JIRK
Journal of Innovation Research and Knowledge
Vol.5, No.2, Juli 2025

EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN (IB) DI DESA KLUMPANG KEBUN KECAMATAN HAMPARAN PERAK

Oleh
Fajar Indra Syahputra[1]*, Media Agus Kurniawan[2]
[1,2]Program Studi Peternakan, Universitas Pembangunan Panca Budi
Email: [1*]fajarsyahputra122@gmail.com

Article History:
Received: 01-06-2025
Revised: 25-06-2025
Accepted: 04-07-2025

Kata kunci:
artificial insemination, Service per Conception, Conception Rate, Calving Interval.

Abstrak: *This study aims to evaluate the success of artificial insemination (AI) in cattle at Desa Klumpang Kebun, Kecamatan Hamparan Perak, and identify the factors that influence it. This study uses survey methods and secondary data analysis to collect information about the characteristics of respondents, including the experience of cattle breeders and insemination technicians. The results show that most cattle breeders have >10 years of experience (42.85%), while the majority of cattle are 3-5 years old (66.66%) with a Body Condition Score (BCS) at value 3 of 87.54% (260 out of 297 heads). Data analysis shows that out of 6 breeds of cattle inseminated, the artificial insemination success parameters measured, namely Service per Conception (S/C) of 1.17, Conception Rate (CR) of 86.86%, and Calving Interval (CI) of 12.5 months, have achieved a satisfactory level of success. The results of this study indicate that artificial insemination can be an effective strategy in improving reproductive efficiency in cattle in the research area. This study also highlights the importance of the role of breeders and insemination technicians in determining the success of artificial insemination. Thus, this study can serve as a reference for the development of more effective and efficient artificial insemination programs in the research area and surrounding areas.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah negara yang terletak di bagian benua asia tenggara dan merupakan negara dengan konsumsi daging merah yang cukup tinggi dalam kebutuhan pangan asal hewani yang salah satunya daging sapi. (Nuryadi dan Wahyuningsih: Putri, *et al*. (2020) mengatakan bahwa Kebutuhan daging sapi terus meningkat secara signifikan setiap tahunnya, seiring dengan pertumbuhan penduduk yang pesat, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat yang berdampak pada perubahan pola konsumsi, serta kesadaran yang meningkat akan pentingnya protein hewani dalam meningkatkan kualitas hidup. Namun, pasokan daging sapi domestik masih relatif terbatas dan belum mampu memenuhi

permintaan yang terus meningkat, sehingga menimbulkan tantangan dalam menjaga keseimbangan antara pasokan dan permintaan.

Data konsumsi daging sapi di Indonesia menunjukkan bahwa tahun 2023 merupakan tahun dengan konsumsi tertinggi, yaitu sebesar 2,93 kg/kapita/tahun, dengan pertumbuhan sebesar 15,81% dibandingkan tahun sebelumnya. Namun, pada tahun 2024, konsumsi daging sapi diperkirakan mengalami penurunan kecil menjadi 2,91 kg/kapita/tahun, atau turun sebesar 0,72% dibandingkan tahun 2023. Berdasarkan proyeksi yang dilakukan oleh BPS, konsumsi daging sapi di Indonesia diperkirakan akan mengalami peningkatan kembali pada tahun 2025 dan 2026, dengan proyeksi konsumsi sebesar 3 kg/kapita/tahun pada tahun 2025 dan meningkat menjadi 3,09 kg/kapita/tahun pada tahun 2026. (Seran, 2024). Sehingga diprediksi akan adanya peningkatan akan konsumsi daging sapi pada tahun-tahun yang akan datang berdasarkan data yang telah melatar belakangi hal tersebut sehingga perlu dilakukannya peningkatan jumlah populasi ternak sapi itu sendiri.

Dalam upaya meningkatkan populasi sapi dan memenuhi kebutuhan daging nasional, pemerintah telah mengimplementasikan berbagai program bioteknologi, termasuk Inseminasi Buatan (IB), untuk mengatasi kesenjangan antara populasi dan konsumsi. Tujuan utama adalah meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesenjangan tersebut melalui berbagai upaya, terutama pada peternak sapi potong rakyat. Pemerintah daerah juga berupaya meningkatkan populasi, produktivitas, dan mutu genetik ternak melalui penerapan teknologi reproduksi, termasuk IB, untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi sapi.

