



**PENERAPAN TEKNOLOGI INSEMINASI BUATAN MENGGUNAKAN SEMEN SEXING BAGI PETERNAK BREEDING SAPI DI SIDOMULYO MERAUKE**

*Implementation of Artificial Insemination Technology Using Sexing Semen for Cattle Breeders In Sidomulyo Merauke*

**Nurcholis<sup>1\*</sup>, Lilik Sumaryanti<sup>2</sup>, Syetiel Maya Salamony<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Universitas Musamus, <sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Musamus,

*Jl. Kamizaun Mopah Lama Merauke, Telp. 0971 3306525, Kode Pos 99600*

\*Alamat Korespondensi : [nurcholis@unmus.ac.id](mailto:nurcholis@unmus.ac.id)

*(Tanggal Submission: 13 Agustus 2025, Tanggal Accepted : 20 September 2025)*



**Kata Kunci :**

*Merauke, Breeding, Sapi, Semen Sexing, Inseminasi Buatan*

**Abstrak :**

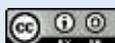
Peternak sapi di Merauke pada umumnya masih skala tradisional dengan produktivitas ternak rendah. Penerapan teknologi reproduksi berupa inseminasi buatan memberikan peluang dan harapan bagi peternak pembibitan untuk meningkatkan kualitas sapi. Saat ini, beternak breeding belum dapat dilaksanakan dengan baik, karena ketersediaan pejantan unggul yang rendah. Selain itu, peternak breeding lebih memilih keturunan sapi dengan jenis kelamin sesuai harapan peternak (Jantan atau betina) belum dapat realisasikan. Oleh sebab itu, Tujuan pegabdian kepada peternak sapi breeding di Merauke untuk mengimplementasikan hasil riset berupa teknologi semen sexing. Penggunaan semen sexing dapat membantu peternak breeding dalam menentukan tujuan beternak. Metode penyuluhan dan penerapan inseminasi buatan menggunakan semen sexing dilakukan dengan melibatkan 4 kelompok peternak breeding di Merauke dengan jumlah peternak mencapai 40 Orang. Hasil keterampilan peternak setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan deteksi estrus mencapai 83.07%. Penerapan inseminasi buatan menggunakan semen sexing mendapatkan respon 92.5% sangat puas, 2.5% respon puas dan 5% kurang puas. Keberhasilan IB mencapai 88,76%. Kesimpulannya bahwa implementasi inseminasi buatan memberikan dampak positif dan bermanfaat oleh kelompok breeding sapi di Merauke.

**Key word :**

*Merauke, Breeding, Cattle, Semen Sexing,*

**Abstract :**

Cattle breeders in Merauke are generally still on a traditional scale with low livestock productivity. The application of reproductive technology in the form of artificial insemination provides opportunities and hope for breeders to



### *Artificial Insemination*

improve cattle quality. Currently, cattle breeding cannot be appropriately implemented due to the low availability of superior bulls. In addition, breeders prefer cattle offspring with the sex they desire (male or female), which has not been realised. Therefore, the purpose of community service for cattle breeders in Merauke is to implement research results in the form of semen sexing technology. The use of semen sexing can help breeders determine livestock goals. The extension method and application of artificial insemination using semen sexing was carried out by involving 4 groups of breeders in Merauke, with a total of 40 breeders. The results of the breeder's skills after participating in training and mentoring on estrus detection reached 83.07%. The application of artificial insemination using semen sexing received a response of 97.5% very satisfied, and 2.5% satisfied response. The success of AI reached 88.76%. The conclusion is that the implementation of artificial insemination has a positive and beneficial impact on cattle farming groups in Merauke.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7<sup>th</sup> edition) :

Nurcholis., Sumaryanti, L., & Salamony, S. M. (2025). Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Sexing Bagi Peternak Breeding Sapi di Sidomulyo Merauke. *Jurnal Abdi Insani*, 12(9), 4319-4326. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i9.2851>

