

PERAN INSEMINASI BUATAN (IB) TERHADAP PENINGKATAN POPULASI TERNAK SAPI DI KECAMATAN IV NAGARI KABUPATEN SIJUNJUNG

THE ROLE OF ARTIFICIAL INSEMINATION (AI) IN THE INCREASE OF CATTLE POPULATION IN IV NAGARI DISTRICT SIJUNJUNG REGENCY

Abdi Alfa Arezhi¹, Rini Elisia¹, Maiyontoni¹, Refika Komala¹, Fadilla Meidita²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang,
Indonesia

²Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi Produksi Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh,
Indonesia

Jl. H. Agus Salim No. 17, Muaro, Kecamatan Sijunjung, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat 27511

*E-mail korespondensi: rinielisia@fmipa.unp.ac.id, abdialvaarezhi2@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan permintaan protein hewani asal daging sapi tidak diimbangi dengan peningkatan populasi ternak di Indonesia, sehingga diperlukan strategi seperti inseminasi buatan (IB) untuk mempercepat reproduksi. Penelitian bertujuan mengevaluasi keberhasilan program IB dalam meningkatkan populasi sapi di Kecamatan IV Nagari, Kabupaten Sijunjung, melalui analisis Non-Return Rate (NRR), Service per Conception (S/C), dan Conception Rate (CR). Metode survei digunakan dengan data primer (wawancara peternak) dan sekunder (rekam medis Puskesmas tahun 2019–2023). Hasil menunjukkan bahwa NRR berkisar 69,80–77,91%, menunjukkan tingkat kebuntingan tinggi setelah IB pertama. S/C sapi Bali dan PO rata-rata 1,13–1,30, mengindikasikan efisiensi IB yang baik, dan CR mencapai 77,7% melebihi standar nasional (60–70%). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa program IB di Kecamatan IV Nagari berhasil meningkatkan populasi sapi, ditunjukkan oleh parameter NRR, S/C, dan CR yang optimal. Keberhasilan ini dipengaruhi oleh pelatihan inseminator, kesadaran peternak, dan dukungan sarana IB.

Kata Kunci: Inseminasi Buatan, *NonReturnRate*, *service per Conception*, *Conception Rate*

ABSTRACT

The increasing demand for animal protein from beef has not been matched by a proportional rise in cattle populations in Indonesia, necessitating strategies such as artificial insemination (AI) to accelerate reproduction. This study aimed to evaluate the success of AI programs in increasing cattle populations in IV Nagari District, Sijunjung Regency, by analyzing Non-Return Rate (NRR), Service per Conception (S/C), and Conception Rate (CR). A survey method was employed using primary data (farmer interviews) and secondary data (Puskesmas medical records from 2019–2023). The results showed NRR ranged from 69.80% to 77.91%, indicating a high pregnancy rate after the first AI, S/C for Bali and Ongole cattle

averaged 1.13–1.30, reflecting efficient AI implementation, and CR reached 77.7%, exceeding the national standard (60–70%). In conclusion, the AI program in IV Nagari District successfully increased cattle populations, as evidenced by optimal NRR, S/C, and CR values. This success was influenced by inseminator training, farmer awareness, and AI infrastructure support.

Keywords: Artificial Insemination, NonReturnRate, service per Conception, Conception Rate

PENDAHULUAN

Permintaan akan protein hewani asal daging sapi setiap tahun mengalami peningkatan, data BPS 2020 melaporkan bahwa konsumsi protein hewani di Indonesia 15,95 g per kapita per hari, hal ini sejalan dengan meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi masyarakat. Permintaan yang selalu meningkatkan ini belum diimbangi dengan peningkatan populasi ternak sapi potong, karena sampai saat ini Indonesia belum mampu berswasembada daging sapi guna memenuhi kebutuhan masyarakat dalam negeri. Oleh karena itu, perlu adanya usaha peningkatan populasi ternak sapi potong.

Masalah klasik yang menimpa dunia peternakan Indonesia salah satunya adalah pembibitan, lama kelamaan bibit sapi, kerbau, domba, dan kambing mulai habis. Hal ini sudah dirasakan, kekurangan sumber protein hewani daging sapi produksi dalam negeri ditutupi dengan import daging sapi dari luar negeri dengan jumlah dari tahun ke tahun yang terus meningkat. Jika ini tidak segera diperhatikan lama kelamaan ternak –ternak yang dipelihara peternak kita semakin habis terutama ternak lokal.

