E-ISSN: 3025-0994
Halaman 5812-5823
Volume 4 Nomor 2 Tahun 2026

Evaluasi Kinerja Reproduksi Sapi Potong Pada Peternakan Rakyat Pasca Inseminasi Buatan Di Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo

Syamsuri Muntalip[1], Mohammad Ervandi[2], Widiastuti Ardiansyah[3], Wahyu Sulistiyo[3], Dewa Oka Suparwata[4]

[1] Mahasiswa Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo
[2] Program Studi S2 MSDH, Universitas Muhammadiyah Gorontalo
[3] Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo
[4] Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Gorontalo
e-mail: mohammad.ervandi@umgo.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan (IB) pada sapi potong betina di peternakan rakyat Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo berdasarkan indikator kinerja reproduksi yang meliputi *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), *calving interval* (CI), dan *non return rate* (NRR). Penelitian dilaksanakan selama periode satu tahun dengan menggunakan metode survei dan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data diperoleh dari kartu inseminasi buatan dan wawancara terhadap 41 peternak responden dengan jumlah sapi yang diamati sebanyak 220 ekor induk betina. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan perhitungan S/C, CR, CI, dan NRR kemudian dibandingkan dengan standar ideal kinerja reproduksi sapi potong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *service per conception* sebesar 2,66 termasuk kategori kurang efisien, *conception rate* sebesar 85,37% termasuk kategori sangat baik, *calving interval* sebesar 429,68 hari termasuk kategori kurang efisien, dan *non return rate* sebesar 74,55% termasuk kategori baik. Secara keseluruhan, tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula tergolong berhasil tetapi belum optimal karena tingkat kebuntingan tinggi namun efisiensi reproduksi masih perlu ditingkatkan, terutama pada indikator S/C dan CI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula telah berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan kebuntingan sapi potong betina, namun masih diperlukan perbaikan manajemen pakan, deteksi birahi, dan pelayanan inseminasi untuk meningkatkan efisiensi reproduksi ternak.

Kata Kunci: Inseminasi Buatan, Usaha Peternakan Rakyat, Sapi Potong, Kinerja Reproduksi

Abstract

This study aimed to evaluate the success rate of artificial insemination (AI) in beef cattle females raised under smallholder farming systems in Tolangohula District, Gorontalo Regency, Indonesia, based on reproductive performance indicators including service per conception (S/C), conception rate (CR), calving interval (CI) and non-return rate (NRR). The research was conducted over a one-year observation period (2024-2025) using a survey method with a descriptive quantitative approach. Data were collected from artificial insemination records and interviews with 41 cattle farmers, involving 220 breeding cows. The data were analyzed descriptively by calculating S/C, CR, CI, and NRR values and comparing them with standard reproductive performance benchmarks for beef cattle. The results showed that the service per conception value was 2.66, indicating low efficiency, while the conception rate reached 85.37%, categorized as very good. The average calving interval was 429.68 days, which was longer than the ideal standard and indicated low reproductive efficiency, whereas the non-return rate was 74.55%, categorized as good. Overall, the artificial insemination program in Tolangohula District can be considered successful but not yet optimal, as the pregnancy rate was high while reproductive efficiency still needs improvement, particularly in service per conception and calving interval indicators. These findings indicate that artificial insemination has been effectively implemented in smallholder beef cattle farming systems; however, improvements in feeding management, estrus detection, and insemination services are necessary to enhance reproductive efficiency and productivity.

Keywords : Artificial Insemination, Smallholder Farming, Beef Cattle, Reproductive Performance

LATAR BELAKANG

Subsektor peternakan sapi potong berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, khususnya sebagai penyedia sumber protein hewani asal ternak (Firmiaty, *et al*., 2023 ; Ervandi dan Susilawati 2021). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap konsumsi protein hewani, kebutuhan daging sapi mengalami peningkatan (Ervandi, *et al*., 2023). Kemampuan produksi sapi potong dalam negeri masih menghadapi berbagai kendala, terutama rendahnya produktivitas ternak pada tingkat peternakan rakyat yang masih mendominasi struktur usaha sapi potong di Indonesia termasuk di Kabupaten Gorontalo (Widianingrum dan Septio, 2023).

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi produktivitas sapi potong adalah kinerja reproduksi ternak betina. Kinerja reproduksi yang baik akan menentukan efisiensi usaha, karena berhubungan langsung dengan kemampuan ternak untuk beranak secara teratur dan menghasilkan pedet dalam jumlah optimal. Pada peternakan rakyat, permasalahan reproduksi sering dijumpai, seperti rendahnya tingkat kebuntingan, jarak beranak yang panjang serta tingginya jumlah perkawinan yang dibutuhkan untuk menghasilkan

kebuntingan sehingga berdampak pada rendahnya populasi ternak dan lambatnya pertumbuhan usaha peternakan sapi potong (Lubis, *et al*., 2025).

