

## **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 District)*

Lukman HY<sup>1</sup>, Enny Yuliani<sup>1</sup>, Lalu Ahmad Zaenuri<sup>1</sup>, Lalu Wirapribadi<sup>1</sup>, Rodiah<sup>1</sup>, Mardiansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Program Vokasi Universitas Mataram, Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Email: hylukman@yahoo.com

Diterima : 28 Desember 2022/Disetujui : 03 April 2023

### **ABSTRAK**

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan Inseminasi Buatan yang di inseminasi dengan sperma beku sapi Bali dan sapi Limousin di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat, berdasarkan perhitungan parameter nilai Non Return Rate (NRR), Service Per Conception (S/C) dan Conception Rate (CR). Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan metode survey pada 90 orang peternak sapi Bali yang terdaftar sebagai akseptor IB. Data yang dikumpulkan ditabulasi dan dianalisis menggunakan standar statistik sederhana yaitu persentase, rata-rata dan standar deviasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Non return rate (NRR) sapi Bali adalah 50,9% dan sapi Limousin sebesar 88,5%. Nilai Service per conception (S/C) sapi Bali adalah 1,56. Nilai Conception rate (CR) sapi Bali adalah 50,9% sedangkan sapi Limousin 88,5%. Hasil pengujian menunjukkan kecenderungan yang berbeda antara semen pejantan sapi Limousin dan sapi Bali dimana sapi Limousin menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Bali. Tingkat pengetahuan peternak tentang pada reproduksi dan teknologi inseminasi buatan berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan inseminasi buatan.

**Kata kunci :** Inseminasi Buatan, Pejantan unggul, Sapi Limousin dan Bali

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the success of the implementation of Artificial Insemination (AI) inseminated with frozen sperm of Bali and Limousin cattle in Narmada District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara, based on the calculation of the parameters of Non-Return Rate (NRR), Service Per Conception (S/C) and Conception Rate (CR). The method used was descriptive analysis with a quantitative approach using a survey method on 90 Bali cattle breeders registered as AI acceptors. The data collected were tabulated and analyzed using simple statistical standards, namely percentage, average and standard deviation. The results of the analysis show that the NRR value of Bali cattle was 50.9%, and that of Limousin cattle was 88.5%. The service per conception (S/C) value of Bali cattle was 1.56, and Limousin cattle was 1.10. The conception rate (CR) of Bali cattle was 50.9%, while Limousin cattle was 88.5%. The test results showed a different trend between the semen of Limousin cattle and Bali cattle, where Limousin showed a higher value than Bali cattle. The level of knowledge of farmers about reproduction and artificial insemination technology affects the success rate of artificial insemination.

**Keywords:** Artificial Insemination, Bulls, Bali Cattle and Limousin Cattle

## PENDAHULUAN

Kebutuhan daging di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun. Akan tetapi kebutuhan ini tidak diiringi dengan peningkatan populasi ternak sapi. Peternakan sapi merupakan sumber mata pencaharian yang terbukti memberikan sumbangan besar terhadap kesejahteraan masyarakat pedesaan. Rendahnya produktivitas dan mutu genetik ternak merupakan permasalahan yang dihadapi oleh peternak. Keadaan ini terjadi karena sebagian besar peternakan di Indonesia masih merupakan peternakan konvensional, dimana mutu genetik, penggunaan teknologi dan keterampilan peternak relatif masih rendah.

Upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu genetik ternak yaitu memilih pejantan yang mutu genetiknya tinggi dengan pemanfaatan pejantan berkualitas tinggi yang memiliki pertambahan bobot badan yang cepat. Salah satu contohnya adalah sapi Limousin. Sapi Limousin termasuk ternak potong tipe besar yang berkualitas baik, bentuk tubuhnya besar, panjang, padat dan kompak rata, memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi.

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.

Faktor yang berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan IB saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya yaitu pemilihan sapi akseptor, pengujian kualitas Sperma, akurasi deteksi birahi oleh para peternak dan keterampilan inseminasi (Yasin, 2022) Keberhasilan IB dapat dinilai dengan angka tidak minta kawin

kembali atau *Non return rate* (NRR), mengukur angka kawin perkebuntingan, *Service per conception* (S/C), dan angka kebuntingan *Conception rate* (CR). Semakin banyak akseptor yang kembali birahi menyebabkan nilai (NRR) semakin menurun. Demikian juga semakin rendah nilai (S/C) menandakan semakin tinggi tingkat kesuburan ternak. Angka kebuntingan (CR) yang tinggi juga menggambarkan tingkat kesuburan yang tinggi bagi ternak.

Akseptor sapi Bali yang diinseminasi dengan Sperma sapi Limousin dan Bali belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu penting dilakukan penelitian ini untuk mengetahui keberhasilan inseminasi buatan dari jenis pejantan unggul Limousin dan Bali yang digunakan oleh peternak di Kecamatan Narmada.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel responden menggunakan teknik *probability sampling*. Responden dari penelitian ini adalah 90 peternak responden yang tersebar di 21 desa kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat, NTB.

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan metode survey. Wawancara langsung pada peternak sapi yang menerapkan teknologi IB, dan pengamatan langsung pada ternak yang sudah di IB sesuai dengan lokasi responden untuk mengetahui apakah sapi-sapi yang telah di IB tidak birahi Kembali pada siklus pertama dan siklus kedua. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dikumpulkan, ditabulasi dan dianalisis secara statistik menggunakan analisis deskriptif dengan parameter meliputi *Non return rate*, *Service per conception* dan *Conception rate* berdasarkan jenis *Sperma* beku yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai *Non Return Rate* (NRR)

Indikator keberhasilan IB pada penelitian diukur dari nilai *non return rate* (NRR), *service per conception* (S/C) dan *conception rate* (CR) yang dihitung dari pelaksanaan IB oleh inseminator dan hasil wawancara 90 orang peternak. *Non Return*

*Rate* merupakan persentase betina yang tidak minta kawin kembali atau tidak mengalami birahi lagi dalam interval waktu 30-60 hari. Nilai NRR di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Nilai *Non Return Rate* (NRR).