Teknologi Inseminasi Buatan (IB) telah terbukti efektif dalam meningkatkan mutu genetik ternak dengan memanfaatkan pejantan unggul secara maksimal. Dengan teknologi IB, seekor pejantan dapat mengawini ribuan ekor betina, sehingga memungkinkan produksi keturunan dengan kualitas baik dalam jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini berbeda dengan kawin alam yang memiliki keterbatasan dalam jumlah betina yang dapat dikawini oleh seekor pejantan. Kelebihan teknologi IB ini didasarkan pada fakta bahwa ejakulat seekor hewan dewasa mengandung spermatozoa yang berlipat ganda lebih banyak daripada yang diperlukan untuk fertilisasi seekor sapi betina, sehingga memungkinkan pemanfaatan yang lebih efisien dari pejantan unggul (Kusumawati & Leondro, 2014).

Meskipun IB memiliki banyak manfaat, penerapannya dilapangan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti tingkat keberhasilan yang kurang optimal, keterbatasan sumber daya, lokasi/wilayah peternakan yang sulit dijangkau oleh inseminator dan kurangnya pengetahuan peternak tentang IB. Maka berdasarkan masalah yang telah diuraikan, program Inseminasi Buatan sangat perlu dilakukan dipeternakan sapi lokal guna mendorong meningkatnya pertumbuhan ternak sapi lokal untuk memenuhi kebutuhan pasar nasional.

LANDASAN TEORI

Inseminasi Buatan

Menurut Kusumawati dan Leondro (2014), Inseminasi Buatan (IB) merupakan teknologi reproduksi yang efektif untuk meningkatkan mutu genetik ternak. Dengan menggunakan IB, dapat dihasilkan anak-anak dengan kualitas baik dalam jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat, karena pejantan unggul dapat dimanfaatkan secara maksimal. Penerapan teknologi Inseminasi Buatan (IB) di lapangan dimulai dengan pemilihan pejantan unggul untuk meningkatkan kualitas anak yang dihasilkan. Selanjutnya,

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

dilakukan penampungan semen, penilaian kualitas semen, pengolahan, dan pengawetan semen dalam bentuk cair atau beku. Teknik inseminasi yang tepat juga diperlukan untuk menempatkan semen ke dalam saluran reproduksi ternak betina. Untuk melaksanakan IB dengan efektif, diperlukan tenaga pelaksana yang memiliki wawasan dan keterampilan yang memadai. Wawasan pengetahuan dapat diperoleh melalui pendidikan terprogram, sedangkan keterampilan teknis dapat dicapai melalui praktik lapangan yang intensif dan evaluasi yang ketat.

Susilawati (2013) mengemukakan bahwa Inseminasi Buatan (IB) memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan IB meliputi perbaikan genetik, pencegahan penyakit menular, pencatatan yang lebih akurat, dan pencegahan kecelakaan yang disebabkan oleh pejantan. Namun, IB juga memiliki beberapa kekurangan, seperti risiko penyebaran sifat jelek jika seleksi pejantan tidak tepat, kebutuhan akan keterampilan tinggi dari berbagai pihak yang terlibat dalam proses IB, serta potensi kehilangan sifat bangsa lokal dalam waktu yang cepat jika tidak dilakukan dengan hati-hati.

Teknik Inseminasi Buatan

Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Inseminasi Buatan

Terdapat dua teknik inseminasi buatan yang umum digunakan, yaitu rektovaginal dan transservikal. Pada sapi, teknik yang digunakan adalah rektovaginal, dimana tangan dimasukkan ke dalam rektum untuk memegang serviks yang memiliki anatomi keras, kemudian *insemination gun* dimasukkan melalui vulva ke dalam vagina hingga mencapai *serviks*. Sementara itu, pada babi, kambing, dan domba, teknik yang digunakan adalah *transservikal*. Pada kambing dan domba, digunakan *spikulum* untuk memvisualisasikan posisi *serviks* sebelum *insemination gun* dimasukkan, sedangkan pada babi, digunakan kateter yang dimasukkan hingga ke dalam uterus.

1. **Kualitas Semen**

Menurut Susilawati (2011), parameter kualitas semen yang paling penting adalah konsentrasi dan mobilitas progresif spermatozoa, karena hanya spermatozoa yang bergerak maju yang dapat melakukan fertilisasi. Oleh karena itu, petugas peternakan dan inseminator harus memiliki keterampilan dalam melakukan uji kualitas semen, terutama dalam menentukan mobilitas spermatozoa. Kualitas semen harus tetap terjaga dengan memastikan bahwa semen beku selalu terendam dalam nitrogen cair, karena paparan pada suhu yang tidak tepat dapat menyebabkan kematian spermatozoa. Oleh karena itu, perlu dilakukan kontrol volume nitrogen cair secara teratur untuk memastikan bahwa semen beku tetap terendam. Jika ketersediaan nitrogen cair tidak stabil, maka sebaiknya tidak menggunakan semen beku untuk inseminasi buatan, melainkan menggunakan metode kawin alam dengan pejantan unggul atau semen cair.