Pemerintah telah mengembangkan berbagai program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong, salah satunya melalui penerapan teknologi inseminasi buatan (IB) (Ervandi, *et al*., 2020). Inseminasi buatan diharapkan mampu meningkatkan mutu genetik ternak, mempercepat pertambahan populasi, serta meningkatkan efisiensi reproduksi sapi potong betina (Oktaviana, *et al*., 2022). Program inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula telah dilaksanakan secara luas pada peternakan rakyat dan menjadi salah satu strategi utama dalam pengembangan sapi potong di wilayah tersebut.

Tingkat keberhasilan inseminasi buatan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal ternak seperti umur, kondisi tubuh (*Body Condition Score*), status kesehatan dan siklus reproduksi maupun faktor eksternal (keterampilan inseminator, ketepatan deteksi birahi, manajemen pakan, sistem pemeliharaan dan tingkat pengetahuan dan partisipasi peternak). Perbedaan kondisi sosial ekonomi dan manajemen pemeliharaan pada peternakan rakyat berpotensi menimbulkan variasi kinerja reproduksi sapi potong betina pasca inseminasi buatan.

Evaluasi kinerja reproduksi sapi potong betina pasca inseminasi buatan menjadi penting untuk mengetahui efektivitas program inseminasi buatan yang telah dilaksanakan. Kinerja reproduksi tersebut dapat diukur melalui beberapa indikator utama, antara lain *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), *calving interval* (CI) dan *non-return rate* (NRR) (Maulana, *et al*., 2022; Ervandi, *et al*., 2019; Ervandi, *et al*., 2020). Keempat indikator ini merupakan parameter penting dalam menilai efisiensi dan keberhasilan reproduksi sapi potong.

Penelitian mengenai evaluasi kinerja reproduksi sapi potong pada peternakan rakyat pasca inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula penting untuk dilakukan. Melalui penelitian ini diharapkan memberikan gambaran nyata mengenai tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, penyuluh peternakan dan peternak dalam upaya perbaikan manajemen reproduksi dan optimalisasi program inseminasi buatan pada peternakan sapi potong rakyat.

Peternakan rakyat merupakan bentuk usaha peternakan yang dikelola secara tradisional dengan skala kepemilikan ternak relatif kecil, penggunaan teknologi yang terbatas dan manajemen pemeliharaan sederhana. Pada umumnya usaha sapi potong rakyat berfungsi sebagai usaha sampingan, tabungan hidup dan sumber pendapatan tambahan bagi rumah tangga petani-peternak. Kondisi ini menyebabkan pengelolaan reproduksi ternak belum menjadi prioritas utama, sehingga efisiensi reproduksi seringkali rendah. Karakteristik utama peternakan rakyat meliputi sistem pemeliharaan semi-intensif atau ekstensif, ketergantungan pada pakan hijauan lokal, keterbatasan pencatatan reproduksi dan rendahnya tingkat adopsi inovasi teknologi. Kondisi tersebut berdampak langsung pada keberhasilan program peningkatan populasi sapi potong, termasuk pelaksanaan inseminasi buatan (Martono, *et al.*, 2024).

Sistem peternakan rakyat berperan dalam menopang produksi ternak nasional. Lebih dari 90 % produksi sapi potong di Indonesia dikembangkan oleh peternak kecil, sehingga

menjadi tulang punggung sektor sapi potong domestik. Sektor ini masih menghadapi berbagai tantangan yang membatasi produktivitas dan kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan daging sapi nasional. Pola pemeliharaan tersebut berjalan paralel dengan aktivitas pertanian lain di tingkat rumah tangga, sehingga usaha sapi potong sering merupakan sumber pendapatan tambahan atau bentuk diversifikasi ekonomi rumah tangga petani (Hilmiati, *et al*., 2024).

Peternakan rakyat menghadapi berbagai tantangan sehingga membatasi peningkatan produktivitas reproduksi dan *output* produksi. Isu utama yang menonjol terkait produktivitas reproduksi yaitu produktivitas rendah, akses terbatas terhadap teknologi reproduksi dan pengaruh lingkungan sosial ekonomi lokal (Sahala, *et al.*, 2025). Pemeliharaan secara integratif dengan sistem pertanian lain (agro-pastoral) selain memberikan pakan gratis bagi ternak juga memberikan manfaat tambahan bagi rumah tangga petani. Pendekatan integratif ini menjadi ciri khas sistem usaha sapi potong rakyat yang berbeda dengan model bisnis ternak komersial skala besar (Sodiq, *et al*., 2017).

