

Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Potong di Desa Bomo Banyuwangi

(The Success Evaluation of Beef Cattle Artificial Insemination in Bomo Village, Banyuwangi)

Slamet Santoso¹, Enike Dwi Kusumawati^{1*}, Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih¹

¹Fakultas Peternakan Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriyadi No. 48, Kelurahan Bandungrejosari, Kecamatan Sukun, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author: enike@unikama.ac.id

Abstrak. Penelitian ini dilakukan di Desa Bomo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2023. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Desa Bomo. Populasi sapi betina yang digunakan dalam penelitian ini adalah 52 ekor sapi potong. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui observasi dan wawancara. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Return Rate* (NRR), *Conception Rate* (CR), dan *Service per Conception* (S/C). Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan inseminasi buatan berdasarkan nilai NRR 59,62%, CR 60%, dan nilai S/C 1,61 di Desa Bomo tergolong baik. Dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan berdasarkan nilai NRR, CR, dan S/C di Desa Bomo baik. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai evaluasi keberhasilan IB di Desa Bomo, Kabupaten Banyuwangi terkait kualitas semen beku yang digunakan, baik secara makroskopis maupun mikroskopis, sehingga petugas inseminator mengetahui kualitas dan kondisi semen yang akan digunakan dalam pelaksanaan inseminasi buatan.

Kata kunci: Inseminasi Buatan, Non Return Rate, Conception Rate, Service per Conception, Sapi Potong

Abstract. This research was conducted in Bomo Village, Banyuwangi Regency, East Java. This research will be conducted in February – June 2023. The purpose of this study was to evaluate the success of artificial insemination in beef cattle in Bomo Village. The population of female cattle used for the study was 52 beef cattle. Data collection techniques carried out are through observation and interviews. The variables used in this study were Non return rate (NRR), Conception Rate (CR), and service per conception (S/C). Data analysis using descriptive analysis. The results showed that the success rate of Artificial Insemination based on the value of non-return rate 59,62%, conception rate (CR) 60%, and S/C value of 1.61 in Bomo Village was good. It can be concluded that the success rate of Artificial Insemination based on the value of NRR, CR, and S/C in Bomo Village is good. It is recommended for further research on the evaluation of the success of AI in Bomo Village, Banyuwang Regency regarding the quality of frozen cement used either macroscopically or microscopically, so that the inseminator officer knows the quality and condition of the cement to be used in the implementation of artificial insemination.

Keywords: Artificial Insemination, Non return rate, Conception Rate, Service per Conception Beef Cattle

1. Pendahuluan

Pembangunan subsektor peternakan, khususnya sapi potong, memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, terutama dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, permintaan terhadap daging sapi terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kondisi ini menuntut adanya upaya peningkatan populasi dan produktivitas ternak sapi potong secara berkelanjutan. Salah satu teknologi reproduksi yang telah lama diterapkan dan terbukti efektif dalam mendukung peningkatan populasi ternak adalah teknologi inseminasi buatan (IB).

Inseminasi buatan merupakan teknik reproduksi dengan cara memasukkan semen beku ke dalam saluran reproduksi ternak betina menggunakan alat khusus oleh tenaga terlatih (inseminator). Teknologi ini memiliki berbagai keunggulan, antara lain mampu meningkatkan mutu genetik ternak, mencegah penyebaran penyakit reproduksi, serta menghindari terjadinya perkawinan sedarah (inbreeding). Selain itu, IB juga memungkinkan pemanfaatan pejantan unggul secara lebih luas tanpa harus memelihara pejantan di setiap lokasi peternakan.

Di Indonesia, program inseminasi buatan telah menjadi salah satu program prioritas pemerintah dalam rangka peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong. Berbagai program seperti UPSUS SIWAB (Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting) telah dilaksanakan untuk mempercepat peningkatan populasi ternak melalui optimalisasi teknologi reproduksi. Namun demikian, keberhasilan program IB di tingkat peternak rakyat masih menunjukkan hasil yang bervariasi, tergantung pada berbagai faktor teknis maupun non-teknis.