Pembangunan peternakan merupakan bagian pembangunan nasional yang sangat penting, karena salah satu tujuan pembangunan peternakan adalah peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang unggul dan hal ini bisa dicapai jika kebutuhannya pangan masyarakat tercukupi. Selain itu, tujuan pembangunan peternakan

adalah meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan peternak (Prasetyo dkk., 2020)

Pemerintah telah menghasilkan beberapa kebijakan program kegiatan dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan dan swasembada pangan protein hewani asal sapi dan kerbau. Salah satunya program peningkatan populasi sapi di tingkat peternak, dengan melakukan Program Upsus Siwab, yang diawali tahun 2017. Program tersebut diatur dalam peraturan Menteri Pertanian Nomor 48/Permentan/PK.210/10/2016 tentang Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau Bunting.

Upaya mewujudkan capaian tersebut salah satunya dengan mendorong kinerja petugas teknis di lapangan dengan melakukan bimbingan teknis pelaporan untuk petugas inseminator, melakukan pelatihan petugas baru dibidang IB (inseminator, PKb dan ATR), menyediakan alat dan sarana IB, dan menyediakan insentif berupa biaya operasional pelayanan kepada para petugas inseminator, PKb dan ATR. Begitu besar harapan pemerintah terhadap keberhasilan program IB dalam mencapai kemandirian pangan hewani terlihat dari upaya yang telah dilakukan pemerintah.

Kecamatan IV Nagari merupakan salah satu dari delapan kecamatan yang ada dibawah Pemerintahan Kabupaten Sijunjung. Masyarakat petani disini banyak yang memelihara sapi, menurut data BPS tahun 2022 ada sebanyak 1279 ekor sapi pada tahun 2021, dengan sistem pemeliharaan yang masih tradisional. Program Upsus Siwab juga sudah

dilakukan pada ternak sapi dan kerbau di daerah ini semenjak tahun 2017 lalu. Kantor pusat kesehatan hewan (Puskeswan) di kecamatan ini berusaha melayani setiap permintaan inseminasi buatan (IB) yang dilaporkan peternak. Tenaga teknis (inseminator) dan sarana prasarana penunjang kegiatan tersedia di Puskeswan Kecamatan IV Nagari.

Untuk melihat keberhasilan program inseminasi dalam meningkatkan populasi ternak di Kecamatan IV Nagari penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Peran Inseminasi Buatan (IB) Terhadap Peningkatan Populasi Ternak Sapi di Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung".

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan IV Nagari, pada bulan November tahun 2023 sampai April tahun 2024. Pemilihan lokasi ini dilakukan karena banyaknya peternakan rakyat sapi lokal (Bali, Pesisir dan PO) di Kecamatan IV Nagari, dengan system perkawinan pada umumnya kawin suntik atau inseminasi buatan (IB).

Materi penelitian adalah seluruh populasi ternak sapi lokal (Bali, Pesisir dan PO) dengan kriteria sapi betina yang pernah beranak dan merupakan asektor IB tercatat di Puskeswan IV Nagari, yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah peternak sapi lokal yang ternak sapinya merupakan asektor IB Puskeswan IV Nagari. Alat yang dipersiapkan dalam penelitian ini adalah daftar pertanyaan sebagai bahan utama dengan alat bantu alat tulis, kamera dan lain-lain.

Penelitian ini menggunakan metode survey. Dengan menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan data primer dan pendekatan data sekunder. Pendekatan data primer dilakukan untuk mendapatkan data utama hasil penelitian, sementara itu pendekatan data ssekunder digunakan untuk melengkapi hasil penelitian yang didapat dari

dinas terkait seperti BPS Kecamatan IV Nagari, Dinas Pertanian Kabupaten Sijunjung, dan lain-lain.

