

**BASELANG**

Jurnal Ilmu Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Lingkungan
e-journal.faperta.universitasmuarabungo.ac.id

Peran Inseminasi Buatan Terhadap Keberhasilan Kebuntingan Sapi Di Desa Lawe Loning Aman Kecamatan Lawe Sigala-Gala Kabupaten Aceh Tenggara

The Role of Artificial Insemination in Successful Pregnancy of Cows in Lawe Loning Aman Village, Lawe Sigala-Gala District, Southeast Aceh Regency

Hadirin¹, Joharsah², Arwinsyah³, Muhammad Ary Syaputra⁴, Seroja Sahpitri⁵, Warpani Fajar⁶ dan Muhammad Husaini Assauwab^{7*}

^{1,2,3,4} Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Gunung Leuser Aceh

⁷ Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gunung Leuser Aceh

Article Info

Keywords: Livestock Management, Reproductive Technology, Insemination Time.

Email:

*Corresponding Author, e-mail: hadirini41@gmail.com

^{1,2,3,4} Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Gunung Leuser Aceh

⁷ Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gunung Leuser Aceh, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini menginvestigasi peran inseminasi buatan (IB) terhadap keberhasilan kebuntingan sapi di Desa Lawe Loning Aman, Kecamatan Lawe Sigala-Gala, Kabupaten Aceh Tenggara. IB diken yang efektif dalam meningkatkan produktivitas ternak dengan memungkinkan pengontrolan waktu dan kualitas reproduksi serta mengurangi risiko penyakit yang terkait dengan perkawinan alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebuntingan tertinggi (80%) terjadi saat inseminasi dilakukan dalam waktu 6-12 jam setelah timbulnya birahi, sementara tingkat kebuntingan menurun menjadi 60% dan 40% saat inseminasi dilakukan setelah 12-18 jam dan lebih dari 18 jam setelah timbulnya birahi, secara berturut-turut. Temuan ini menegaskan pentingnya waktu yang tepat dalam pelaksanaan IB untuk meningkatkan keberhasilan reproduksi sapi. Kesimpulannya, penelitian ini memberikan wawasan yang penting bagi praktisi peternakan untuk mempertimbangkan waktu optimal dalam pelaksanaan IB guna meningkatkan produktivitas ternak secara efektif dan berkelanjutan di Desa Lawe Loning Aman
Kata Kunci : *Manajemen Peternakan, Teknologi Reproduksi, Waktu Inseminasi n Time*

ABSTRACT

This research investigates the role of artificial insemination (AI) on the successful pregnancy of cows in Lawe Loning Aman Village, Lawe Sigala-Gala District, Aceh Regency, which is effective in increasing livestock productivity by allowing control of the timing and quality of reproduction and reducing the risk of disease associated with natural mating. The results showed that the highest pregnancy rate (80%) occurred when insemination

was carried out within 6-12 hours after the onset of oestrus, while the pregnancy rate decreased to 60% and 40% when insemination was carried out after 12-18 hours and more than 18 hours after the onset of heat. In conclusion, this research provides important insights for livestock practitioners to consider the optimal time for implementing AI to increase livestock productivity effectively and sustainably in Lawe Loning Aman Village.

Keywords: Livestock Management, Reproductive Technology, Insemination Time

PENDAHULUAN

Inseminasi buatan (IB) merupakan salah satu teknologi reproduksi yang banyak digunakan dalam industri peternakan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Teknologi ini memungkinkan peternak untuk mengontrol waktu dan kualitas reproduksi dengan lebih baik, serta mengurangi risiko penularan penyakit yang sering terjadi pada perkawinan alami. Selain itu, IB memungkinkan penggunaan semen dari pejantan unggul yang memiliki sifat-sifat genetik yang diinginkan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil ternak (Bulletti *et al.*, 2023).

Desa Lawe Loning Aman, yang terletak di Kecamatan Lawe Sigala-Gala, Kabupaten Aceh Tenggara, merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar dalam bidang peternakan sapi. Namun, seperti banyak daerah lainnya, peternak di desa ini menghadapi berbagai tantangan dalam usaha meningkatkan produktivitas ternak mereka. Salah satu tantangan utama adalah rendahnya tingkat keberhasilan reproduksi pada sapi, yang seringkali disebabkan oleh faktor-faktor seperti manajemen yang kurang optimal, kualitas pakan yang tidak memadai, serta teknik reproduksi yang masih konvensional (Balai Besar Inseminasi Buatan, 2015).