Keberhasilan inseminasi buatan umumnya diukur menggunakan beberapa parameter reproduksi, seperti *Conception Rate* (CR), *Service per Conception* (S/C), dan *Non Return Rate* (NRR). Nilai CR yang tinggi menunjukkan tingkat keberhasilan kebuntingan yang baik, sedangkan nilai S/C yang rendah menunjukkan efisiensi penggunaan semen dalam proses inseminasi.

Populasi sapi potong di Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2020 sebesar 128.609 ekor [1]. Peningkatan populasi sapi potong diharapkan terus meningkat setiap tahunnya. Inseminasi buatan (IB) merupakan salah satu teknologi di bidang reproduksi yang cukup berhasil. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan populasi, produktivitas dan mutu genetik ternak. Keberhasilan IB dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain: ternak betina itu sendiri, ketrampilan inseminator dalam mendeposikan semen, ketepatan waktu IB, deteksi birahi, handling semen dan kualitas semen [2,3]. Program IB terutama pada ternak ruminansia besar (sapi perah, sapi potong, kerbau) di Indonesia telah berjalan kurang lebih 30 tahun lamanya dengan berbagai usaha peningkatan yang dilakukan [4,5]. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengevaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di Desa Bomo Banyuwangi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bomo Banyuwangi pada bulan Februari hingga Juni 2023. Materi yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian adalah betina sapi potong sejumlah 52 ekor. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

1. Observasi, yaitu pengamatan langsung di lokasi penelitian yaitu peternakan sapi potong di Desa Bomo, Kabupaten Banyuwangi.
2. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada peternak sapi potong yang menjadi responden peneliti.

Variabel yang digunakan dalam penelitian antara lain *Non Return Rate* (NRR), *Conception Rate* (CR), *Service per Conception* (S/C) [6,7].

1. *Non Return Rate* (NRR) (%)

Non Return Rate (NRR) adalah persentase sapi yang tidak kembali birahi lagi pada 21 hari dengan asumsi bahwa sapi yang tidak menunjukkan birahi lagi dianggap bunting.

2. Conception Rate (CR) (%)

Conception Rate (CR) adalah persentase sapi yang bunting pada IB pertama.

3. Service per conception (S/C)

Service per conception (S/C) adalah jumlah inseminasi yang menghasilkan kebuntingan.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan dibahas serta dibandingkan dengan literatur.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Non Return Rate (NRR)

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui hasil penelitian yang dilakukan di Desa Bomo mendapatkan hasil *Non return rate* (NRR) yaitu 52 ekor ternak yang diinseminasi atau sebesar 59,62% sapi yang tidak Kembali birahi. Hasil tersebut menunjukkan nilai NRR berada di tengah – tengah. Jika nilai NRR tinggi menandakan bahwa akseptor yang minta kawin kembali jumlahnya sedikit, tetapi jika semakin banyak akseptor yang kembali birahi maka NRR semakin menurun [8]. *Non return rate* (NRR) adalah persentase ternak yang tidak kembali minta kawin atau ternak sapi yang tidak kembali estrus setelah pelaksanaan IB pertama [9]. Nilai *Non return Rate* (NRR) berpedoman pada asumsi bahwa jika sapi yang telah di IB tidak birahi lagi, maka dianggap bunting. NRR merupakan persentase jumlah ternak yang tidak kembali birahi setelah di kawinkan antara 30 – 60 hari [10].

