

EVALUASI KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN (IB) PADA SAPI SIMMENTAL (*Bos Taurus*) DI KECAMATAN BINJAI TIMUR KOTA BINJAI

Oleh

Lewi Ginting¹, Adhona Bhajana Wijaya Negara²

^{1,2} Fakultas Sains dan Teknologi, Unoversitas Pembangunan Pancabudi

Email: 1lewiginting81@gmail.com

Article History:

Received: 20-04-2025

Revised: 06-05-2025

Accepted: 23-05-2025

Keywords:

Evaluasi, Inseminasi Buatan (Ib), Sapi Simmental, Kecamatan Binjai Timur Kota Binjai

Abstract: Jumlah populasi ternak sapi potong dalam data Badan Pusat statistik kota Binjai hanya terbilang sedikit saja mengalami kenaikan semenjak beberapa tahun terakhir yakni sebanyak 20 ekor, dimana di tahun 2022 terdapat sebanyak 415 ekor dan di tahun 2023 sebanyak 435 ekor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada ternak berdasarkan Body Condition Score (BCS). Data primer diperoleh dengan pengamatan dan wawancara dengan peternak secara langsung dengan recording data tentang peternak, nama peternak, alamat, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama berternak dan lain-lain sesuai dengan kuisioner, sedangkan data skunder di peroleh dengan melakukan recording petugas IB dari dinas Peternakan dan dari petugas inseminator Kecamatan Binjai Timur. Penelitian dilakukan pada 45 peternak dengan total 102 sampel ternak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan IB tertinggi terdapat pada ternak dengan BCS 3 dengan tingkat keberhasilan 68,57%, diikuti oleh BCS 4 dengan tingkat keberhasilan 77,78%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kondisi tubuh ternak (BCS) memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan

PENDAHULUAN

Tingkat kebutuhan daging di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang dari tahun-ke tahun terus meningkat namun belum diiringi dengan peningkatan jumlah populasi sapi potong sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging pemerintah harus melakukan impor daging. Produktivitas ternak sapi beberapa tahun terakhir menunjukkan kecenderungan menurun, sementara permintaan daging dan susu akan terus meningkat. Keadaan seperti ini bila tidak dilakukan upaya untuk meningkatkan populasi dan produksi, maka kebutuhan dalam negeri tidak akan terpenuhi (Hiola dkk., 2023). Ketidakseimbangan antara kebutuhan masyarakat yang lebih banyak dari pada produksi daging maka dibutuhkan solusi seperti memperbanyak populasi ternak potong di Indonesia.

Untuk mempercepat target pemenuhan populasi sapi potong dalam negeri, Kementerian Pertanian melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 48/Permentan /OT.010/12/2016 tentang Upaya Khusus Percepatan Peningkatan Populasi Sapi dan Kerbau

Bunting. Upaya ini dilakukan sebagai wujud komitmen Pemerintah dalam mencapai swasembada daging sapi yang ditargetkan Presiden Republik Indonesia pada tahun 2026 serta mewujudkan Indonesia yang mandiri dalam pemenuhan bahan pangan asal hewan, dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak rakyat. Target tersebut dituangkan dalam Grand Design Lumbung Pangan Dunia (Kementerian Pertanian, 2016).

Salah satu teknologi reproduksi yang mampu dan telah berhasil meningkatkan perbaikan mutu genetik ternak adalah program Inseminasi buatan (IB). Bioteknologi IB memiliki kaitan langsung dengan pemuliaan ternak dalam rangka perbaikan penampilan ternak sehingga terjadi peningkatan produktivitas ternak lokal di Indonesia. Inseminasi buatan adalah suatu teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu dan produktivitas ternak (Lukman dkk., 2023). Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu kegiatan dari Program Nasional UPSUS SIWAB. Inseminasi Buatan (IB) adalah upaya memasukkan semen / mani ke dalam saluran reproduksi hewan betina yang sedang birahi dengan bantuan inseminator agar hewan bunting (Tati dkk, 2012).