Variabel Penelitian ini adalah: *Non-Return Rate* (NR) cara pengukuran dilakukan dengan menghitung jumlah betina yang tidak kembali berahi dalam kurun waktu 30 hari atau satu siklus berahi, (Feradis, 2010). *Conception Rate* (CR) yaitu persentase sapi yang bunting pada inseminasi pertama, (Feradis, 2010). *Service Per Conception* (S/C) ditentukan berdasarkan rata-rata jumlah inseminasi yang dibutuhkan oleh seekor sapi betina sampai terjadi kebuntingan, (Feradis, 2010).

Data yang didapat diolah secara deskriptif untuk mendapatkan persentase dan rata-rata jumlah kebuntingan. Untuk mendapatkan data variabel yang diamati dilakukan dengan perhitungan:

$$NR = \frac{\text{jumlah sapi betina yang tidak kembali berahi}}{\text{jumlah sapi betina yang di IB}} \times 100\%$$

$$S/C = \frac{\text{jumlah inseminasi yang dilakukan}}{\text{jumlahsapi betina yang bunting}}$$

$$CR = \frac{\text{jumlah sapi betina yang bunting pada IB}}{\text{jumlah sapi betina yang di IB}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan IV Nagari merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatra Barat. Kecamatan ini terletak pada koordinat 100,52'37 - 101,0'58 Bujur Timur, dengan luas 96,3kilometer persegi, dengan ketinggian 123-638 mdpl. dan dilintasi 1 sungai Batang Palangki, berbatas sebelah utara dengan Kecamatan Koto VII dan Kecamatan Sijunjung, sebelah selatan dengan Kabupaten Solok, sebelah barat dengan Kecamatan Kupitan dan sebelah timur dengan Kecamatan Lubuk Tarok dan Kecamatan Sijunjung. Penduduk kecamatan ini berjumlah 15.714 jiwa, terdiri dari 8.448 laki-laki dan 8.484 perempuan dengan agama mayoritas Islam. Kecamatan IV Nagari terdiri dari 5 nagari dan 15 jorong. Lima nagari tersebut yakni:1. Koto Baru, 2. Koto Tuo, 3. Muaro Bodi, 4. Mundam Sakti, 5. Palangki. Tahun

2019/20 sapi; 1510 ekor, kerbau 583 ekor. Sapi 2020: 1255 ekor, kerbau: 845 Sapi; 2021; 1279, kerbau 735 ekor.

Populasi sapi potong di Kecamatan IV Nagari pada tahun 2022 adalah sebanyak 1.643 ekor. Jumlah ini mengalami kenaikan yang cukup besar dibandingkan tahun sebelumnya yang berjumlah 1.279 ekor. Begitu juga dengan populasi Kerbau yang mengalami kenaikan dari 735 ekor di tahun 2021 menjadi 834 ekor di tahun 2022. Di kecamatan ini ada dua unit peternakan yang membantu usaha peternakan ruminansia masyarakat peternak. Keberadaan Pasar ternak dan pusat kesehatan hewan (Puskeswan).

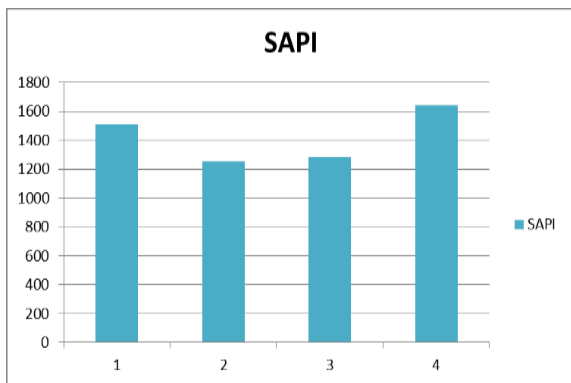


Diagram 1. BPS Kabupaten Sijunjung, Kecamatan IV Nagari (2023)

Metode evaluasi yang cepat untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan inseminasi dikenal dengan istilah *non return rate* (NRR). Semakin rendah nilai NRR, semakin tinggi tingkat keberhasilan inseminasi dan kebuntingan pada ternak betina. Setelah dilakukan pengolahan data lima tahun terakhir terhadap ternak yang tidak menunjukkan birahi setelah IB pertama dapat dilihat pada diagram 2.