Tabel 1. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Berdasarkan NRR di Desa Bomo

Jumlah Responden	Jumlah Ternak yang di IB	Sapi yang di IB ulang	NRR (%)
52 orang	52 ekor	21 ekor	59,62

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari total 52 ekor ternak sapi betina yang di IB, terdapat 21 ekor mengalami birahi kembali serta dilakukan IB ulang. Sehingga nilai NRR sebesar 59,62% yang tergolong cukup baik. Hasil penelitian lain juga diperoleh nilai NRR 80% [11] dan 66,67% [12]. Kondisi ini mengindikasikan bahwa efisiensi reproduksi di lokasi penelitian sudah berjalan, namun masih terdapat beberapa faktor penghambat yang perlu diperbaiki. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian lain, nilai NRR pada penelitian ini lebih rendah daripada laporan yang mencapai 80%, tetapi masih mendekati hasil penelitian lain sebesar 66,67% [11-12]. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi performa reproduksi yang kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan manajemen pemeliharaan, keterampilan deteksi birahi, kualitas semen, serta kondisi lingkungan kandang. Salah satu faktor utama yang diduga menyebabkan belum optimalnya nilai NRR adalah kejadian birahi tenang (*silent heat*). Pada kondisi ini, sapi sebenarnya mengalami siklus birahi, namun tidak menunjukkan tanda-tanda yang jelas sehingga tidak terdeteksi oleh peternak. Akibatnya, waktu inseminasi menjadi tidak tepat dan peluang keberhasilan kebuntingan menurun. Birahi tenang ini erat kaitannya dengan kondisi lingkungan, terutama sistem perkandangan [3-4]. Kandang yang tertutup dan kurang ventilasi dapat menghambat sirkulasi udara serta mengurangi masuknya cahaya matahari. Rendahnya paparan cahaya matahari berpotensi mengganggu keseimbangan hormon reproduksi pada sapi, seperti hormon estrogen yang berperan dalam munculnya gejala birahi. Ketidakseimbangan hormon tersebut dapat menyebabkan ekspresi birahi menjadi lemah atau tidak terlihat. Selain itu, kondisi kandang yang kurang nyaman juga dapat memicu stres pada ternak. Stres ini secara fisiologis dapat menekan aktivitas hormon reproduksi, sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya birahi tenang dan berdampak pada penurunan nilai NRR. Kemungkinan terbesar penyebab penurunan nilai NRR karena birahi tenang sehingga peternak tidak menyadari bahwa ternaknya mengalami birahi. Birahi tenang dapat disebabkan karena kondisi kandang yang kurang memadai. Kandang yang tertutup menyebabkan udara tidak dapat bersirkulasi dengan baik dan cahaya matahari tidak dapat masuk ke kandang. Rendahnya intensitas cahaya matahari dalam kandang dapat menyebabkan terganggunya sistem hormon pada sapi sebagai penyebab birahi tenang [13].

3.2. Conception Rate (CR)

Tabel 2. Menunjukkan bahwa dari 52 ekor sapi yang di IB diperoleh 31 ekor betina bunting dari hasil IB pertama sehingga nilai CR sebesar 60%. Nilai CR tersebut mengindikasikan bahwa keberhasilan IB di Desa Bomo adalah kategori normal.

Tabel 2. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Berdasarkan *Conception Rate* di Desa Bomo

Jumlah Responden	Kinerja Produksi	Jumlah Sapi yang di IB	Jumlah betina bunting pada IB pertama	CR
52 Orang	CR	52	31 ekor	60%

Nilai CR sebesar 60% pada Tabel 1 tersebut berada dalam kategori baik. Kondisi ideal nilai CR adalah sebesar 60 – 75%, semakin tinggi nilai CR maka semakin subur sapi dan begitupun sebaliknya [14]. *Conception Rate* (CR) adalah persentase kebuntingan sapi betina pada pelaksanaan IB yang pertama kemudian persentase ini dapat dijadikan sebagai alat ukur tingkat kesuburan ternak. Nilai *conception rate* dipengaruhi beberapa faktor diantaranya birahi kembali setelah beranak dan perkawinan kembali setelah beranak [15].

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan beberapa nilai yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan nilai CR sebesar 55,7% [12] dan 80% [11]. Pada tahun 2019 penelitian pada sapi di papua mendapatkan nilai CR sebesar 75,27% [16]. Idealnya nilai CR dalam penelitian ini berkaitan dengan beberapa faktor diantaranya adalah kesuburan sapi, keterampilan peternak, dan keterampilan inseminator. Nilai CR dalam kategori ideal ini juga bisa dipengaruhi oleh umur sapi pada saat pertama kali dikawinkan. Umur yang tepat untuk sapi pertama kali dikawinkan pada saat dewasa kelamin pada umur 8-12 bulan [17]. Selain itu masa kosong juga memiliki pengaruh terhadap keberhasilan CR, dimana menunggu uterus siap untuk menerima janin kembali (evolusi uteri).