2. **Kualitas Sumber Daya Manusia**

Menurut Susilawati (2011), sumber daya manusia yang berperan penting dalam keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) adalah inseminator dan peternak. Keterampilan inseminator sangat menentukan keberhasilan IB, terutama dalam beberapa aspek teknis yang krusial. Pertama, teknik thawing semen beku yang tepat sangat penting untuk menjaga kualitas semen. Proses thawing dapat dilakukan dengan menggunakan air es, air kran, atau air hangat, dan perlu dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada semen. Kedua, deposisi semen yang tepat juga berpengaruh terhadap keberhasilan IB. Penempatan

semen yang lebih dalam di dalam organ reproduksi dapat meningkatkan peluang kebuntingan, namun perlu dipastikan bahwa ternak tersebut belum bunting. Oleh karena itu, keterampilan inseminator dalam melakukan deposisi semen yang tepat sangat penting untuk mencapai keberhasilan IB yang optimal.

Ketiga, ketepatan waktu IB juga sangat penting untuk mencapai keberhasilan yang optimal. IB sebaiknya dilakukan saat menjelang ovulasi, yaitu ketika ternak menunjukkan tanda-tanda birahi. Jika tanda-tanda birahi muncul pada pagi hari, maka IB sebaiknya dilakukan pada sore hari, sedangkan jika tanda-tanda birahi muncul pada sore hari, maka IB sebaiknya dilakukan pada pagi hari berikutnya. Selain itu, waktu pelaksanaan IB juga perlu dipertimbangkan. IB sebaiknya tidak dilakukan pada siang hari karena lendir servik yang mengental dapat mengurangi keberhasilan IB. Sebaliknya, pelaksanaan IB pada pagi, sore, atau malam hari lebih disukai karena lendir servik yang encer dapat meningkatkan peluang kebuntingan. Oleh karena itu, keterampilan inseminator yang baik sangat penting untuk mencapai keberhasilan IB yang optimal.

3. Fisiologi Sapi Betina

a. Faktor Genetik

Variasi genetik antara bangsa dan individu ternak mempengaruhi kemampuan adaptasi mereka di lingkungan tropis. Ternak lokal memiliki keunggulan adaptif dibandingkan dengan ternak impor dari daerah subtropis, sehingga berdampak pada kinerja reproduksinya. Fisiologi reproduksi ternak, yang dipengaruhi oleh kondisi hormonal dan neurohormonal, memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilan reproduksi. Oleh karena itu, adaptasi genetik ternak terhadap lingkungan tropis sangat penting untuk mencapai kinerja reproduksi yang optimal.

b. Faktor Lingkungan

Lingkungan yang mendukung dapat berdampak langsung pada kesehatan dan kesejahteraan ternak, serta secara tidak langsung pada kualitas pakannya. Daerah yang sejuk dan subur cenderung lebih mendukung keberhasilan reproduksi ternak dibandingkan dengan daerah yang panas. Faktor lingkungan dapat dibagi menjadi dua kategori: (1) faktor lingkungan yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia, seperti iklim, suhu, dan cuaca, serta (2) faktor lingkungan yang dapat dikendalikan oleh manusia, seperti manajemen pemeliharaan, perkandangan, kualitas pakan, pengendalian penyakit, dan sistem perkawinan.

c. Anatomi Reproduksi dan Kondisi Hormonal

Ternak dengan kelainan anatomi reproduksi seringkali mengalami kesulitan dalam proses reproduksi, sehingga tidak dapat hamil. Untuk menentukan normalitas anatomi reproduksi, dapat dilakukan seleksi pada induk yang telah terbukti dapat hamil dan beranak dengan baik, sehingga dapat digunakan sebagai bibit yang berkualitas.

d. *Body Condition Score* (BCS)

Body Condition Score (BCS) adalah suatu metode evaluasi yang digunakan untuk menentukan kondisi tubuh ternak, yang mencakup kategori kurus, sedang, atau gemuk. Berdasarkan skala 1-5, ternak bibit dengan BCS antara 2-4 dianggap memiliki kondisi tubuh yang optimal, dengan fisiologi yang normal dan kemampuan reproduksi yang baik. Sementara itu, ternak yang terlalu kurus atau terlalu gemuk dapat mengalami gangguan reproduksi yang signifikan.