## PENDAHULUAN

Merauke merupakan daerah dengan potensi pertanian dan peternakan, dengan komoditas unggulan peternakan adalah ternak sapi. Menurut Sumaryanti et al., (2024) menyatakan bahwa potensi sub sektor peternakan sapi merupakan unggulan di Merauke, dengan wilayah distrik Semangga, Tanah Miring, Kurik dan Jagebob. Peternakan sapi di Merauke pada umumnya dilakukan dengan sistim budidaya secara tradisional/ekstensif hingga semi intensif. Menurut data (BPS, 2024) populasi sapi terbesar dibagi menjadi 3 distrik yaitu Semangga, tanah miring dan kurik. Distrik Semangga kampung Sidomulyo merupakan daerah pecahan transmigrasi dengan potensi pertanian dan peternakan. Sistim pertanian yang dilakukan oleh masyarakat adalah budidaya padi dan peternakan sapi. Kampung ini memiliki jumlah populasi sapi terbesar ke 3 di distrik Semangga dengan pola pemeliharaan yang semi intensif. Pada tahun 2024 beberapa peternak sapi dibawah dinas peternakan dan kesehatan hewan yang di inisiasi oleh Program studi peternakan universitas musamus terbentuklah kelompok breeding ternak sapi di Semangga mencakup kampung Semangga Jaya dan Sidomulyo. Potensi wilayah dan potensi pasar untuk ternak sapi yang cukup tinggi menjadikan kelompok breeding memiliki peluang peningkatan produktivitas dan kesejahteraan peternak. Hasil temuan (Zaenuri et al., 2023) menyatakan bahwa penggunaan IB dapat meningkatkan kesejahteraan peternak, dan produktivitas sapi (Rahmi et al., 2024).

Namun, kondisi ini belum sepenuhnya dapat diterapkan terutama dalam peningkatan produktivitas ternak. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor pendukung dan penghambat yang muncul di peternak. Menurut (Nurcholis et al., 2025) bahwa kelompok breeding yang telah terbentuk hendaknya melakukan penguatan sistim breeding dengan dukungan pemerintah terutama benih unggul yang kontinu. Namun demikian ketersediaan bibit unggul baik berupa sapi pejantan hidup ataupun berupa benih semen beku di Merauke sangat terbatas, dan ketersediaannya tidak kontinu. Kondisi ini menjadi penyebab peternak mengalami kesulitan dalam peningkatan produktivitas ternak menjadi unggul baik dari segi mutu genetik dan produksinya. Permasalahan yang umum terjadi dalam kelompok breeding adalah keterbatasan akses teknologi seperti teknologi inseminasi buatan. Menurut (Nurcholis et al., 2024) menyatakan bahwa teknologi inseminasi buatan di Merauke dapat membantu meningkatkan ternak sapi menjadi unggul.



Penerapan teknologi inseminasi buatan pada tenak sapi wajib memperhatikan tiga hal utama yaitu kualitas semen beku, siklus estrus, dan keterampilan peternak. Namun demikian ketersediaan semen beku dan semen sexing yang sesuai dengan tujuan breeding belum dilakukan. Penggunaan semen sexing akan bermanfaat bagi peternak breeding, karena peternak dapat menentukan jenis ternak sebelum proses kelahiran dengan akurasi lebih dari 90%. Oleh sebab itu, pengabdian ini bertujuan untuk membantu peternak breeding dalam penerapan inseminasi buatan semen beku sexing dengan bibit unggul untuk meningkatkan produktivitasnya.