3.3. Service per conception (S/C)

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 82 straw yang digunakan untuk menginseminasi menghasilkan 51 ekor induk bunting. Sehingga dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil S/C yaitu sebesar 1,61 dengan jumlah akseptor sebanyak 52 ekor.

Tabel 3. Tingkat Keberhasilan IB Berdasarkan Servis per Conception di Desa Bomo

Jumlah dosis IB	Jumlah betina bunting	S/C
82 straw	51 ekor	1,61

Nilai S/C sebesar 1,61 termasuk dalam kategori baik. Nilai S/C yang baik adalah 1,6 sampai 2,0 [7]. *Service per conception* adalah jumlah pelayanan IB pada ternak sapi sampai terjadi kebuntingan [4]. *Service per conception* yang tinggi akan berakibat pada panjangnya interval normal 12 bulan [18]. Penelitian yang dilakukan pada Sapi Bali dara menghasilkan angka S/C 1,31 [11]. Selain itu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan hormon prostaglandin dan estrogen sebagai sinkronisasi estrus menghasilkan angka 2,31 [12]. Penelitian yang dilakukan pada sapi papua menghasilkan angka 1,28 [16]. Tinggi rendahnya nilai S/C dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi adalah kesehatan reproduksi, genetik, dan jenis ternak [19]. Faktor eksternal yang mempengaruhi adalah kegagalan deteksi birahi, manajemen kandang, keahlian inseminator, keterampilan peternak, dan manajemen pakan [20].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) berdasarkan nilai *non return rate* 59,62%, *conception rate* (CR) 60%, dan nilai S/C 1,61 di Desa Bomo sudah baik.