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

e. Ektoparasit dan Endoparasit

Ektoparasit dan endoparasit merupakan dua jenis parasit yang dapat menyerang ternak dan berdampak negatif pada kesehatannya. Ektoparasit, seperti caplak, kudis, dan kutu, hidup di bagian kulit ternak dan dapat menyebabkan stres serta gangguan kesehatan lainnya. Sementara itu, endoparasit, seperti cacing, hidup di dalam tubuh ternak dan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan reproduksi.

Ternak yang terinfestasi ektoparasit atau endoparasit dapat mengalami gangguan reproduksi yang signifikan. Stres yang disebabkan oleh parasit-parasit ini dapat menyebabkan ternak tidak menunjukkan tanda-tanda birahi yang normal, gagal ovulasi, atau bahkan kematian embrio. Hal ini dapat berdampak negatif pada produktivitas dan efisiensi reproduksi ternak.

Namun, setelah ternak diobati dengan obat cacing dan dibersihkan dari ektoparasit, tanda-tanda birahi dapat kembali normal. Pengobatan dan pengendalian parasit yang efektif dapat membantu meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak, serta mengurangi dampak negatif pada reproduksi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengendalian parasit yang rutin dan efektif untuk menjaga kesehatan dan produktivitas ternak. (Susilawati, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Klumpang Kebun Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara selama kurang lebih 25 hari dengan data populasi ternak yang dilakukan inseminasi buatan sebanyak 297 ekor. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner, wawancara langsung, dan dokumentasi. Data yang digunakan terdiri dari dua sumber, yaitu data primer yang diperoleh melalui wawancara dengan peternak menggunakan kuesioner, dan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan petugas Inseminator untuk menentukan lokasi penelitian dan mengidentifikasi responden. (Suaib, *et al* 2020).

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan responden. Observasi dilakukan di lokasi peternak sapi yang menerapkan teknologi Inseminasi Buatan (IB), sementara wawancara dilakukan dengan peternak yang menjadi responden menggunakan kuesioner yang telah disiapkan untuk memastikan proses pengumpulan data yang sistematis dan efektif. Serta kelengkapan dokumentasi yang diperlukan guna mendokumentasikan proses penelitian baik berupa foto maupun video sebagai bukti bahwa penelitian telah dilakukan. (Arisandi, 2017).

Parameter Penelitian

Tingkat keberhasilan program IB pada penelitian ini dapat dinilai berdasarkan tolok ukur pada persentase angka kebuntingan (CR), angka kawin perkebuntingan (S/C) dan jarak kelahiran atau *Calving Inteval* (CI).

a. *Service Per Conception* (S/C)

Menurut (Setiawati: Desiona, *et al*. (2023) *Service Per Conception* (S/C) didefinisikan sebagai parameter yang mengukur efisiensi inseminasi dengan menghitung jumlah inseminasi yang diperlukan untuk menghasilkan kebuntingan. Perhitungan nilai S/C

dilakukan dengan membandingkan jumlah pelayanan inseminasi dengan jumlah sapi yang berhasil mencapai kebuntingan.

Data yang diperoleh diformulasikan dengan rumus :

$$S/C = \frac{\sum straw\ yang\ digunakan}{\sum ternak\ betina\ bunting}$$

b. *Conception Rate* (CR)

Menurut (Feradis: Novita, *et al*. (2019) *Conception Rate* (CR) atau angka konsepsi adalah parameter penting dalam mengevaluasi keberhasilan inseminasi, yang menunjukkan persentase sapi betina yang hamil setelah inseminasi pertama. Angka konsepsi ini ditentukan melalui diagnosis kebuntingan dengan pemeriksaan palpasi rektal oleh dokter hewan atau petugas yang berwenang, biasanya dilakukan 40-60 hari setelah inseminasi.
Data yang diperoleh diformulasikan dengan rumus :

$$C.R = \frac{\sum ternak\ betina\ bunting}{\sum ternak\ betina\ diinseminasi}\ x\ 100\%$$

c. *Calving Interval* (CI)

Calving Interval (CI) dihitung dengan mengumpulkan data *recording* kelahiran pertama dan berikutnya dari buku inseminator. *Interval* ideal untuk *calving* pada sapi adalah 12 bulan. Setelah data diperoleh, perhitungan dilakukan menggunakan rumus yang telah ditetapkan oleh (Iswoyo dan Widiyaningrum: Putri (2021) yaitu :

Calving Interval (CI) = kelahiran bulan ke-i - kelahiran ke (i-1).