Data grafik di atas dapat dilihat nilai non return rate (NRR) terhadap hasil IB lima tahun terakhir berkisar dari: 69,80 – 77,91 %, dan pada tahun 2021 dan 2022 terjadi penurunan angka NRR. Meskipun demikian angka ini masih tergolong normal/baik, karena menurut Sudirman 2016 NRR pada ternak sapi normal

berkisar antara 65–72% (Sudirman, 2016). NRR dapat memberikan gambaran tentang efektivitas program reproduksi, karena tingkat keberhasilan kebuntingan yang tinggi pada rentang waktu 60-90 hari menandakan bahwa inseminasi atau perkawinan yang dilakukan telah berhasil menghasilkan kebuntingan pada sebagian besar ternak (Kastalani dkk., 2019).

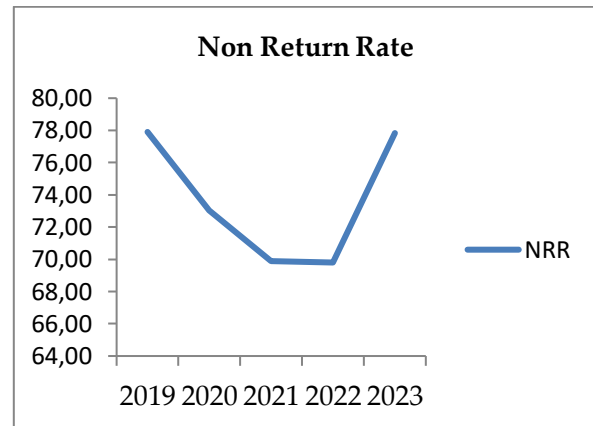


Diagram 2. Data Penelitian *NonReturn Rate*

Nilai NRR yang tinggi menandakan bahwa sapi betina yang minta kawin kembali sedikit. Semakin banyak sapi betina kembali birahi maka nilai NRR nya akan rendah. Tinggi rendahnya nilai NRR disebabkan oleh beberapa faktor eksternal maupun internal, hal ini sejalan dengan Wiranto dkk., (2020) bahwa nilai NRR dapat dipengaruhi oleh stress, *silent heat*, kematian embrio dini, dan kondisi kandang. Manajemen pemeliharaan, terutama kondisi kondisi kandang menjadi faktor signifikan dalam menentukan keberhasilan reproduksi sapi. Damayanti, dkk (2023) menambahkan nilai NRR dipengaruhi oleh faktor termasuk kualitas oosit yang buruk, manajemen penyakit, dan stress panas. Faktor eksternal seperti kemampuan peternak dalam mendeteksi tanda-tanda birahi juga berperan penting dalam keberhasilan IB.

Menurut Sulaksono, dkk (2020) *Service per conception* (S/C) merupakan angka yang menunjukkan jumlah perkawinan yang dapat menghasilkan suatu kebuntingan. Jumlah sapi

dalam IB sampai bunting pertama adalah nilai layanan per konsepsi ternak itu sendiri. Kemampuan inseminator, deteksi nafsu, dan jumlah sperma prospektif hanyalah beberapa variabel yang mempengaruhi angka S/C, yang merupakan ukuran seberapa baik tindakan IB sedang dilakukan. Nilai S/C yang normal adalah antara 1,6 kali sampai 2,0 kali, artinya jika angka rasio S/C yang tinggi menunjukkan kurang berhasilnya IB (Hastuti, 2008).