Menurut Vivi dkk (2014), bahwa variabel IB yang dapat dijadikan tolak ukur guna mengevaluasi efisiensi reproduksi sapi betina yaitu Service per Conception (S/C) dan Conception Rate (CR). Partodiharjo (1987) juga menyatakan bahwa salah satu parameter keberhasilan teknologi IB di lapangan adalah nilai Service per Conception atau S/C. Adapun Fanani (2014), menyatakan bahwa Calving Interval (CI) merupakan salah satu tambahan parameter yang dijadikan tolak ukur guna mengevaluasi efisiensi reproduksi sapi betina.

Nilai S/C adalah jumlah IB yang dilakukan (service) untuk menghasilkan satu kebuntingan (conception), Service Per Conception (S/C) adalah jumlah pelayanan inseminasi yang dibutuhkan oleh seekor betina sampai terjadi kebuntingan (Yusuf, 2016). Nilai normal dari S/C yaitu berkisar antara 1,6 sampai 2,0 (Kusumawati, 2021). Conception Rate (CR) adalah persentase kebuntingan sapi betina pada pelaksanaan IB pertama dan dapat dipakai sebagai alat ukur tingkat kesuburan. Tingkat kebuntingan sapi dianggap baik jika berada pada kisaran 65-75% (Hariadi dkk., 2011). selain itu keberhasilan IB juga ditentukan oleh sistem pencatatan (recording) terhadap aktivitas reproduksi ternak untuk mendukung manajemen perkawinan yang baik. Keberhasilan program IB dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain: indukan sapi, ketrampilan Inseminator dalam mendeposisikan semen, ketepatan waktu IB, deteksi berahi, handling semen dan kualitas semen terutama motilitas pasca thawing atau post thawing motility (PTM) (Wanma., 2022).

Calving interval (CI) atau jarak beranak merupakan salah satu parameter untuk melihat kinerja reproduksi sapi. Adapun yang dapat memengaruhi calving interval diantaranya skor BCS dan umur pertama dikawinkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Budiawan (2015) bahwa Body Condition Score memiliki hubungan dengan reproduksi ternak seperti kesuburan, kebuntingan, proses kelahiran, laktasi, semua akan mempengaruhi sistem reproduksi. Berbagai kelompok hewan bentuk tubuh (ukuran), usia, jenis kelamin, dan keturunan juga akan memiliki pengaruh yang kuat pada sistem reproduksi. Apabila ternak memiliki bobot badan yang melebihi bobot badan ideal, ternak tersebut akan mengalami gangguan reproduksi dan penyakit metabolisme, sebaliknya apabila ternak memiliki bobot badan kurang dari ideal akan berdampak pada sistem reproduksi (Kunaifi dan Dani, 2020). Jumlah populasi ternak sapi potong dalam data Badan Pusat statistik kota Binjai hanya terbilang sedikit saja mengalami kenaikan semenjak beberapa tahun terakhir

yakni sebanyak 20 ekor, dimana di tahun 2022 terdapat sebanyak 415 ekor dan di tahun 2023 sebanyak 435 ekor (BPS, 2024). Hal ini yang melatarbelakangi penulis untuk mengetahui tingkat keberhasilan inseminasi buatan sapi di Kecamatan Binjai Timur dilihat dari Service Per Conception (S/C), Conception Rate (CR), Calving Interval (CI) dan Body Condition Score (BCS).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey langsung ke lokasi atau kandang yang dijadikan objek dengan pengambilan data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer sekaligus melakukan recording inseminasi buatan (IB) dari inseminator menggunakan kuisisioner yang tersedia, sedangkan data sekunder diperoleh dari petugas dalam bidang IB dari Kecamatan Binjai Timur Kota Binjai.