Teknologi inseminasi buatan memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi reproduksi ternak sapi, sebagaimana dibuktikan oleh berbagai

penelitian. Faktor-faktor seperti kualitas semen, keahlian inseminator, dan waktu inseminasi secara signifikan berdampak pada keberhasilan inseminasi buatan (Asgaf *et al.*, 2022). Selain itu, minat dan pengetahuan masyarakat petani tentang teknologi inseminasi buatan sangat penting dalam keberhasilan implementasinya, yang mengarah pada peningkatan produktivitas dan peningkatan kualitas genetik ternak (Haq *et al.*, 2023). Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti asal inseminator, layanan, tingkat keberhasilan, dan peralatan, serta kemampuan inseminator, memainkan peran penting dalam keberhasilan inseminasi buatan pada sapi sapi, menyoroti pentingnya variabel-variabel ini dalam mencapai hasil pemupukan yang berhasil (Mastuti *et al.*, 2023). Dengan memahami dan mengoptimalkan faktor-faktor ini, wawasan berharga dapat diperoleh untuk meningkatkan tingkat keberhasilan pembuahan pada sapi, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi reproduksi keseluruhan kawanan ternak di Desa Lawe Loning Aman.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan industri peternakan di Desa Lawe Loning Aman khususnya, dan di Kabupaten Aceh Tenggara pada umumnya. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang peran inseminasi buatan, diharapkan peternak dapat mengoptimalkan teknik ini untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan ternak mereka.

MATERI DAN METODE WAKTU DAN TEMPAT

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dimulai pada 1 Maret – 6 Juni 2022 yang bertempat di Desa Lawe Loning Aman, Kecamatan Lawe Sigala-Gala Kabupaten Aceh Tenggara

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari CIDR, vaselin, sabun cair dan anti septik, zat pelumas KY®, alkohol, aquabides, NaCl fisiologik, nitrogen cair, kapas, tissue, air hangat, desinfektan dan sabun. Sedangkan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan ini adalah aplikator CIDR, alat suntik plastik berukuran 3, 5, 10 dan 50 mililiter, jarum suntik berukuran 18 dan 22 G, container N2 cair, alat inseminasi, kateter uterus dan sarung tangan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan pendekatan kuantitatif untuk mengkaji peran inseminasi buatan, dengan sampel sebanyak 25 ekor untuk inseminasi buatan. Inseminasi buatan dilakukan oleh inseminator terlatih menggunakan semen dari pejantan unggul, dan keberhasilan pembuahan dipantau melalui pemeriksaan kebuntingan menggunakan metode palpasi rektal dan ultrasonografi setelah 60 hari pasca-inseminasi.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tingkat Keberhasilan Kebuntingan

Jumlah sapi betina yang berhasil bunting setelah inseminasi buatan.

2. Interval Waktu Kembali Birahi

Waktu yang dibutuhkan sapi betina untuk kembali menunjukkan tanda-tanda birahi setelah dilakukan inseminasi jika tidak terjadi kebuntingan.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental kuantitatif untuk

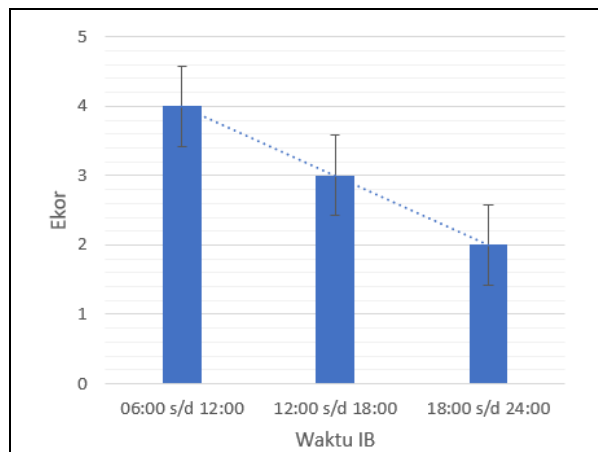
mengkaji peran inseminasi buatan terhadap keberhasilan pembuahan. Sampel terdiri dari 25 sapi betina yang dipilih secara purposive sampling. Inseminasi buatan dilakukan dengan semen dari pejantan unggul, diikuti dengan evaluasi keberhasilan pembuahan setelah 60 hari menggunakan metode palpasi rektal dan ultrasonografi.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini mencakup beberapa metode statistik yang relevan untuk menguji hipotesis dan mengambil kesimpulan yang valid. Salah satu metode yang digunakan adalah uji Chi-Square, yang berguna untuk membandingkan proporsi keberhasilan kebuntingan inseminasi buatan. Memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas inseminasi buatan dalam konteks penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada gambaran hasil dari Gambar 1, ditemukan bahwa tidak semua sapi betina yang diinseminasi buatan menghasilkan kebuntingan. Tingkat keberhasilan kebuntingan dalam penelitian ini diamati berdasarkan periode waktu inseminasi relatif terhadap waktu timbulnya birahi. Hasil menunjukkan bahwa tingkat kebuntingan tertinggi terjadi pada sapi yang diinseminasi dalam rentang waktu 6-12 jam setelah timbulnya birahi, dengan 4 ekor sapi (80%) yang berhasil bunting. Di sisi lain, tingkat kebuntingan menurun menjadi 3 ekor sapi (60%) saat inseminasi dilakukan dalam rentang waktu 12-18 jam setelah timbulnya birahi, dan turun lebih rendah lagi menjadi 2 ekor sapi (40%) saat inseminasi dilakukan setelah 18 jam. Temuan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan inseminasi buatan harus dilakukan dengan tepat waktu setelah timbulnya birahi untuk meningkatkan peluang keberhasilan kebuntingan.