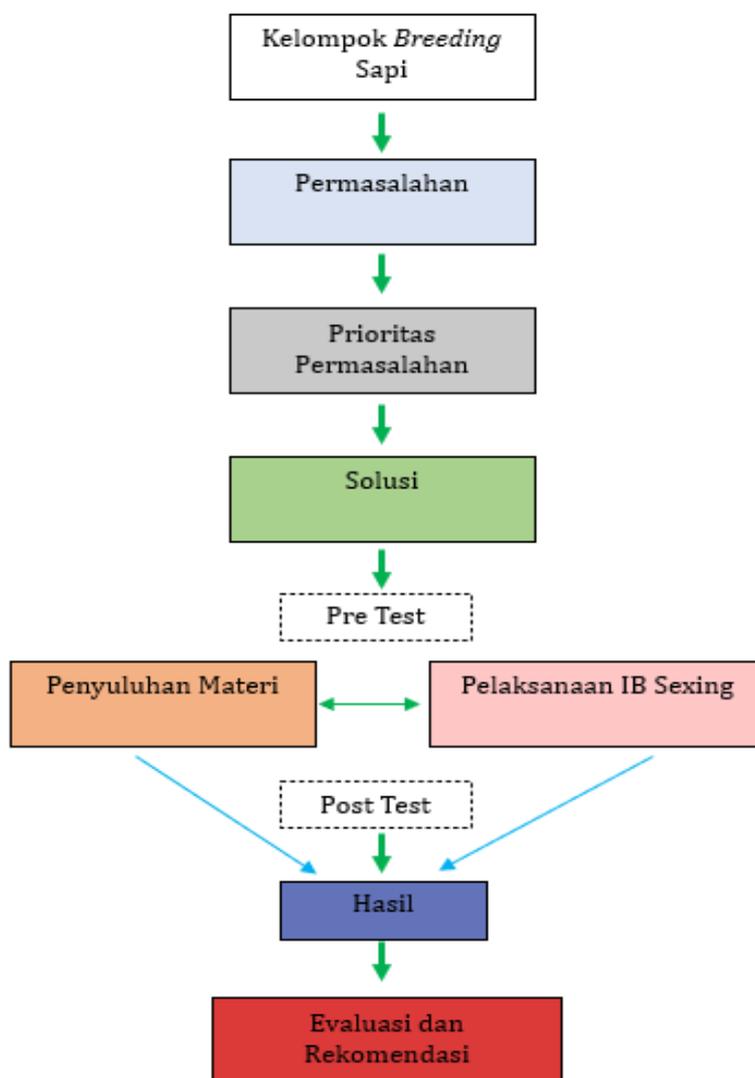
## METODE KEGIATAN

Pengabdian ini dilakukan pada bulan 02 Juni- 02 Agustus 2025 di Kampung Sidomulyo Distrik Semangga Kabupaten Merauke, melibatkan 4 kelompok breeding sebanyak 40 orang. Prosedur pengabdian dilakukan dengan cara penyuluhan meliputi penyampaian materi, brosur dan tanya jawab. Selain itu, proses pelaksanaan inseminasi buatan dilakukan pada 40 ekor sapi betina dengan durasi 2 minggu.

Proses penyuluhan yang dilakukan pada pengabdian ini adalah penyampaian materi tentang peningkatan mutu genetic ternak sapi, keuntungan dan kerugian inbreeding, keunggulan teknologi inseminasi buatan (IB) menggunakan semen sexing, deteksi estrus pada sapi, proses IB, dan deteksi kebuntingan pada ternak. Selain itu sebelum proses pemberian materi dilakukan pre test sebanyak 20 pertanyaan yang berkaitan dengan inseminasi buatan, dan teknak sapi. Setelah proses penyuluhan pemberian materi, dan proses IB dilakukan post tes untuk dengan pertanyaan yang sama.

Prosedur Inseminasi Buatan mengacu pada (Sumaryanti et al., 2024) Nurcholis et al., (2024) dan Susilawati T. (2014), tahapan pemeriksaan kondisi estrus dilakukan dengan melihat perubahan fisik seperti perubahan vulva, keluarnya lendir bening dan banyak. Perubahan tingkah laku ternak sapi betina seperti sering bersuara, agresif, dan menaiki ternak lain. Sapi betina sebelum di IB dipastikan memiliki badan yang sehat, serta *body condition score* (BCS) minimal 3 (Sumaryanti et al., 2024) (Ansori et al., 2021). Selain itu, sapi betina yang akan di IB diberikan vitamin A, D, E, B1 10 ml per ekor. Proses sinkronisasi estrus menggunakan hormon cloprochem 2ml per ekor, dengan tujuan merangsang follikel dan birahi serentak. Proses IB dilakukan pada saat sapi mengalami puncak estrus yang pada umumnya ditandai dengan keluarnya lendir bening dan diam saat dinaiki ternak lainnya.