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Hasil penelitian pada survei menunjukkan bahwa sebagian besar peternak (85,71%) berada dalam usia produktif, yaitu antara 20-40 tahun, sedangkan sisanya (14,29%) berusia di atas 50 tahun. Berdasarkan Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003, usia produktif adalah antara 15-50 tahun. Faktor keberhasilan peternak dapat dipengaruhi oleh usia dan kemampuan mereka dalam bekerja, serta dukungan dari inseminator yang aktif dalam memberikan sosialisasi. Tingkat pendidikan peternak juga bervariasi, dengan mayoritas (51,42%) berpendidikan SMA/SMK diikuti oleh 28,57% yang berpendidikan S1. Pendidikan yang memadai diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peternak dalam mengambil keputusan dan menyerap informasi baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2009) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kinerja pekerja. Dengan demikian, usia dan pendidikan merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan peternak dalam menjalankan usahanya.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman beternak responden memiliki distribusi yang beragam, dengan 25,71% responden memiliki pengalaman 1-5 tahun, 31,42% memiliki pengalaman 6-10 tahun, dan 42,85% memiliki pengalaman lebih dari 10 tahun. Variasi pengalaman ini juga diikuti oleh perbedaan dalam jumlah ternak yang dipelihara, yang dapat mempengaruhi pengetahuan dan kemampuan peternak dalam

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

mengelola usahanya. Berdasarkan temuan Mulyawati (2016), pengalaman dan jumlah ternak dapat menjadi faktor penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peternak. Peternak yang memiliki pengalaman lebih lama dapat lebih efektif dalam mengambil keputusan dan melakukan evaluasi untuk meningkatkan hasil usahanya. Sementara itu, peternak yang masih minim pengalaman dapat memperoleh manfaat dari pengalaman dan pengetahuan peternak yang lebih berpengalaman, serta memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mereka. Dengan demikian, penelitian ini menekankan pentingnya pengalaman dan pengetahuan dalam keberhasilan usaha peternakan, dan menyarankan bahwa peternak dapat saling belajar dan berbagi pengalaman untuk meningkatkan keberhasilan dalam inseminasi.

Tabel 1. Karakteristik Responden Peternak Sapi di Desa Klumpang Kebun Kecamatan Hamparan Perak (n=35)

Karakteristik Responden	Jumlah Responden	% Dari Total Responden
Umur (tahun)		
20 – 40	30	85,71%
>50	5	14,29%
Pendidikan terakhir		
Tidak sekolah	-	0%
SD	2	5,71%
SMP	5	14,29%
SMA/SMK	18	51,42%
S1	10	28,57%
Jumlah ternak (ekor)		
1 - 5	10	28,57%
6-10	5	14,29%
>10	20	57,14%
Lama beternak (tahun)		
1-5	9	25,71%
6-10	11	31,42%
>10	15	42,85%

Selain beberapa faktor lainnya terdapat pengaruh besar yang dapat mempengatuhi keberhasilan inseminasi buatan yaitu kualitas ternak itu sendiri ketika akan di inseminasi sehingga pada penelitian ini dihasilkan karakteristik yang menggambarkan kondisi ternak sapi pada saat dilakukan inseminasi untuk menunjang dan mendukung hasil pada persentase tingkat parameter yang akan dihasilkan pada evaluasi inseminasi buatan di desa klumpang kebun, kecamatan hamparan perak sebagai berikut:

Tabel 2. Karakteristik ternak sapi yang di inseminasi buatan di Desa Klumpang Kebun Kecamatan Hamparan Perak (n=297)

Karakteristik Responden	Jumlah Responden	% Dari Total Responden
Umur (tahun)		
1,7-3	35	11,78%
3-5	198	66,66%
>5	64	21,54%
BCS *Score*		
1	-	0%
2	30	10,10%
3	260	87,54%
4	7	2,35%
Bangsa sapi		
Aceh	24	8,08%
Bali	1	0,33%
Brahman	97	32,65%
Limousine	62	1,01%
Peranakan ongole	42	20,87
Simmental	71	14,14%
X beranak		23,90%
1	35	
2-5	198	11,78%
>5	64	66,66%
		21,54%