Teknologi inseminasi buatan memungkinkan penyebaran bibit unggul secara lebih cepat dan luas dibandingkan kawin alam dan berpotensi menekan biaya pemeliharaan pejantan serta mencegah penularan penyakit melalui perkawinan alamiah. Pada konteks peternakan rakyat, teknologi tersebut merupakan salah satu metode utama mempercepat peningkatan populasi serta efisiensi reproduksi sapi potong betina (Vivi, 2025). Keberhasilan inseminasi buatan sangat dipengaruhi oleh faktor seperti kualitas semen, ketepatan waktu inseminasi, keterampilan inseminator, kondisi fisiologis ternak betina, serta manajemen pemeliharaan sebelum dan sesudah inseminasi. Tantangan utama pelaksanaan IB pada peternakan rakyat sering berkaitan dengan keterbatasan kemampuan peternak dalam mendeteksi birahi secara tepat serta kurang optimalnya manajemen pakan dan kesehatan ternak (Laurestabo, *et al*., 2022). Penerapan IB pada sapi potong menunjukkan bahwa teknologi ini dapat menghasilkan nilai *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), dan *calving interval* (CI) dalam rentang yang bervariasi tergantung pada manajemen peternakan, keterampilan inseminator dan kondisi ternak.

Keberhasilan inseminasi buatan sangat bergantung pada kondisi fisiologi reproduksi sapi betina, khususnya fase estrus dan kesiapan ovarium untuk ovulasi. Siklus estrus pada sapi betina secara fisiologis merupakan proses hormonal dan endokrin yang kompleks, di mana fase estrus menandai periode ketika betina siap menerima inseminasi dan ovulasi akan terjadi. Proses ini dimediasi oleh hormon-hormon seperti *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH), *luteinizing hormone* (LH), *follicle stimulating hormone* (FSH), *estradiol* dan *progesteron* yang naik-turun secara periodik dalam satu siklus estrus *(Merkelyte, et al., 2025).* Beberapa faktor fisiologis sapi betina yang berpengaruh signifikan terhadap hasil IB, termasuk umur sapi, paritas (jumlah kelahiran sebelumnya) serta *body condition score* (BCS) (Putri, *et al*., 2020; Hidayatullah, 2024). Guna mengatasi variasi dalam fisiologi estrus sapi betina dan meningkatkan peluang keberhasilan IB, praktik teknologi reproduksi seperti sinkronisasi estrus telah dikembangkan. Sinkronisasi melibatkan penggunaan hormon seperti prostaglandin F2α atau GnRH untuk memanipulasi siklus reproduksi sehingga banyak sapi memasuki fase estrus dalam waktu yang terkoordinasi, memungkinkan

inseminasi terjadwal tanpa ketergantungan penuh pada deteksi birahi secara visual (Tsai dan Huang, 2014).

Indikator kinerja reproduksi yang mencerminkan ukuran efisiensi biologis dan manajerial sistem reproduksi betina meliputi *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), *days open* (DO), dan *calving interval* (CI). Nilai-nilai tersebut juga mencerminkan aspek penting seperti kejadian kebuntingan, ritme kelahiran berikutnya yang memiliki implikasi langsung pada perputaran populasi ternak dan genetik *herd performance*.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi rumusan masalah yaitu bagaimana tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan pada betina di peternakan rakyat di Kecamatan Tolangohula. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan pada betina di peternakan rakyat di Kecamatan Tolangohula.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo pada kurun waktu Februari-April 2026. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan sampel secara *purposive sampling,* yaitu teknik penentuan sampel dengan beberapa kriteria tertentu (Sugiyono, 2018) yaitu sapi potong yang tercatat telah menjadi akseptor IB dan dimiliki oleh peternak di Kecamatan Tolangohula pada rentang tahun 2024-2025 yang telah mengalami dua kali partus.

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder yang primer bersumber dan diperoleh langsung dari objek yang akan diteliti yaitu responden (peternak sapi), data-data penunjang yang diperoleh dari pencatatan data yang sudah tersedia di lembaga atau instansi tertentu dan kelompok tani/peternak (Kantor Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo, BPP Kecamatan Limboto, Kantor Kecamatan Limboto, Kantor Dinas Statistik maupun instansi lain yang terkait dengan penelitian ini).