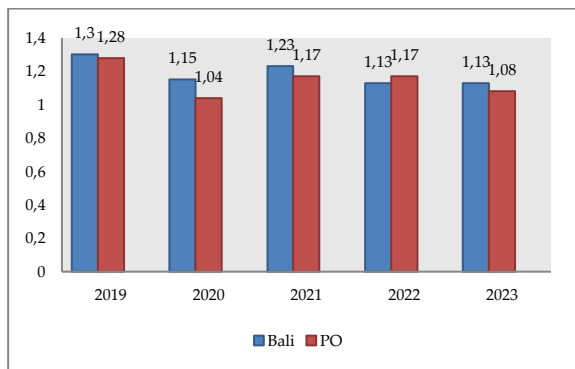


Diagram 3. Rata-rata S/C Tahun 2019-2023

Dari hasil penelitian yang dilakukan mendapatkan rata-rata nilai S/C pada tahun 2019 pada sapi bali 1.30 dan PO 1.28, tahun 2020 pada sapi bali 1.15 dan PO 1.28, tahun 2021 pada sapi bali 1.23 dan Po 1.17, tahun 2022 pada sapi bali 1.13 dan PO 1.17, tahun 2023 pada sapi bali 1.13 dan PO 1.08. Hasil pada tabel menunjukkan bahwa terjadi penurunan nilai S/C pada tahun pada 2020, 2022 dan 2023 yang artinya terjadi peningkatan keberhasilan kebuntingan pada sapi bali dan PO setelah dilakukannya IB. Hasil penelitian ini selaras dengan Sari dkk., (2022) bahwa nilai S/C yang dihasilkan rendah dari tahun ke tahun, ditambahkan dengan hasil penelitian lain Mahyun dkk., (2021) bahwa hasil layanan IB dan akseptor yang berhasil bunting menghasilkan Service per Conception (S/C) sebesar 1,12 yang menunjukkan tingkat keberhasilan IB di Kecamatan Sangkub cukup baik.

Keberhasilan ini tidak lepas dari penentuan untuk memilih akseptor untuk dilayani IB harus memenuhi syarat yaitu salah

satunya sudah pernah kawin hingga melahirkan. Dari 66 akseptor berhasil bunting keseluruhan dan berhasil melahirkan anak hidup. Keberhasilan ini tidak terlepas dari pengamatan peternak terhadap estrus ternak sapi juga ketepatan inseminator dalam melakukan inseminasi. Jika kedua hal tersebut dalam pengamatan kurang efektif maka yang terjadi adalah kegagalan akseptor bunting bahkan sampai pada kegagalan melahirkan.

Pada tahun 2021 rata-rata nilai S/C mengalami kenaikan, ini bisa terjadi karena beberapa hal seperti : 1) peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan birahi sapinya kepada inseminator, (2) adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, (3) inseminator kurang terampil, (4) fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas, dan (5) kurang lancarnya transportasi (Hy dkk., 2023).

Hasil penelitian ini lebih baik dari nilai rata-rata S/C ternak sapi di Kabupaten Sijunjung 1,91 (Rahmadanil & Rini, 2024), hal ini menandakan bahwa kesuburan sapi betina yang ada di Kecamatan ini cukup baik. Nilai S/C dipengaruhi oleh kemampuan peternak dalam mendeteksi estrus, keterampilan inseminator dalam menempatkan air mani pada saluran reproduksi betina, dan kesuburan betina. itu sendiri serta menambahkan S/C ternak kemampuan ternak dalam beradaptasi dengan lingkungannya (Rahmadanil dkk., 2024).

Menurut Amidia dkk., (2021) Perkawinan ternak melalui IB diharapkan dapat membantu peternak untuk meningkatkan kualitas mutu genetik ternak, sehingga adanya keseimbangan tingkat pemotongan yang pada akhirnya dapat mempertahankan jumlah populasi, dan menekan penyebaran penyakit- penyakit tertentu pada ternak sapi.

Angka konsepsi atau *conception rate* (CR) merupakan tolak ukur terbaik dalam penilaian hasil inseminasi yaitu persentase sapi betina bunting pada perkawinan atau inseminasi pertama kali dilakukan. Sesuai dengan pernyataan Pa dkk, (2023), *conception*

rate (C/R) persentase ternak bunting pada perkawinan pertama yang diagnose *per rectal* yang disajikan dalam angka.

Data diagram di bawah ini dapat dilihat nilai CR terhadap hasil IB lima tahun terakhir bekisar dari: 50,14 – 77,7 %, dan pada tahun 2019 dan 2020 terjadi penurunan angka CR. Meskipun demikian angka ini masih tergolong tinggi, karena menurut Saptono (2012) bahwa nilai CR yang ideal untuk suatu populasi ternak sapi adalah 60-70%.

Mengenai ukuran Indonesia, dengan mempertimbangkan keadaan alam, administrasi, dan distribusinya, terlihat baik jika nilai CR nya anatar 45 – 50% (Yulianus, dkk, 2024). Semakin tinggi nilai CR maka semakin subur sapi nya dan begitu juga sebaliknya.