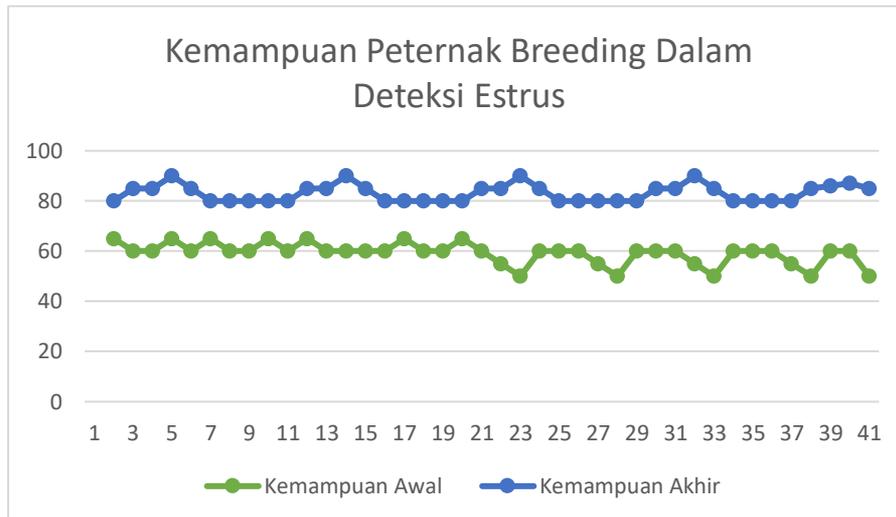
Ketercapaian peternak breeding diukur dengan pre test dan post tes dan hasil kebuntingan sapi. Pre test dilakukan untuk mengukur kemampuan peternak dalam memahami siklus estrus, deteksi fase estrus dan deteksi kebuntingan. Post tes dilakukan untuk mengetahui hasil dari proses penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan selama proses pengabdian, dan tingkat kepuasan peternak di ukur dari hasil sapi yang bunting ditandai dengan tidak terjadinya estrus dalam 2 siklus.



Gambar 1 Proses Pengabdian Implementasi Inseminasi Buatan Semen Sexing di Sidomulyo

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengabdian pada kelompok breeding ternak sapi secara umum memiliki respon yang baik, karena permasalahan yang dihadapi memiliki solusi jangka pendek yang membantu peternak dalam meningkatkan produktivitas ternak melalui Inseminasi Buatan. Menurut hasil temuan (Rahmi et al., 2024) menyatakan bahwa IB pada umumnya memberikan peningkatan produksi ternak sapi secara genetik. Selain itu, dengan IB peternak memiliki peluang peningkatan kesejahteraan, karena harga jual sapi hasil IB lebih tinggi di dibandingkan hasil kawin alam (Nurcholis et al., 2025). Temuan lain yang menyatakan bahwa pedet hasil IB memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari sapi kawin alam dilaporkan oleh (Zaenuri et al., 2023). Peningkatan keberhasilan IB tidak dapat dilepaskan dari peranan peternak dalam mendeteksi awal estrus. Gambar 2 menunjukkan bahwa sebelum penyuluhan dan pelatihan peternak yang tergabung dalam kelompok breeding Sidomulyo memiliki tingkat pemahaman deteksi estrus rata-rata mencapai 59.13% dan setelah pelatihan dan pendampingan kemampuan deteksi estrus meningkat mencapai 83.07%.



Gambar 2. Kemampuan Deteksi Estrus Peternak Kelompok Breeding Sapi di Kampung Sidomulyo, Merauke

Proses manajemen dibagi menjadi 3 fase yang perlu diperhatikan bagi kelompok breeding yaitu pre breeding, breeding dan post breeding. Pada fase pre breeding peternak harus mengetahui konsep dasar tentang siklus estrus dan mengetahui cara mendeteksi estrus. Gambar 3 menjelaskan bahwa penyuluhan deteksi estrus pada sapi sangat membantu peternak dalam kesuksesan fase breeding. Hal ini dapat dibuktikan dengan gambar 2, bahwa peternak mampu meningkatkan kemampuan deteksi estrus dengan baik. Peternak yang tergabung pada kelompok breeding di Merauke pada umumnya telah mengetahui deteksi birahi dengan baik lebih dari 80% (Nurcholis et al., 2025).



Gambar 3. Penyuluhan Deteksi Estrus dan IB Pada Sapi

Fase breeding yang baik adalah peternak siap melakukan proses perkawinan ternak dengan melihat masa estrus dengan tepat. Perkawinan yang dilakukan menggunakan teknik inseminasi buatan dengan semen beku sexing (Gambar 4). Deteksi estrus yang tepat, dan deposisi gun IB pada posisi 3-4 (Cornua utery) akan menghasilkan tingkat kebuntingan yang tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan (Widjaja et al., 2017) menyatakan bahwa tingkat kebuntingan mencapai 90% pada deposisi cornua utery pada sapi PO. Namun sebaliknya, jika pendugaan awal (pre breeding) peternak tidak mampu menentukan fase estrus, maka sapi betina tidak akan bunting dan peternak akan mengalami kerugian