Populasi dalam penelitian ini yaitu para peternak di Kecamatan Tolangohula. Populasi peternak diperoleh sebanyak 46 orang. Penentuan jumlah responden menggunakan formula Slovin dimana faktor kesalahan yang dapat ditolerir sebesar 5% maka diperoleh responden sampel sebanyak 41 orang. Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung indikator kinerja reproduksi sapi potong betina pasca inseminasi buatan yang meliputi *Service per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR), *Calving Interval* (CI), *Non Return Rate* (NRR) dan *Body Condition Score* (BCS). *Service per Conception* adalah jumlah atau rata-rata pelayanan IB yang diterima oleh seekor sapi hingga dinyatakan bunting (Jumlah IB yang diberikan dibagi jumlah sapi bunting). *Conception Rate* adalah persentase sapi betina yang berhasil bunting pada IB yang pertama. *Calving Interval* adalah rentang waktu antara satu kelahiran dan kelahiran berikutnya pada induk yang sama. *Non Return Rate* adalah persentase sapi yang tidak menunjukkan tanda-tanda birahi kembali setelah dilakukan inseminasi. Sedangkan *Body Condition Score* yaitu metode penilaian visual atau melalui perabaan (palpasi) untuk mengukur cadangan lemak atau status gizi tubuh sapi dengan menggunakan skala skor 1 (sangat kurus) hingga 5 (sangat gemuk). Data yang diperoleh dari lapangan dihitung menggunakan rumus masing-masing indikator, kemudian disajikan dalam bentuk tabel,

persentase dan nilai rata-rata. Selanjutnya nilai yang diperoleh dibandingkan dengan standar keberhasilan inseminasi buatan yang terdapat dalam literatur ilmiah dan pedoman teknis peternakan untuk menentukan tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan di wilayah penelitian (Sudarwati, *et al*., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Inseminasi Buatan di Kecamatan Tolangohula

Pelaksanaan inseminasi buatan (IB) di Kecamatan Tolangohula merupakan bagian dari program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong yang dilaksanakan oleh pemerintah melalui pelayanan inseminator di tingkat lapangan. Kartu inseminasi buatan merupakan dokumen penting yang digunakan sebagai alat pencatatan reproduksi sapi potong betina yang memuat berbagai informasi meliputi identitas ternak, umur ternak, paritas, tanggal dan jumlah inseminasi, status kebuntingan, tanggal kelahiran serta keterangan reproduksi lainnya. Keberadaan kartu IB sangat membantu dalam mengevaluasi kinerja reproduksi ternak karena data yang tercatat dapat digunakan untuk menghitung indikator keberhasilan inseminasi buatan secara objektif dan sistematis.

Sebanyak 220 ekor sapi betina yang diamati berasal dari 41 orang peternak yang mencakup periode pengamatan selama satu tahun sehingga seluruh aktivitas reproduksi yang terjadi selama periode tersebut dapat dianalisis secara menyeluruh. Hasil pencatatan kartu inseminasi buatan menunjukkan bahwa rata-rata umur sapi potong betina yang diinseminasi adalah 4,14 tahun, dengan rata-rata paritas 3,46. Hal ini menunjukkan bahwa sapi yang diinseminasi umumnya berada pada usia reproduktif yang optimal dan telah mengalami beberapa kali kelahiran. Berdasarkan data kartu inseminasi buatan diketahui bahwa rata-rata jumlah inseminasi yang dilakukan pada sapi potong adalah 2,66 kali. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian sapi memerlukan lebih dari satu kali inseminasi untuk mencapai kebuntingan. Jarak kelahiran sapi potong betina rata-rata adalah 429,68 hari yang dinilai masih relatif panjang, sehingga efisiensi reproduksi sapi potong betina perlu ditingkatkan. Sebanyak 85,37% sapi potong betina berhasil bunting setelah dilakukan inseminasi buatan dengan jarak kelahiran sapi potong betina rata-rata adalah 429,68 hari. Sebanyak 164 ekor sapi tidak kembali menunjukkan tanda birahi dalam periode 21-60 hari setelah inseminasi buatan.

2. Kinerja Reproduksi Sapi Potong

Kinerja reproduksi sapi potong pasca IB di Kecamatan Tolangohula adalah sebagai berikut: 1) Nilai *Service per Conception* (S/C) = 2,66 kali; 2) Nilai *Conception Rate* (CR) = 85,37%, 3) *Calving Interval* (CI) rata-rata = 14,3 bulan (429,68 hari) dan *Non Return Rate* (NRR) = 74,55%. Dari kinerja reproduksi tersebut bahwa nilai S/C dan CI dapat dikategorikan kurang efisien, NRR dalam kategori baik dan CR dikategorikan sangat baik.

Bila dibandingkan dengan standar efisiensi reproduksi, nilai S/C yang ideal berkisar antara 1,6-2,0, sedangkan nilai di atas 2,0 menunjukkan efisiensi reproduksi yang kurang baik. Penelitian oleh Mekonnen dan Gebremariam (2024) menjelaskan bahwa nilai optimal S/C berkisar antara 1,0 - 2,0 untuk mencapai efisiensi reproduksi yang baik. Prastiya, *et al*. (2022) yang menemukan bahwa nilai S/C pada sapi potong di Banyuwangi berkisar antara 1,71 - 1,99 dan masih berada pada kategori baik. Ketepatan waktu inseminasi dan kondisi

fisiologis sapi betina sangat mempengaruhi keberhasilan kebuntingan serta jumlah inseminasi yang dibutuhkan (Assis, *et al*., 2025).

