Ternak Nasional*, 18(3), 112–121).
- Suastiningsih, K. I. G. A., Bagus Trilaksana, I. G. N., & Puja, I. K. (2020). Evaluation of one shot and two shot prostaglandin injection on estrus response in Bali cattle. *International Journal of Veterinary Science*, 9(3), 409–412. <https://doi.org/10.37422/IJVS/20.040>
- Sundari, Haris, M. I., & Saputra, J. P. (2022). Respon Estrus Sapi Indukan yang diberi Sorgum Batang Manis Selama Program Gertak Birahi di Bali. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 19(36), 186-196..
- Susilawati, T., Suyadi., M., Ihsan, N., Wahjuningsih, S., Isnaini, N., Rachmawati, A., Yekti, A. P. A., & Utami, P. (2022). *Manajemen Reproduksi dan Inseminasi Buatan*. Brawijaya Press. Malang.
- Toelihere. (1993). *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Angkasa. Bandung.
- Utomo, D., Siregar, A., & Prasetyo, T. (2020). Inseminasi buatan dan sinkronisasi estrus: Strategi meningkatkan reproduksi ternak. *Jurnal Ilmu Ternak Indonesia*, 25(1), 35–45.