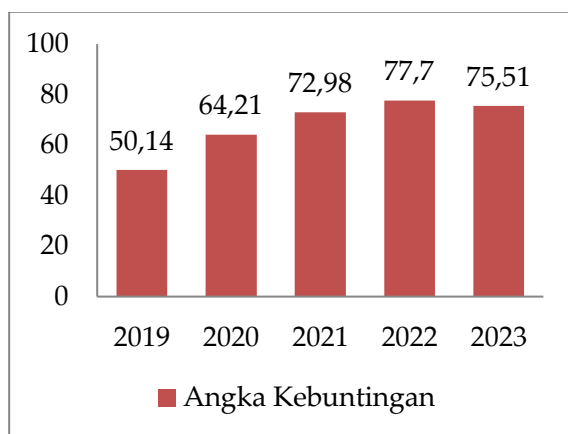


Diagram 4. Angka Kebuntingan (*Conception rate*)

Tingkat keberhasilan IB sangat dipengaruhi oleh empat faktor yang saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya yaitu pemilihan sapi betina, pengujian kualitas semen, akurasi deteksi birahi oleh peternak, dan keterampilan inseminator. Inseminator dan peternak merupakan pihak yang paling penting dalam pelaksanaan IB dan bertanggung jawab terhadap berhasil atau tidaknya program IB dilapangan. Dengan tingginya angka konsepsi pada penelitian menunjukkan keterampilan dan kesiapan petugas inseminator dalam melaksanakan IB, serta menunjukkan angka

kesadaran peternak dalam ketetapan deteksi birahi pada ternak.

Kuswanto dkk., (2023) menambahkan bahwa ketetapan waktu IB adalah saat menjelang ovulasi, yaitu jika sapi menunjukkan tanda-tanda birahi sore maka pelaksanaan IB sebaiknya dilakukan pagi hari berikutnya. Pelaksanaan IB sebaiknya tidak dilakukan pada siang hari karena lendir serviks mengental sedangkan pada pagi dan sore maupun malam lendir serviks menjadi encer. Hal ini sejalan dengan pendapat Kuswanto dkk., (2023) keberhasilan IB saat siang lebih rendah daripada pagi, sore dan malam. Spermatozoa juga sangat rentan terhadap panas sinar matahari sehingga pelaksanaan IB pada siang hari kurang menguntungkan.

Conception Rate (CR) pada daerah Kecamatan IV nagari sudah sangat baik karena peternak pada daerah tersebut sudah cermat dalam mengamati sapi yang birahi dengan melihat tingkah laku ternak gelisah dan kurang tenang, nafsu makan berkurang dan sering keluar lendir. Menurut Kuswanto dkk., (2023) bahwa induk sapi yang pada saat yang tepat (birahi) akan memudahkan pelaksanaan IB serta, memberikan respon perkawinan yang positif, sehingga hanya dengan satu kali perkawinan, akan menghasilkan kebuntingan hal ini berpengaruh terhadap CR.

Nilai CR yang akurat dapat dibuktikan dengan melakukan pemeriksaan kebuntingan pada hari ke- 60 setelah diinseminasi. Sesuai dengan pendapat Supriyanto (2016) bahwa angka CR dapat diperoleh melalui pemeriksaan kebuntingan pada usia 3-4 bulan dengan cara palpasi rektal.

KESIMPULAN

Hasil penelitian terhadap peran inseminasi buatan dalam meningkatkan populasi ternak sapi di Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung dilihat dari tolak ukur keberhasilan inseminasi buatan itu sendiri

mengantarkan penulis kepada beberapa kesimpulan:

1. Nilai *Non ReturnRate* (NRR) berada dalam rentang 69,80% hingga 77,91% yang menunjukkan keberhasilan kebuntingan yang cukup tinggi.
2. Nilai *Service per Conception* (S/C) berkisar antara 1,13-1,30 untuk sapi Bali dan sapi PO, lebih rendah dari rata-rata nilai S/C Kabupaten Sijunjung yakni: 1,91.
3. Tingkat kebuntingan atau Conception Rate (CR) tergolong baik, dengan nilai mencapai hingga 77,7%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amidia, L., Hoesni, F., & Rosadi, B. (2021). Analisis Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Ternak Sapi Berdasarkan Karakteristik Inseminator di Kabupaten Kerinci. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 467–476.
- Damayanti, R. Sisay, T., & Roth, Z. 2023. Factors Affecting Non-Return Rate InCattle: Oocyte Quality and Management Factors. *Journal of Animal Reproduction*, 84 (3), 45-52.
- Hastuti, D. (2008). Dewi Hastuti Tingkat Keberhasilan Inseminasi .. *Mediagro*, 4(1), 12–20.
- Hy, L., Yuliani, E., Zaenuri, L. A., Wirapribadi, L., Rodiah, & Mardiansyah. (2023). Evaluasi Inseminasi Buatan Menggunakan Pejantan Unggul Pada Sapi Limousin dan Bali di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat (Evaluation of Artificial Insemination Using Superior Males in Limousin and Bali Cattle in Narmada Sub-District, West Lombok Di. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 9(1), 27–33.
- Kastalani, Herlinae, T., & Ady, K. (2019). Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada Peternakan Sapi Potong di Kelurahan Kalampangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 8(2), 82–88.
- Kementerian Pertanian. 2018. Arah Pembangunan Peternakan Indonesia Menuju Swasemba Protein Hewani. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/index.php/berita/677-arrah-pembangunan/peternakanindonesiamenuju-swasemba-protein-hewani> (diakses: 5 Mei 2023).
- Kuswanto, A., Ningtyas, N. S. I., & Tirtasari, K. (2023). Analisa Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Berdasarkan Conception Rate (Cr) Pada Ternak Sapi Betina Potong Produktif Di Kecamatan Tarano Kabupaten Sumbawa NTB. *Mandalika Veterinary Journal*, 3(1), 16–23.
- Mahyun, J. C., Poli, Z., Lomboan, A., & Ngangi, L. R. (2021). Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) berdasarkan Program Sapi Induk Wajib Bunting (SIWAB) di Kecamatan Sangkub. *Zootec*, 41(1), 122–130.
- Pa, Isra. M., Eka, M. S. & Cut. I. N. 2023. Evaluasi Keberhasilan Program Inseminasi Buatan Pada Sapi Potong Lokal Betina di Kecamatan Kuala Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* Vol. 8, No.1, 193-200.
- Prasetyo, E., Gayatri, S., & Nurfadillah, S. (2020). Pengembangan Usaha Peternakan Berbasis Kawasan Dalam Rangka Mendukung Implementasi SDGs. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 296–299.
- Rahmadanil, Elisia, R., Komala, R., & Maiyontoni. (2024). Analisis Keberhasilan Inseminasi Buatan

- Berdasarkan Program Studi Peternakan ,
Universitas Negeri Padang. Jurnal
Pendidikan Tambusai, 8, 30311–30319.
- Saptono, H. S. 2012. Tingkat Keberhasilan
Inseminasi Buatan pada Sapi Perah
Rakyat di Kecamatan Mojosongo
Kabupaten Boyolali. Skripsi, Fakultas
Pertanian, Universitas Sebelas Maret,
Surakarta.
- Sari, A. F., Zega, D. J., & Atifah, Y. (2022).
Potensi Inseminasi Buatan Pada Sapi Bali
Potential of Artificial Insemination in
Balinese Cattle. Prosiding Semnas BIO,
537–541.
- Sudirman. (2016). Pengaruh metode
perkawinan terhadap keberhasilan
kebuntingan sapi donggala di kabupaten
sigi. *E-Jurnal Mitra Sains*, 4(3), 22–27.
- Supriyanto. (2016). No Title. *Jurnal Triton*,
7(2), 69–84.
- Wiranto, K., Prafitri, R., Huda, A. N., Puspita,
A., Yekti, A., & Susilawati, T. (2020).
Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan
Menggunakan Semen Beku Sexing pada
Bangsa Sapi yang Berbeda. *Jurnal
Agripet*, 20(April), 17–21.
- Yulianus, M., N. Supartini., Farida, K. A., &
Sumarno. 2024. Evaluasi Keberhasilan
Inseminasi Buatan Pada Sapi Perah di
Desa Junrejo Tahun 2019 Sampai 2021.
Jurnal Maduranch Vol. 9 No.1.