Penelitian Prastiya, *et al*., (2022) menunjukkan bahwa *conception rate* berada pada kisaran sekitar 60-70% dan dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan serta pelayanan inseminasi buatan. Nilai CR sangat dipengaruhi oleh manajemen reproduksi, waktu inseminasi, kondisi fisiologis sapi, serta kualitas semen, dimana faktor-faktor tersebut berperan besar dalam menentukan keberhasilan kebuntingan pada sapi potong (Assis, *et al*., 2025). Haadem, *et al*., (2023) menjelaskan bahwa ketepatan waktu inseminasi setelah munculnya estrus sangat menentukan keberhasilan kebuntingan dan secara langsung mempengaruhi *conception rate*. Inseminasi yang dilakukan pada waktu yang tepat setelah deteksi birahi dapat meningkatkan peluang terjadinya fertilisasi dan kebuntingan secara signifikan. Sedangkan Firdaus, *et al*., (2024) mengemukakan bahwa kualitas semen dan metode inseminasi berpengaruh terhadap *conception rate* sapi, dimana penggunaan semen berkualitas baik mampu meningkatkan persentase kebuntingan secara signifikan.

Secara umum, sapi potong diharapkan mampu menghasilkan satu pedet setiap tahun, sehingga *calving interval* ideal berada pada kisaran 12 bulan. Jarak kelahiran yang lebih dari 13-14 bulan menunjukkan adanya gangguan efisiensi reproduksi yang dapat menurunkan produktivitas ternak. *Calving interval* yang panjang disebabkan oleh keterlambatan estrus *postpartum*, kondisi nutrisi yang kurang baik, serta manajemen reproduksi yang tidak optimal. Sapi potong dengan manajemen pakan dan reproduksi yang baik mampu mencapai *calving interval* mendekati 365 hari. Penelitian Sari, *et al*., (2023) menemukan bahwa CI berkisar antara 410-450 hari pada peternakan rakyat yang dipengaruhi oleh faktor nutrisi, manajemen pemeliharaan serta keterlambatan inseminasi setelah melahirkan. Perbaikan pakan dan manajemen reproduksi dapat memperpendek CI hingga mendekati standar ideal.

Nilai NRR sebesar 74,55% dapat dikategorikan baik, karena secara umum standar NRR yang baik berada pada kisaran 65-75% (nilai di atas 70% menunjukkan keberhasilan IB yang tinggi. Hasil penelitian Arifah, *et al*., (2024) menunjukkan bahwa nilai NRR berkisar antara 55-64% pada sapi yang diinseminasi, dimana nilai tersebut dipengaruhi oleh faktor stres, *silent heat*, kematian embrio dini serta kondisi kandang dan manajemen pemeliharaan ternak. Prastiya, *et al*., (2022) menunjukkan bahwa NRR digunakan sebagai parameter utama dalam evaluasi inseminasi buatan bersama dengan *service per conception* dan *conception rate*, karena ketiga parameter tersebut saling berkaitan dalam menilai kinerja reproduksi sapi potong.

Evaluasi tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula menunjukkan bahwa program IB telah berjalan dengan baik dan berhasil meningkatkan kebuntingan sapi potong betina. Namun efisiensi reproduksi masih perlu ditingkatkan melalui perbaikan manajemen pakan, deteksi birahi serta pelayanan inseminasi buatan. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula dapat dikategorikan berhasil tetapi belum optimal, sehingga diperlukan upaya peningkatan manajemen reproduksi untuk mencapai efisiensi yang lebih baik.

3. Implikasi Penelitian dan Rekomendasi Pengembangan Inseminasi Buatan di Kecamatan Tolangohula

Hasil penelitian mengenai evaluasi kinerja reproduksi sapi potong betina pasca inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai tingkat keberhasilan pelaksanaan inseminasi buatan pada peternakan rakyat. Berdasarkan analisis indikator *service per conception* (S/C), *conception rate* (CR), *calving interval* (CI) dan *non return rate* (NRR), diketahui bahwa pelaksanaan inseminasi buatan telah berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan kebuntingan sapi potong betina, meskipun efisiensi reproduksi masih perlu ditingkatkan. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi peternak, inseminator, pemerintah daerah serta pengembangan program inseminasi buatan di masa mendatang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat *conception rate* yang tinggi dan *non return rate* yang baik menggambarkan bahwa sapi potong betina di Kecamatan Tolangohula memiliki peluang kebuntingan yang cukup tinggi setelah inseminasi buatan dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa peternak telah berperan aktif dalam mendukung program inseminasi buatan, terutama dalam melaporkan birahi ternak dan memelihara sapi induk betina dengan baik.