5. Daftar Pustaka

- [1] BPS. 2021. Populasi Ternak Menurut Jenis Ternak dan Kecamatan di Kabupaten Banyuwangi. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi. <https://banyuwangikab.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjA1IzE=/populasi-ternak-menurut-jenis-ternak-dan-kecamatan-di-kabupaten-banyuwangi-2020.html> (accessed February 2, 2026).
- [2] Kusumawati ED. 2021. Inseminasi Buatan. Malang. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- [3] Susilawati, T, MN Ihsan, S Wahjuningsih, N Isnaini, A Rachmawati, APA Yekti, dan P Utami. 2022. Manajemen Reproduksi dan Inseminasi Buatan. Universitas Brawijaya Press.
- [4] Kusumawati ED, AN Ikhwan, ATN Krisnaningsih. 2024. Evaluasi tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong di dataran tinggi dan rendah. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*. 25(1):41–50. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2024.025.01.5>.
- [5] Murdani K, K Khalidin, Y Kesuma. 2023. Bobot lahir sapi aceh hasil kawin alam dan inseminasi buatan di balai pembibitan ternak unggul dan hijauan pakan ternak (BPTU-HPT) Indrapuri. *Jurnal Sains Riset*. 13(1):250–254. <https://doi.org/10.47647/jsr.v13i1.1084>.
- [6] Mujiono, ED Kusumawati, ATN Krisnaningsih. 2026. Analisa tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi aceh di Kecamatan Tenggulun, Kabupaten Aceh Tamiang: The Success Rate Analysis of Aceh Cattle Artificial Insemination in Tenggulun District, Aceh Tamiang Regency. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 8(1):128–135. <https://doi.org/10.56625/jipho.v8i1.535>.
- [7] Andriani A, ED Kusumawati, ATN Krisnaningsih. 2026. Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi aceh di Kecamatan Kejuruan Muda Kabupaten Aceh Tamiang: The Success Evaluation of Artificial Insemination in Aceh Cattle in Kejuruan Muda Subdistrict, Aceh Tamiang Regency. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 8(1): 163–170. <https://doi.org/10.56625/jipho.v8i1.534>.
- [8] Supriyanto. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program inseminasi buatan (IB) pada ternak sapi potong. *Jurnal Triton*. 7(2):69–84.
- [9] Arezhi AA, R Alisia, M Maiyontoni, R Komala, F Meidita. 2025. Peran inseminasi buatan (IB) terhadap peningkatan populasi ternak sapi di Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung. *Tropical Animal Science*. 7(1):1–8. <https://doi.org/10.36596/tas.v7i1.1816>.
- [10] Mahfud A, T Susilawati, APA Yekti, K Kuswati. 2019. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) menggunakan semen beku hasil sexing pada Sapi Persilangan Ongole. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 29(2):185–192. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2019.029.02.10>.
- [11] Mardiansyah M, E Yuliani, S Prasetyo. 2019. Respon tingkah laku birahi, service per conception, non return rate, conception rate pada Sapi Bali Dara dan induk yang disinkronisasi birahi dengan hormon progesteron. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI), Indonesian Journal of Animal Science and Technology*. 2(1):134-143. <https://doi.org/10.29303/jitpi.v2i1.24>.
- [12] Jamili MA, Hardianto, R Mappanganro, HI Susanti, A Lestari, Hasrin. 2025. Efektivitas sinkronisasi estrus menggunakan hormon prostaglandin dan estrogen terhadap non return rate (NRR), conception rate (CR) dan service per conception (S/C) pada sapi potong. *Jurnal Peternakan Lokal*. 7(2):51–59. <https://doi.org/10.46918/peternakan.v7i2.2674>.
- [13] Rasyad K, APA Yekti, K Kuswati, T Susilawati. 2022. Perbedaan keberhasilan inseminasi buatan menggunakan metode dosis tunggal dan ganda pada sapi madura. *Jurnal Agripet*. 22(2):141–6. <https://doi.org/10.17969/agripet.v22i2.24532>.
- [14] Thomas H. 2019. AI advances in the beef industry: improved conception rates. *Thefencepost*. <https://www.thefencepost.com/news/ai-advances-in-t>.
- [15] Yohana N, A Samik, B Aksono, T Sardjito, HA Hermadi, TI Restiadi. 2020. Conception Rate dan Service Per Conception pada Sapi Perah Akseptor Inseminasi Buatan di KUD Argopuro Kecamatan Krucil Kabupaten Probolinggo. *Ovozoa: Journal of Animal Reproduction*. 7:143. <https://doi.org/10.20473/ovz.v7i2.2018.143-147>.
- [16] Wanma FD, A Supriyantono, M Mulyadi, P Sambodo. 2022. Tingkat Keberhasilan dan Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pelaksanaan Inseminasi Buatan pada Program Upsus Siwab

- di Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 12. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v12i2.290>.
- [17] Kusumawati ED, T Susilawati, N Isnaini, S Rahayu, APA Yekti, K Kuswati. 2019. Artificial Insemination using liquid sperm Filial Ongole Bull after sexed with different methods. *Journal of Physics: Conference Series*. 1375:012019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1375/1/012019>.
- [18] Hasman, MA Safii, AF Nurhidayah, Hasrin, A Permatasari, SH Wulandari. 2025. Evaluasi Produktivitas Sapi Potong yang di IB Berdasarkan Nilai Service Per Conception dan Conception Rate. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*. 19(1):42–50. <https://doi.org/10.35457/jp.v19i1.4697>.
- [19] Fauzi NFR, M Hartono, S Siswanto, S Suharyati. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi service per conception pada sapi Krui di Kecamatan Pesisir Selatan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*. 4(3):188-196. <https://doi.org/10.23960/jrip.2020.4.3.188-196>.
- [20] Puspitasari IF, N Isnaini, APA Yekti, T Susilawati. 2018. Tampilan Reproduksi Sapi Rambon Betina pada Paritas yang Berbeda. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*. 19(2):80–86. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2018.019.02.2>.