Penelitian ini melibatkan 297 ternak sapi dari 6 bangsa yang ada dan masih berada pada masa produktif di Desa Klumpang Kebun, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang. Analisis pada karakteristik responden sapi yang dipelihara dalam hal umur ternak berada pada rentang umur 1,7-3 tahun (11,78%), 3-5 tahun memiliki tingkat pupulasi yang lebih tinggi berada pada tingkat persentase (66,66%) dan sapi yang berada dalam rentang umur >5 tahun sebesar (21,54%). Tingkat umur yang lebih muda pada responden ternak menunjukkan bahwa sapi memiliki masa produktif yang lebih tinggi dan jauh lebih lama sehingga tingkat kesuburan ternak masih dapat diperediksi lebih baik untuk meghasilkan kebuntingan. Selain itu, semua sapi yang dijadikan responden penelitian adalah sapi-sapi betina yang memiliki tingkat BCS yang baik dimana pada Tabel 2. Menunjukan bahwasanya (10.10%) sapi berada pada tingkat BCS 2, dan (87,54%) berada pada tingkat BCS 3, serta sedikit yang berada pada tingkat BCS 4 (2,35%) di Kecamatan Hamparan Perak, sehingga tingginya standar BCS yang tergolong normal memungkinkan tingginya tingkat fertilitas pada sekali perlakuan inseminasi yang didukung oleh keahlian petugas inseminasi yang dimana petugas inseminasi diwajibkan memiliki SIMI (Surat Izin Melakukan Inseminasi) yang dikeluarkan oleh Dinas Peternakan Deli Serdang. Ketersediaan SIMI dan status kepegawaian menunjukkan bahwa pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) telah berjalan secara terstruktur dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Direktorat Jendral Peternakan Dan Kesehatan Hewan, (2019) yang menekankan pentingnya memiliki SIPP inseminator dan SIMI bagi petugas teknik inseminasi untuk melakukan IB

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

pada ternak. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa petugas inseminasi di Desa Kelumpang Kebun telah memenuhi syarat yang ditetapkan untuk melakukan IB dengan baik. Sehingga dihasilkan analisa hasil inseminasi buatan di Desa Klumpang Kebun Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang sebagai berikut:

Tabel 3. Data Keberhasilan IB Pada Nilai *Calving Interval* (CI), *Conception Rate* (CR), *Service Per Conception* (S/C).

Inseminasi Ke-	Jumlah Sapi (Ekor)	CI (Bulan)	CR (%)	S/C
I	258			
II	32			
III	3	12,5	86,86	1,17
IV	3			
V	1			
Total	297 ekor			

Ket: Data hasil penelitian dianalisa berdasarkan tiga parameter yang ditentukan dengan masa periode kerja didapatkan dari tahun 2024 pada 1 periode kerja bulan april dan hasil keberhasilan pada tahun 2025 pada ternak yang sama.

DISKUSI

Service Per Conception (S/C)

Angka yang menggambarkan jumlah banyaknya perlakuan yang dapat menghasilkan kebuntingan hal ini merupakan definisi dari *service per conception* (S/C). Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukan pada Tabel 3. Didapatkan hasil analisa *service per conception* sebesar 1,17 dimana hasil ini diperoleh dari Hasil pada analisa penelitian didapatkan dengan jumlah akseptor yang dilakukan inseminasi sebanyak 297 ekor dengan perlakuan sebanyak 348 kali inseminasi seluruh populasi penelitian sampai berhasil bunting. Hal ini membuktikan bahwasanya inseminasi yang dilakukan membuahkan hasil yang baik hal ini didukung oleh beberapa faktor yaitu, tingginya fertilitas ternak, suburnya kondisi ternak, deteksi birahi yang tepat dan keahlian petugas inseminasi yang sangat terampil. Hal ini didukung oleh pernyataan Sulaksono, *et al* (2010) menyatakan bahwa Angka S/C jika berada pada angka di bawah 2 yang berarti sapi masih dapat beranak 1 tahun sekali, apabila angka S/C di atas 2 akan menyebabkan tidak tercapainya jarak beranak yang ideal dan menunjukkan reproduksi sapi tersebut kurang efisien yang membuat jarak beranak menjadi lama, sehingga dapat merugikan peternak karena harus mengeluarkan biaya inseminasi secara berulang untuk menciptakan efisiensi usaha. Sehingga dengan tingkat s/c yang cukup rendah pada rentang amgka dibawah 2 yang dibenarkan oleh, Novita, *et al*. (2019) yang menyatakan bahawasanya Nilai *Service per Conception* (S/C) yang ideal berkisar antara 1,6 hingga 2,0, dan nilai yang lebih rendah menunjukkan kesuburan yang lebih tinggi pada hewan betina/ sapi betina. Di Desa Klumpang Kebun, Kecamatan Hamparan Perak, hasil inseminasi buatan (IB) pada sapi menunjukkan nilai S/C yang sangat baik. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan ini meliputi pengetahuan responden yang baik tentang tanda-tanda birahi, responsifitas dan keaktifan inseminator, serta kemampuan inseminator dalam mempersiapkan peralatan inseminasi dalam waktu yang singkat, sehingga memungkinkan optimalisasi masa subur untuk mencapai keberhasilan inseminasi.