Namun demikian, nilai *service per conception* yang cukup tinggi dan *calving interval* yang panjang menunjukkan bahwa manajemen reproduksi di tingkat peternak masih perlu ditingkatkan. Peternak perlu memahami pentingnya deteksi birahi yang tepat, pemberian pakan berkualitas, serta perawatan sapi setelah melahirkan agar sapi dapat kembali bunting dengan cepat. Penelitian oleh (Firdaus, *et al*., 2024) menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan peternak mengenai manajemen reproduksi dapat meningkatkan efisiensi inseminasi buatan dan memperpendek jarak kelahiran. Implikasi bagi peternak adalah perlunya peningkatan kapasitas dalam manajemen reproduksi ternak melalui pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan teknis agar efisiensi inseminasi buatan dapat meningkat.

Keberhasilan *conception rate* dan *non return rate* menunjukkan bahwa inseminator telah menjalankan tugasnya dengan baik dalam melaksanakan inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula. Ketepatan waktu inseminasi dan teknik pelaksanaan inseminasi yang baik menjadi faktor penting dalam meningkatkan keberhasilan kebuntingan sapi potong betina. Nilai *service per conception* yang masih tinggi menunjukkan bahwa inseminator perlu meningkatkan ketepatan waktu inseminasi, terutama dalam menentukan waktu estrus yang optimal. Penelitian Haadem, *et al*., (2023) menjelaskan bahwa ketepatan waktu inseminasi terhadap estrus merupakan faktor utama dalam meningkatkan keberhasilan inseminasi buatan. Selain itu inseminator juga perlu meningkatkan sistem pencatatan dan pemantauan reproduksi ternak melalui kartu inseminasi buatan agar data reproduksi dapat digunakan sebagai dasar evaluasi secara berkelanjutan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula telah berjalan dengan baik, tetapi masih membutuhkan peningkatan dalam aspek manajemen reproduksi dan pelayanan teknis. Pemerintah daerah melalui dinas peternakan perlu memperkuat program inseminasi buatan melalui peningkatan pelayanan, penyediaan sarana reproduksi, serta pembinaan peternak. Penelitian oleh Assis, *et al*., (2025) menunjukkan bahwa keberhasilan program inseminasi buatan sangat dipengaruhi oleh dukungan kelembagaan, pelayanan teknis dan ketersediaan sumber daya manusia di bidang reproduksi ternak. Peran pemerintah daerah sangat penting dalam meningkatkan

kualitas pelayanan inseminasi buatan. Jumlah inseminator perlu ditambah, memperbaiki distribusi semen beku serta meningkatkan program penyuluhan reproduksi ternak agar efisiensi inseminasi buatan dapat meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inseminasi buatan merupakan teknologi yang efektif dalam meningkatkan kebuntingan sapi potong betina pada peternakan rakyat. Tingginya *conception rate* menunjukkan bahwa teknologi reproduksi dapat diterapkan dengan baik pada sistem peternakan tradisional. Namun demikian efisiensi reproduksi masih perlu ditingkatkan agar produktivitas ternak dapat meningkat. Penelitian oleh Roche, *et al*., (2020) menunjukkan bahwa efisiensi reproduksi merupakan kunci dalam meningkatkan produktivitas dan populasi sapi potong. Pengembangan peternakan rakyat perlu diarahkan pada peningkatan manajemen reproduksi, perbaikan pakan dan peningkatan pelayanan inseminasi buatan agar produktivitas ternak dapat meningkat secara berkelanjutan.

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk pengembangan program inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula antara lain yaitu peningkatan manajemen pakan, peningkatan kemampuan deteksi birahi, peningkatan pelayanan inseminasi buatan, penguatan program penyuluhan reproduksi ternak dan monitoring dan evaluasi program. Pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi efisiensi reproduksi sapi potong betina. Untuk itu peternak perlu meningkatkan kualitas dan kuantitas pakan agar kondisi tubuh sapi tetap optimal. Pemerintah daerah perlu mendorong pengembangan hijauan pakan ternak dan pakan tambahan untuk meningkatkan kondisi reproduksi sapi.

Peternak perlu diberikan pelatihan mengenai deteksi birahi agar inseminasi dapat dilakukan pada waktu yang tepat. Deteksi birahi yang tepat akan menurunkan nilai *service per conception* dan meningkatkan efisiensi inseminasi buatan. Jumlah inseminator dan kualitas pelayanan inseminasi perlu ditingkatkan agar sapi yang birahi dapat segera diinseminasi. Pelayanan inseminasi yang cepat dan tepat waktu akan meningkatkan keberhasilan kebuntingan dan memperpendek *calving interval*.