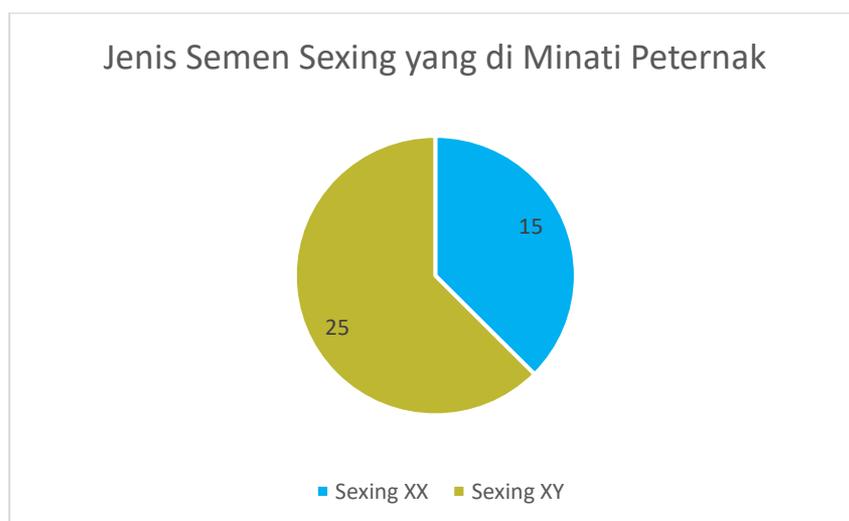
akibat jarak beranak yang semakin lama. Artinya, peternak akan menambah biaya perawatan dan pakan selama minimal 19-22 hari sebelum sapi siap dikawinkan kembali.



Gambar 4. Proses IB Semen Sexing oleh Nurcholis di Kelompok Breeding Sidomulyo

Kerugian peternak sapi breeding dapat diketahui dari lama jarak beranak pada sapi, terutama jika peternak breeding memelihara sapi dara. Pada saat ini sapi dara persilangan *Bos Taurus* dan *Bos Indicus*, seperti sapi Simental dan Peranakan Ongole (SIMPO), Sapi Limosin dan Peranakan Ongole (LIMPO) banyak mengalami gangguan reproduksi seperti silent heat (Birahi tenang) dan estrus panjang. Penelitian (Tophianong et al., 2023) menyatakan bahwa sapi persilangan *Bos Taurus* dan *Bos Indicus* mengalami durasi estrus yang panjang atau *long estrus*.

Penerapan inseminasi buatan menggunakan semen sexing mendapatkan respon 92.5% sangat puas, 2.5% respon puas dan 5% kurang puas. Dari 40 ekor sapi yang di IB terdapat 5 ekor sapi yang tidak bunting, akibat deteksi estrus yang tidak tepat. Hasil IB pada bulan Juni 2025, dipantau siklus dua siklus estrus dan dilakukan palpasi rektal oleh mantri hewan, dinyatakan bunting. Tingkat keberhasilan IB mencapai 87,5% menggunakan semen sexing yang terbagi seperti gambar 5. Hasil penelitian (Rosita et al., 2014) menyatakan bahwa tingkat kebuntingan menggunakan semen sexing mencapai 87,76%.



Gambar 5. Jenis semen sexing yang di minati peternak Breeding di Sidomulyo

Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa terdapat 40 ekor sapi betina, dimana 25 ekor sapi di IB menggunakan semen sexing (XY) artinya kromosom jantan, sedangkan pada (XX) kromosom betina sebanyak 15 ekor sapi. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun konsep breeding adalah pembibitan, namun peternak tetap menghendaki bibit pejantan unggul dari semen sexing. Kondisi ini dapat dipahami bahwa ketersediaan pejantan unggul di Merauke memang sedikit dan belum ada sapi pejantan murni. Selain itu, kondisi peternak breeding juga merangkap sebagai peternak penggemukan. Rekomendasi yang diberikan untuk kelompok breeding dan pemangku kepentingan bahwa ketersediaan pejantan unggul sangat diperlukan, dapat dilakukan dengan cara tidak memotong sapi jantan hingga umur 3-4 tahun. Menurut Badan standar Nasional Indonesia (BSN) tahun 2023 menyatakan bahwa sapi jantan umur 2-3 tahun siap menjadi pejantan unggul.