***Conception Rate* (CR)**

Analisis data pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa nilai *conception rate* (CR) atau angka konsepsi pada sapi yang diinseminasi buatan (IB) mencapai 86,86%, dengan jumlah sapi yang bunting setelah sekali inseminasi sebanyak 258 ekor. Hasil ini mengindikasikan bahwa tingkat kesuburan sapi dan efektivitas pelaksanaan IB di Desa Klumpang Kebun, Kecamatan Hamparan Perak, dapat dikategorikan sangat baik. Keberhasilan program IB ini dapat diatribusikan pada beberapa faktor, antara lain pengalaman beternak responden yang beragam, dengan distribusi 25,71% memiliki pengalaman 1-5 tahun, 31,42% memiliki pengalaman 6-10 tahun, dan 42,85% memiliki pengalaman lebih dari 10 tahun. Selain itu, kemampuan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda berahi juga berperan penting, dengan 60% responden menunjukkan pemahaman yang sangat baik dan 40% menunjukkan pemahaman yang cukup. Faktor lain yang berkontribusi pada keberhasilan IB adalah pelayanan petugas inseminator yang responsif dan proaktif, serta proses persiapan alat IB yang efisien dan sistematis. Dengan demikian, kombinasi antara pengalaman peternak, kemampuan deteksi berahi, dan kualitas pelayanan inseminator telah menghasilkan tingkat kesuburan sapi yang tinggi di lokasi penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan IB di Desa Klumpang Kebun telah berjalan dengan baik dan efektif. Hal ini didukung serta sejalan dengan penelitian Apriem *et al*. (2012). *conception rate* dipengaruhi oleh kesuburan pejantan, betina, dan teknik inseminasi. Faktor lain yang mempengaruhi *conception rate* termasuk manajemen reproduksi dan kondisi ternak. Serta diperkuat oleh pernyataan Fanani *et al*. (2013) yang menekankan bahwa keterampilan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda birahi harus tepat serta pelayanan inseminator yang aktif dan responsive sehingga tingginya nilai *conception rate* memberikan dampak positif bagi setiap sektor yang mempengaruhinya.

***Calving Interval* (CI)**

Analisis data pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa *calving interval* atau jarak kelahiran antar sapi berada pada tingkat yang cukup baik, dengan rata-rata *interval* sebesar 12,5 bulan. Hasil ini diperoleh dari analisis rata-rata ternak yang diinseminasi pada tahun berikutnya, dengan distribusi yang menunjukkan bahwa 258 ekor ternak memiliki rata-rata *calving interval* 11 bulan, 32 ekor dengan rata-rata *calving interval* 12 bulan, dan beberapa ekor lainnya memiliki rata-rata *calving interval* yang lebih lama. *Calving interval* dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk lama masa bunting, proses penyembuhan pasca *partus*, birahi awal *pasca partus*, dan ulangan birahi jika terjadi kegagalan setelah inseminasi, faktor-faktor ini memiliki dampak signifikan pada jarak kelahiran yang akan datang. Pada sapi, masa bunting normal adalah sekitar 9 bulan 10 hari, dengan waktu penyembuhan *pasca partus* sekitar 40 hari dan birahi awal setelah penyembuhan *pasca partus* sekitar 18-21 hari. Menurut penelitian Iswoyo dan Widya Ningrum (2008), jarak waktu beranak yang ideal pada sapi adalah 12 bulan, yang terdiri dari 9 bulan masa bunting dan 3 bulan masa menyusui. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Febrianto *et al*. (2020) yang menunjukkan bahwa *calving interval* dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk lama bunting, jenis kelamin pedet, umur sapih, angka *service per conception*, bulan beranak, dan bulan pada saat terjadinya konsepsi. Dengan demikian, hasil penelitian ini menekankan pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi *calving interval* dalam manajemen reproduksi ternak.

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa evaluasi tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) di Desa Klumpang Kebun, Kecamatan Hamparan Perak, telah menunjukkan hasil yang cukup baik dan memuaskan pada empat parameter utama yang digunakan, yaitu Service per Conception (S/C), Conception Rate (CR), dan Calving Interval (CI) *Body Score Condition* (BCS). Nilai *Service/ Conception* sebesar 1,17 menunjukkan bahwa peternak dan petugas inseminator telah melakukan prosedur IB dengan efektif, sehingga sapi dapat bunting dengan jumlah pelayanan yang minimal. Nilai *conception rate* sebesar 86,86% menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan IB dalam mencapai kehamilan pada sapi betina sangat tinggi. Sementara itu, nilai *Calving Interval* sebesar 12,5 bulan menunjukkan bahwa interval antara kelahiran sapi yang satu dengan yang lainnya relatif singkat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi reproduksi pada sapi. Keberhasilan ini dapat diatribusikan pada manajemen pemeliharaan yang efektif, yang didukung kondisi BCS sapi yang dianalisa secara keseluruhan berada pada nilai BCS 3 dimana hal tersebut menandakan ternak dalam kondisi sehat dan produktif serta didorong oleh peran aktif peternak dan petugas inseminator di daerah penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa IB dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi reproduksi pada sapi di Desa Klumpang Kebun, Kecamatan Hamparan Perak.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Apriem, F., Ihsan, N., Poetro, S. B. (2012). Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Onggole Berdasarkan Paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Peternakan.Universitas Brawijaya. Malang