Pemerintah daerah perlu meningkatkan program penyuluhan mengenai manajemen reproduksi ternak, inseminasi buatan dan kesehatan reproduksi sapi potong betina. Penyuluhan yang berkelanjutan akan meningkatkan pengetahuan peternak dan mendukung keberhasilan program inseminasi buatan. Program inseminasi buatan perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk mengetahui perkembangan kinerja reproduksi sapi potong betina. Evaluasi secara rutin akan membantu pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pengembangan peternakan sapi potong di Kecamatan Tolangohula.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu: 1) Pelaksanaan inseminasi buatan pada peternakan rakyat di Kecamatan Tolangohula telah berjalan dengan baik dan mampu menghasilkan tingkat kebuntingan sapi potong betina yang tinggi, yang ditunjukkan oleh nilai *conception rate* sebesar 85,37%, sehingga termasuk dalam kategori sangat baik dan berada di atas standar ideal inseminasi buatan, 2) Nilai *service per conception* sebesar 2,66 menunjukkan bahwa sapi potong betina membutuhkan lebih dari dua kali inseminasi untuk mencapai kebuntingan, sehingga efisiensi inseminasi buatan masih tergolong kurang efisien dibandingkan dengan standar ideal 1,6-2,0, 3) Nilai *calving interval* sebesar 429,68 hari

menunjukkan bahwa jarak kelahiran sapi potong betina masih tergolong cukup panjang dan belum mencapai standar ideal 365-400 hari, sehingga efisiensi reproduksi masih perlu ditingkatkan, 4) Nilai *non return rate* sebesar 74,55% menunjukkan bahwa sebagian besar sapi potong betina tidak kembali birahi setelah inseminasi buatan, sehingga termasuk dalam kategori baik dan menunjukkan keberhasilan awal kebuntingan, dan 5) Secara keseluruhan tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Tolangohula dapat dikategorikan berhasil tetapi belum optimal, karena tingkat kebuntingan tinggi namun efisiensi reproduksi masih perlu ditingkatkan, terutama pada indikator *service per conception* dan *calving interval*.

DAFTAR PUSTAKA

Assis, R.E.F., F. Baldi, L.B. Temp, R. Ungerfeld Dan M.F. De Sa Filho. 2025. *Determinants Of Fertility In Timed Artificial Insemination Programs In Beef Cattle: Predictive Ability And Risk Factors From Almost 2 Million Data Points*. J.Anim. Vol.19(2): 1-10. Doi: 10.1016/J.Animal.2024.101410

Arifah, A.N., S. Azizah Dan A. Rachmawati. 2024. *Reproductive Evaluation Of Beef Cattle Inseminated With Frozen Semen Of Wagyu Cattle In Situbondo District*. IJCSRR Vol.7(6): 4488-4493

Ervandi, M, Dan T. Susilawati. 2021. Kegagalan Reproduksi Sapi Brahman Cross. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Ervandi, M. 2023. *Integrity Of Sperm Cell Bali Bull Preserved At 5°C Using A Diluent Formulation Of Extracted Red Fruit And Coconut Water*. Journal La Lifesci. Vol.4(6): 268-277. Https://Doi.Org/10.37899/Journallalifesci.V4i6.1191

Ervandi, M., M.N. Ihsan, S. Wahjuningsih, Dan T. Susilawati. 2020[a]. *Pregnancy Rate And Reproductive Disorders Examination Of Inseminated Brahman Cross Cows By Rectal Palpation And Ultra Sonography*. American Journal Of Animal And Veterinary Sciences. 15 (1) : 73-80. Https://Doi.Org/10.3844/Ajavsp.2020.73.80

Ervandi, M., M. N. Ihsan, S. Wahjuningsih, A.P.A. Yekti Dan T. Susilawati. 2019. *Reproductive Performance Of Brahman Cross Cows On Difference Time Intervals Of Artificial Insemination*. Asian Journal Of Microbiology Biotech. Env. Sc. Vol.21(4): 915-919.

Firdaus, A., P. Utami, A. Ramadhani, H.A. Syah, M.S. Maidin, A.P.A. Yekti, N. Isnaini Dan T. Susilawati. 2024. *Conception Rate Of Filial Friesian Holstein Cows After Being Inseminated Using Unsexed And Sexed Semen*. Indonesian J. Of Anim.Sci. Vol.34(1): 99-107. DOI: Https://Doi.Org/10.21776/Ub.Jiip.2024.034.01.11

Haadem, C.S., I.H. Holmoy, A. Nodtvedt Dan A.D. Martin. 2023. *Time Of Insemination In Relation To Pregnancy Rates In Beef Cattle After Oestrus Detection With Automated Activity Monitoring System*. Acta Veterinaria Scandinavica Vol.65(20): 1-8.