Gambar 1. Histogram Angka Keberhasilan Berdasarkan Waktu IB

Waktu optimal untuk inseminasi buatan (IB) pada sapi merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan reproduksi. Penelitian menunjukkan bahwa inseminasi sapi antara jam ke-9 dan ke-32 setelah timbulnya estrus dapat mengoptimalkan kehamilan per IB, terlepas dari jenis semen yang digunakan (Tippenhauer *et al.*, 2023). Selain itu, penelitian ini menyoroti bahwa ovulasi yang terjadi 6-12 jam setelah IB dikaitkan dengan tingkat konsepsi tertinggi pada sapi multipara, menekankan pentingnya waktu pada sapi perah menyusui (Koyama *et al.*, 2023). Selain itu, memanfaatkan alat IB berdasarkan kecerdasan buatan (IB) dapat memprediksi waktu inseminasi yang optimal dengan keandalan tinggi, menawarkan manfaat besar untuk operasi pemuliaan dengan meningkatkan tingkat konsepsi^[1]. Dengan memahami dan mengikuti pola waktu ini, peternak dapat meningkatkan efisiensi dan keberhasilan program reproduksi ternak mereka, yang pada akhirnya mengoptimalkan hasil pemuliaan ternak.

KESIMPULAN

Secara kesimpulan, hasil penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi peternakan dalam mempertimbangkan faktor waktu dalam pelaksanaan inseminasi buatan pada sapi. Implementasi praktik ini dapat membantu meningkatkan produktivitas ternak secara efektif dan berkelanjutan, serta mengurangi potensi kegagalan dalam program pemuliaan ternak.

Saran

Peternak disarankan untuk lebih memperhatikan waktu yang tepat untuk melakukan inseminasi buatan setelah timbulnya birahi pada sapi. Rekomendasi untuk melakukan inseminasi antara jam ke-6 sampai 12 setelah timbulnya birahi perlu ditekankan agar meningkatkan tingkat keberhasilan kebuntingan sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asgaf, K., M, A, Jamili., M, R, Rusli. 2022. Pengetahuan dan minat masyarakat peternak untuk menerapkan teknologi inseminasi buatan. *Wahana peternakan*, 6(3):167-174. doi: 10.37090/jwputb.v6i3.688
- Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari. 2015. *Pedoman Inseminasi Buatan pada Ternak*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Bulletti, F, M., M, B, R, Sciorio., C, Bulletti. 2023. Artificial intelligence algorithms for optimizing assisted reproductive technology programs: A systematic review. 2(2):0308-0308. doi: 10.36922/gtm.0308
- Haq, A, U., H, B, Y, Sireesha., K, V, K, Gogineni. 2023. Study of various predictors influencing success with artificial insemination husband. *International journal of reproduction, contraception, obstetrics and gynecology*, doi: 10.18203/2320-1770.ijrcog20233299
- Koyama, K., T, Kubo., T, Koyama., Y, Takahashi. 2023. The parity affects the relationship between the insemination-ovulation interval and the conception rate in lactating dairy cows. *Reproduction in Domestic Animals*, 58(7):895-902. doi: 10.1111/rda.14363
- Mastuti, R., R, Setiawan., K, M, Z, Basriwijaya. 2023. Factors Supporting the Success of Artificial Insemination in Beef Cattle in East Langsa District Langsa City. doi: 10.37149/jia.v8i3.633

Nagahara, M., S, Tatemoto., T, Ito., O, Fujimoto., T, Ono., M, Taniguchi., M, Takagi., T, Otoi. 2024. Designing a diagnostic method to predict the optimal artificial insemination timing in cows using artificial intelligence. *Frontiers in animal science*, doi: 10.3389/fanim.2024.1399434

Tippenhauer, C, M., J, Plenio., A, Madureira., W, Heuwieser., S, Borchardt. 2023. Timing of Artificial Insemination Using Sexed or Conventional Semen Based on Automated Activity Monitoring of Estrus in Holstein Heifers. *Animals*, doi: 10.3390/ ani13192994