[2] Arisandi, R. (2017). Skripsi : Evaluasi Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan di Kecamatan Tombolopao kabupaten Gowa.

[3] Desiona, N., Umar, S., & Elieser, S. (2023). Analisis Faktor Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Program Optimalisasi Reproduksi di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Jurnal Agripet Vol. 23 (2), 214222.

[4] Ditjennak Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2019). Pedoman Pelaksanaan Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting Tahun Anggaran 2019. Retrieved Juni 22, 2025, from https://ditjenpkh.pertanian.go.id

[5] Fanani, S., Y.B.P Subagyo, dan lutojo. (2013). kinerja reproduksi sapi perah peranakan Friesian holstein (PFH) di kecamatan pudak, kabupaten ponorogo. Fakultas pertanian. Universitas sebelas maret. Surakarta.

[6] Febrianto, E. Supriyono, B. Pedi U. (2020). Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Bali Di Kecamatan Pamenang Barat Kabupaten Merangin. Jurna Peternakan Vol. 2 No. 2.

[7] Iswoto dan Widyaningrum, P. (2008). Performans Reproduksi Sapi Peranakan Simmental (Psm) Hasil Inseminasi Buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan 11(3)

[8] Karlina S, D. (2024). Buletin Konsumsi Pangan. Buletin Konsumsi Pangan Vol 15, hal. 1-82.

[9] Koibur, J. F. (2005). Evaluasi Tingkat Keberhasilan Pelaksanaan Program Inseminasi

Buatan Pada Sapi Bali Di Kabupaten Jayapura. Buletin Peternakan, 150-155.
[10] Kusumawati, E. D., & Leondro, H. (2014). Inseminasi Buatan. Malang: MNC Publishing.
[11] Mulyawati, (2016). Pengaruh Umur, Pendidikan, Pengalaman dan Jumlah Ternak Peternak Sapi Terhadap Perilaku Sapta Usaha Beternak Sapi di Desa Wonosari Kecamatan Patebon. Agromedia. 34(1)
[12] Novita, C. I., Abdullah, M. A., Sari, E. K., & Zulfian. (2019). Evaluasi Program Inseminasi Buatan pada Sapi Lokal Betina di Kecamatan Juli, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Agripet, 19(1):31-39
[13] Pa, I. M., Sari, E. M. Novita, C. I. (2023). Evaluasi Keberhasilan Program Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Lokal Betina Di Kecamatan Kuala Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 193-200.
[14] Putri, D. I. (2021). Skripsi : Hubungan Body Condition Score (BSC) Terhadap Service Conseption (S/C) dan Calving Interval (CI) Sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Sunggal.
[15] Putri, T. D. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Di Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. Jurnal Ilmiah Peternakan Tepadu Vol. 8(3), 111-119.
[16] Suaib, N., Putranti, O. D., & Syafie, Y. (2020). Evaluasi Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Potong di Desa Bumirest, Dakaino dan Akedaga Kabupaten Halmahera Timur. Prosiding Seminar Nasional Agribisnis, 103-106.
[17] Sulaksono, A., S. Suharyati, dan E.P. Santoso. (2010). Penampilan Reproduksi (Servise Per Conception, Lama Bunting Dan Selang Beranak) Kambing Boerawa Di Kecamatan Gedong Tataan Dan Kecamatan Gisting. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
[18] Susilawati, T. (2011). Spermatologi. Malang: UB Press.
[19] Susilawati, T. (2013). Pedoman Inseminasi Buatan Pada Ternak. Malang: Universitas Brawijaya Press.
[20] Sutrisno, (2009). Pemberdayaan perbibitan sapi potong melalui inseminasi buatan dalam menopang ketahanan pangan di Kabupaten Pati. Laporan Hasil Penelitian (Laporan Ringkasan Hasil Litbang Sesuai PP No.Tahun 2005). Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Dalam Negeri.

ISSN 2798-3471 (Cetak)
ISSN 2798-3641 (Online)