Hidayatullah, M.R. 2024. Korelasi Antara Dimensi Ovarium Dengan Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Pada Sapi Bali. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar

Hilmiati, N., N. Ilham, J. Nulik Dan E.S. Rohaeni. 2024. *Smallholder Cattle Development In Indonesia: Learning From The Past For An Outcome-Oriented Development Model*.

Int. Journal Of Design & Nature And Ecodynamics Vol19(1): 169-184. DOI: Https://Doi.Org/10.18280/Ijdne.190119

Laurestabo, A.S., Z. Poli, A. Lomboan, J.R. Bujung Dan J.F. Paath. 2022. Evaluasi Hasil Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan (IB) Pada Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Sangkub. Jurnal Zootec Vol.42(1): 220-228. DOI: Https://Doi.Org/10.35792/Zot.42.1.2022.41597

Lubis, M.F., W. Hadinata, G. Syahputra, V. Simanjuntak Dan K.M. Zain. 2025. Analisis Perkembangan Populasi Dan Produktivitas Ternak Sapi Di Indonesia Jurnal Botani Vol.2(1) 172-181 DOI: Https://Doi.Org/10.62951/Botani.V2i1.171

Martono, D., R. Herdiansah Dan L.K. Widiastuti. 2024. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepemilikan Usaha Ternak Sapi Potong Rakyat Sistem Gaduhan Dan Non Gaduhan Di Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah. Jurnal Dunia Peternakan Vol.2(2): 42-52. DOI: Https://Doi.Org/10.37090/Jdp.V2i2.1873

Merkelyte, I., A. Siukscius Dan R. Nainiene. 2025. *The Role Of Sensor Technologies In Estrus Detection In Beef Cattle: A Review Of Current Applications.* J. Anim. Vol.15(15): 1-14 Https://Doi.Org/10.3390/Ani15152313

Prastiya, R. A., T.I. Restiadi, P.A. Wibawati, H. Ratnani Dan A.L. Saputro. 2022. *Service Per Conception, Conception Rate, Calving Rate And Non-Return Rate In Beef Cattle In Kalipuro Banyuwangi*. *Jurnal Medik Veteriner, 5(*1), 54–61. Https://Doi.Org/10.20473/Jmv.V5i1.2022.54-61

Putri, T.D., T.N. Siregar, CN. Thasmi, J. Melia Dan M. Adam. 2020. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Di Kabupaten Asahan Sumatera Utara. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Vol. 8(3): 111-119 DOI: Https://Doi.Org/10.23960/Jipt.V8i3.P111-119

Roche, J. R., C.R. Burke, Dan S. Meier. 2020. *Nutritional Management Of Reproduction In Cattle: Postpartum Anestrus And Calving Interval. Journal Of Dairy Science Vol.*103(1): 1–12

Sahala, J., A. Nahak, T.S. Imamora, M. Banu Dan A.A. Dethan. 2025. Karakteristik Peternak Sapi Potong Rakyat Di Kecamatan Malaka Barat. Kabupaten Malaka. JSSR: Innovative Vol.5(2): 2228-2244.
DOI: Https://Doi.Org/10.31004/Innovative.V5i2.18367

Sari, D.A.P., Muladno Dan S. Said. 2020. Potensi Dan Performa Reproduksi Indukan Sapi Bali Dalam Mendukung Usaha Pembiakan Di Stasiun Lapang Sekolah Peternakan Rakyat. JIPTHP Vol.8(2): 80-85. DOI: Https://Doi.Org/10.29244/Jipthp.8.2.80-85

Sodiq, A., Suwarno, F.R. Fauziyah, Y.N. Wakhidati Dan P. Yuwono. 2017. Sistem Produksi Peternakan Sapi Potong Di Pedesaan Dan Strategi Pengembangannya. Jurnal Agripet Vol.17(1): 60-66

Sudarwati, H., M.H. Natsir Dan V.M.A. Nurgiartiningsih. 2019. Statistika Dan Rancangan Percobaan (Penerapan Dalam Bidang Peternakan). UB Press Malang

Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Alfabeta. Bandung.

Tsai, D.M. Dan C.Y. Huang. 2014. *A Motion And Image Analysis Method For Automatic Detection Of Estrus And Mating Behavior In Cattle*. Computers And Electronics In Agriculture 104: 25-31. Doi:10.1016/J.Compag.2014.03.003

Vivi. 2025. Manajemen Reproduksi Sapi Potong Untuk Peningkatan Produktivitas Peternakan Rakyat. JIPENA Vol.02(03): 21-26. DOI: Https://Doi.Org/10.70134/Jipena.V2i3.827

Widianingrum, D.C. Dan R.W. Septio. 2023. Peran Peternakan Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Indonesia: Kondisi, Potensi Dan Peluang Pengembangan. *Nat. Multidiscip. Sci.* Vol.2(3): 285-291