## KESIMPULAN DAN SARAN

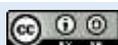
Penerapan teknologi inseminasi buatan menggunakan semen sexing pada kelompok breeding Sidomulyo memberikan kontribusi yang baik, dibuktikan dengan presentase IB menggunakan semen sexing sangat diminati oleh peternak, dengan tingkat kepuasan sangat tinggi. Saran yang perlu diperhatikan bahwa kelompok breeding harus tetap menjaga ritme manajemen pre breeding dengan baik, untuk keberhasilan Inseminasi Buatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan apresiasi kepada kelompok breeding kampung Sidomulyo Distrik Semangga. Spesial kepada kemendikisaintek yang telah memberikan bantuan dana pengabdian kemitraan kepada Masyarakat melalui skim PKM dengan No. Kontrak 077/C3/DT.05.00/PKM/2025

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, A. I., Kuswati., Huda, A. N., Prafitri, R., Yekti, A. P. A., & Susilawati, T. (2021). Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Double Dosis Pada Sapi Persilangan Ongole Dengan Kualitas Berahi Yang Berbeda. *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan*. 2(2): 36-46.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). Merauke dalam angka Tahun 2025. Diakses pada (<https://meraukekab.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/4c4c27605545e3d5264503a3/s.bps.go.id/pengaduan9401>)
- Bandan Strandar nasional Indonesia (BSN). (2023). Penetapan Sni 7651-4:2023 Bibit Sapi Potong - Bagian 4: Bali Sebagai I Revisi Dari Sni 7651-4:2020 Bibit Sapi Potong. Jakarta (ID)
- Nurcholis., Irianto, A., Sumaryanti, L., Rizal, A., & Yusuf, M. (2025). Analisis Strategi Pengembangan Breeding Center Peternakan Sapi Potong dan Arah Kebijakan Berdasarkan Metode Force Field Analysis (FFA) di Merauke. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 5(1), 8–16. <https://doi.org/10.47030/trolija.v5i1.861>
- Nurcholis, N., Sumaryanti, L., Irianto, A., Salamony, S. M. (2024). Fertilization rate of crossbreeding cattle using sexing and conventional semen in different seasons in South Papua. *J Adv Vet Anim Res*, 11(4):954–960. <http://doi.org/10.5455/javar.2024.k845>
- Nurcholis, N., Sumaryanti, L., Irianto, A., Lesik, M. M. N. N., Praptiwi, I. I., Hutabarat, D. K., & Salamony, S. M. (2025). Perbandingan kemampuan deteksi estrus sapi berbasis pengetahuan peternak dan konfirmasi sitologi vagina pada kelompok breeding di Merauke: Comparison of cow estrus detection capabilities based on breeders' knowledge and vaginal cytology confirmation in breeding groups in Merauke. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 7(1), 93–98. <https://doi.org/10.56625/jipho.v7i1.199>.
- Rahmi Y., Saade, A., Triana, A., & Arwan. (2024). Peran Peternak Dan Inseminator Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Dalam Meningkatkan Produktivitas Sapi Potong Di Desa Parippung Kecamatan Barebbo. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan*. 20(2): 78-84.



- Rosita, E. A., Susilawati, T., & Wahyuningsih, S. (2014). Keberhasilan IB menggunakan semen beku hasil sexing dengan metode sedimentasi putih telur pada sapi PO cross. *J Ilmu-Ilmu Peternak*, 24(1):72–76.
- Sumaryanti, L., Nurcholis., & Muchlis, D. (2024). Analysis of regional potential in Merauke Regency based on superior livestock population using a hybrid algorithm. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, 11(3), 754-764.
- Susilawati T. (2014). *Sexing Spermatozoa: Hasil Penelitian Laboratorium dan Aplikasi pada Sapi dan Kambing*. UB Press. Malang (ID).
- Tophianong, T. C., Datta, F. U., Utami, T., Foeh, N., Gaina, C., Simarmata, Y., Pandarangga, P., & Deta, H. U. (2023). Service per Conception (S/C) dan Conception Rate (CR) Sapi Crossbreed (Persilangan Bos sondaicus dan Bos taurus) di Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Kajian Veteriner*, 11(1):62-65. <https://doi.org/10.35508/jkv.v11i1.10287>.
- Widjaja, N., Akhdiat, T., & Purwasih, D. (2017). Pengaruh Deposisi Semen Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Sapi Peranakan Ongole. *Sains Peternakan*, 15(2): 49-51. <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.v15i2.11216>
- Zaenuri, L. A., Rodiah., Dradjat, A. S., Sumadisa, I. W. L., Lukman H. Y., & Yuliani, E. (2023). Sosialisasi Keuntungan Inseminasi Buatan Pada Sapi Bali di Kelompok Peternak Sapi desa Sapit Kecamatan Suela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4): 913-918.