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan mengambil data dari 45 peternak. Total sampel ternak yang dianalisis berjumlah 102 ekor. Data dikumpulkan berdasarkan BCS ternak yang dikategorikan dalam 5 tingkatan (BCS 1-5) dan hasil IB yang dikategorikan sebagai berhasil (y) atau tidak berhasil (n).

Pengambilan data primer dan sekunder

Data primer diperoleh dengan pengamatan dan wawancara dengan peternak secara langsung dengan recording data tentang peternak, nama peternak, alamat, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama berternak dan lain-lain sesuai dengan kuisisioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil melakukan recording petugas IB dari dinas Peternakan dan dari petugas inseminator Kecamatan Binjai Timur.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah *Body Condition Score* (BCS), *Service Per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR) dan *Calving Interval* (CI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Hasil Penelitian Keberhasilan Inseminasi Buatan (Ib) Berdasarkan Body Condition Score (Bcs) yang dilakukan di Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Keberhasilan IB Berdasarkan BCS

BCS	Berhasil (y)	Tidak Berhasil (n)	Total	Persentase Keberhasilan
1	0	0	0	0%
2	10	4	14	71,43%
3	48	22	70	68,57%
4	14	4	18	77,78%
5	0	0	0	0%
Total	72	30	102	70,59%

Pengaruh BCS terhadap Keberhasilan IB

Hasil penelitian menunjukkan bahwa BCS 4 memiliki tingkat keberhasilan tertinggi (77,78%) sejalan dengan penelitian Hayati dkk. (2018) yang melaporkan bahwa sapi dengan BCS 4 memiliki tingkat kebuntingan mencapai 75% dibandingkan dengan BCS lainnya. Selim dkk. (2020) juga melaporkan hasil serupa dengan tingkat keberhasilan IB tertinggi pada sapi

dengan BCS 3,5-4,0 sebesar 72,4%.

Widayati dkk. (2018) dalam penelitiannya menemukan bahwa sapi dengan BCS optimal (3-4) memiliki siklus reproduksi yang lebih baik, kondisi ovarium yang lebih sehat, dan tingkat konsepsi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi yang memiliki BCS rendah (≤ 2) atau terlalu tinggi ($\geq 4,5$). Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian ini di mana BCS 4 menunjukkan performa terbaik.

Meskipun demikian, penelitian ini menunjukkan BCS 2 memiliki tingkat keberhasilan yang cukup baik (71,43%), yang sedikit berbeda dengan penelitian Pramono dkk. (2019) yang melaporkan tingkat keberhasilan yang lebih rendah (58,3%) pada sapi dengan BCS 2. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti manajemen pemeliharaan, kualitas semen, ketepatan deteksi estrus, atau keterampilan inseminator.

Tingkat Keberhasilan IB secara Keseluruhan

Tingkat keberhasilan IB dalam penelitian ini (70,59%) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil yang dilaporkan oleh Nugraha dkk. (2021) yang mendapatkan tingkat kebuntingan sebesar 65,2% pada sapi perah. Di sisi lain, hasil ini sedikit lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Widarti dkk. (2020) yang mendapatkan tingkat keberhasilan IB sebesar 78,3% pada sapi potong dengan manajemen pemeliharaan intensif. Ismaya (2022) melaporkan bahwa tingkat keberhasilan IB pada sapi di Indonesia berkisar antara 55-75% tergantung pada berbagai faktor seperti manajemen pemeliharaan, nutrisi, deteksi estrus, dan keterampilan inseminator. Dengan demikian, hasil penelitian ini (70,59%) berada pada kisaran atas dari rata-rata nasional yang menunjukkan manajemen IB yang relatif baik pada sampel yang diteliti.

Distribusi BCS dalam Populasi Ternak

Dominasi BCS 3 (68,63%) dan BCS 4 (17,65%) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Sutiyono dkk. (2017) yang melaporkan bahwa mayoritas sapi di peternakan rakyat memiliki BCS 3-4 (72,5%). Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peternak telah memiliki pemahaman yang cukup baik tentang manajemen nutrisi ternak. Tidak adanya sampel dengan BCS 1 dan BCS 5 dalam penelitian ini menunjukkan adanya seleksi ternak yang akan diinseminasi, di mana ternak dengan kondisi tubuh ekstrem (terlalu kurus atau terlalu gemuk) tidak diikutsertakan dalam program IB. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Purwanto dkk. (2023) yang menyarankan pelaksanaan IB pada ternak dengan BCS 2,5-4,0 untuk mendapatkan hasil optimal.

KESIMPULAN

1. Tingkat keberhasilan IB secara keseluruhan cukup tinggi yaitu 70,59%, berada pada kisaran atas dari rata-rata nasional (55-75%) yang menunjukkan bahwa manajemen IB pada sampel yang diteliti relatif baik.
2. BCS memiliki pengaruh terhadap keberhasilan IB dengan tingkat keberhasilan tertinggi pada BCS 4 (77,78%), diikuti oleh BCS 2 (71,43%) dan BCS 3 (68,57%). Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyarankan BCS optimal untuk IB adalah 3-4.
3. Mayoritas sampel ternak memiliki BCS 3 (68,63%), menunjukkan bahwa sebagian besar peternak memelihara ternak dengan kondisi tubuh yang cukup baik, serupa dengan distribusi yang dilaporkan pada penelitian lain tentang peternakan rakyat.

4. Tidak ditemukan ternak dengan BCS 1 dan BCS 5 dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa peternak telah menghindari kondisi ternak yang terlalu kurus atau terlalu gemuk sesuai dengan rekomendasi para peneliti sebelumnya.
5. Korelasi positif antara BCS dan keberhasilan IB yang ditemukan dalam penelitian ini menegaskan pentingnya manajemen nutrisi yang baik sebagai faktor kunci dalam program reproduksi ternak.

Rekomendasi

1. Peternak disarankan untuk menjaga kondisi tubuh ternak pada kisaran BCS 3-4 untuk meningkatkan keberhasilan IB, sesuai dengan temuan penelitian ini dan penelitian-penelitian terdahulu.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan cakupan BCS yang lebih merata untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif dan dapat dibandingkan dengan studi serupa dari wilayah lain.
3. Edukasi kepada peternak tentang pentingnya manajemen pemberian pakan yang tepat untuk mencapai BCS optimal perlu ditingkatkan, mengingat hubungan signifikan antara BCS dan keberhasilan reproduksi.
4. Monitoring BCS secara berkala sebelum pelaksanaan IB dapat menjadi strategi untuk meningkatkan angka kebuntingan pada ternak, seperti yang disarankan oleh beberapa peneliti dalam studi serupa.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan IB, seperti kualitas semen, keterampilan inseminator, dan deteksi estrus yang tepat, untuk melengkapi temuan terkait pengaruh BCS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik / BPS. 2014. Populasi Ternak Besar Menurut Kecamatan di Kota Binjai, 2022 dan 2023. <https://binjaikota.bps.go.id/id/statistics-table/1/Njc2IzE=/populasi-ternak-besar-menurut-kecamatan-di-kota-binjai--2022-dan-2023.html>.
- [2] Hariadi, M., Hardjopranjoto, S., Wurlina, W., Hermadi, H. A., Utomo, B., Rimayanti, R., & Ratnani, H. 2011. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Cetakan 1. Surabaya: Pusat Penerbitan Dan Percetakan Unaer.
- [3] Hayati, M., Fachri, H., & Sutopo, S. (2018). Pengaruh Body Condition Score (BCS) Terhadap Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Potong di Kecamatan Mojogedang. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 28(2), 156-164.
- [4] Hiola dkk., 2013. Evaluasi Program Inseminasi Buatan pada Sapi Donggala di Kecamatan Sindue Tombusabora Kabupaten Donggala, Jurnal Ilmiah AgriSains, 24(1), 16-24. DOI: 10.22487/jiagrisains.v24i1.2023.16-24.
- [5] Ismaya, R. (2022). Manajemen Inseminasi Buatan pada Ternak Sapi di Indonesia: Tantangan dan Prospek. Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 17(1), 45-57.
- [6] Kementerian Pertanian. 2016. Grand Design Lumbung Pangan Dunia (Roadmap Pengembangan Komoditas Strategis 2016-2045). Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [7] Kunaifi Wicaksana dan Dani Nur Arifin. 2020. Hubungan Calving Interval terhadap Skor BCS dan Umur Pertama Dikawinkan Sapi PO di Kecamatan Tanjung Sari. Prosiding

- Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian. Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, 14 November 2020. e ISSN: 2774-1982. Hal: 124-129.
- [8] Kusumawati, E. D. 2021. Inseminasi Buatan. Media Nusa Creative (MNC Publishing). Bukit Cemara, Malang
- [9] Lukman, H.Y., E. Yuliani, L. A. Zaenuri, L. Wirapribadi, Rodiah dan Mardiansyah. 2023. Evaluasi inseminasi buatan menggunakan pejantan unggul pada Sapi Limousin dan Bali di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. J. Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia. 9 (1): 27-33.
- [10] Nugraha, A., Sumantri, C., & Anggraeni, A. (2021). Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Perah di Lembang, Jawa Barat. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 9(2), 87-93.
- [11] Partodiraharjo. 1987. Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya. Jakarta
- [12] Pramono, A., Soedarsono, S., & Susilawati, T. (2019). Hubungan Body Condition Score dengan Service per Conception dan Conception Rate pada Sapi Bali. Jurnal Ternak Tropika, 20(1), 70-79.
- [13] Purwanto, B.P., Hasbullah, J.E., & Suryadi, D. (2023). Rekomendasi Pelaksanaan IB pada Sapi Potong Berdasarkan Skor Kondisi Tubuh untuk Meningkatkan Efisiensi Reproduksi. Jurnal Aplikasi Teknologi Peternakan, 5(1), 12-20.
- [14] Selim, S., Hussein, H., & Mahmoud, K. (2020). Relationship between Body Condition Score and Reproductive Performance of Dairy Cows Under Tropical Conditions. Journal of Animal Reproduction, 12(3), 312-320.
- [15] Sutiyono, B., Ondho, Y.S., & Setiatin, E.T. (2017). Profil Body Condition Score Sapi Potong di Peternakan Rakyat dan Pengaruhnya Terhadap Performa Reproduksi. Jurnal Veteriner, 18(3), 353-362.
- [16] Tati H, Anneke A, Lisa P, Dwi U dan Argi A. 2012. Peran Inseminator Dalam Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Perah. Informatika Pertanian, Vol. 21 No.2 Desember 2012 :81 – 88.
- [17] Vivi DS, Nurul I dan Sri W. 2014. Service Per Conception (S/C) dan Conception Rate (CR) sapi peranakan simmental pada paritas yang berbeda di Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- [18] Wanma, Febe D, Andoyo Supriyantono, Mulyadi, Priyo 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), Juli 2022, hal. 175 – 183.
- [19] Widayati, D.T., Kustono, K., & Bintara, S. (2018). Status Reproduksi dan Profil Ovarium Sapi Potong Berdasarkan Body Condition Score. Sains Peternakan, 16(2), 67-76.
- [20] Widarti, A., Susilawati, T., & Wahjuningsih, S. (2020). Pengaruh Sistem Pemeliharaan Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Potong. Jurnal Produksi Ternak, 22(2), 98-107.
- [21] Yusuf M. 2016. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) Berdasarkan Conception Rate dan Service Per Conception di Kabupaten Polewali Mandar. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.