No	NRR	Jumlah Ekor	Jumlah Tidak Kembali Birahi	Persentase (%)
1	Bali	55	28	50,9%
2	Limosin	35	31	88,5%
	Jumlah	90	59	65,5%

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. NRR yang didapatkan secara keseluruhan sebanyak 65,5% pada sapi Bali 50,9% sedangkan pada sapi Limousin 88,5%. Hasil penelitian ini cenderung sama dengan penelitian (Siagarini, 2015) rata-rata nilai NRR (30-60) sapi Peranakan Ongole dan sapi Peranakan Limousin masing-masing 64% dan 61%. Mardiansyah (2016) rata-rata nilai NRR (30-60) sapi Bali 80%, Putra, (2018) Nilai *return rate* (RR) pada sapi PO di pusat pembibitan sebesar 32,77%. Hal ini dikarenakan perbedaan bangsa dan breed yang menyebabkan respon terhadap IB

berbeda selain itu juga dipengaruhi oleh kualitas spermatozoa, deposisi semen, jenis semen dan keterampilan inseminator (Yulyanto, 2014). Diamati secara deskriptif menunjukkan ada perbedaan persentase antara sapi Bali dan sapi Limousin. Sapi Limousin menunjukkan nilai NRR yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Bali.

### Nilai *Service per Conception* (S/C)

*Service per conception* merupakan jumlah pelayanan IB pada ternak sapi sampai terjadi kebuntingan. Hasil analisis deskriptif pada sapi Bali dan sapi Limousin dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai *Service Per Conception* (S/C) sapi Bali dan Limousin

No	Perlakuan	Jumlah (n)	Service	Nilai S/C
1	Bali	55	86	1,56
2	Limosin	35	39	1,10
	Jumlah	55	125	

Dari hasil analisis Deskriptif nilai S/C sapi Bali dan sapi Limousin terdapat kecenderungan perbedaan nilai rata-rata S/C, sapi Bali (1,10) lebih tinggi dibandingkan dengan S/C sapi Limousin (1,56). Nilai S/C yang diperoleh dalam penelitian ini hampir sama dengan penelitian (Yasin, 2014) nilai S/C sapi Bali di Kabupaten Lombok Barat-

NTB dengan rata-rata 1,23 kali. Mardiansyah (2016) nilai S/C sapi Bali 1,30 kali. Ardhani (2020) nilai S/C sapi Bali 1,40 kali. Nilai S/C pada penelitian ini masih dalam kisaran angka normal. Ini sejalan dengan hasil penelitian (Jainudeen, 2008) bahwa nilai S/C yang normal berkisar antara 1,6 sampai 2,0 kali. (Ihsan dan Wahjuningsih, 2011)

juga menyatakan bahwa perbedaan bangsa sapi berpengaruh terhadap penampilan reproduksi *Days Open (DO)*, *Service Per Conception (S/C)*, dan *Calving Interval (CI)*. Apabila SC rendah, maka nilai kesuburan sapi betina semakin tinggi dan apabila nilai S/C tinggi, maka semakin rendah tingkat kesuburan sapi betina tersebut.

### Nilai Conception Rate (CR)

*Conception Rate* merupakan jumlah akseptor yang mengalami kebuntingan pada IB pertama. Nilai CR pada penelitian ini

Penyebab tingginya angka S/C umumnya dikarenakan: (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 (Iswoyo dan Widiyaningrum, 2008).

dilihat dari sapi yang bunting pada IB pertama dan dibuktikan dengan PKB dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. CR (*Conception Rate*).

No	CR	Jumlah Ekor	Induk Bunting IB Pertama	Persentase (%)
1	Bali	55	28	50,9%
2	Limosin	35	31	88,5%
	<b>Jumlah</b>	<b>90</b>	<b>59</b>	<b>65,5%</b>

Berdasarkan hasil penelitian nilai CR secara keseluruhan sebanyak 65,5%, nilai CR pada sapi Bali 50,9 %, Pada sapi Limousin 88,5%. Terdapat kecenderungan perbedaan antara kedua bangsa, sapi Limousin memiliki persentase nilai CR yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Bali. Tingginya Angka kelahiran pada Sapi Limosin dikarenakan ruang lingkup wilayah penelitian terbatas hanya kecamatan Narmada Lombok Barat dan cenderung masyarakat menggunakan Semen sapi limosin sehingga dominasi akseptor dari sapi limosin dan menaikkan angka persentase kebuntingan. Angka kebuntingan yang diperoleh dari sapi Bali termasuk angka kebuntingan yang cukup tinggi. Sama hasil penelitian (Ihsan dan Wahjuningsih, 2011) yang menyatakan bahwa nilai rata-rata angka CR pada sapi Bali berkisar 64- 65%, angka ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian yang dilakukan Kasehung (2016) Nilai CR yang yang didapatkan mencapai 60%. Mardiansyah (2016) yang menyatakan bahwa, angka

kebuntingan terbaik mencapai 60-70%. Dirjen Peternakan, (2010), memberikan pedoman dalam mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) dengan memberikan nilai standar CR 62.5%. Nilai CR pada sapi dipengaruhi oleh kondisi kesehatan reproduksi sapi betina, umur, paritas (Yulyanto , 2014), kualitas *straw* dan manajemen pemeliharaan (Susilawati, 2011). Selain itu, nilai CR juga dipengaruhi oleh keterampilan petugas inseminator dalam melakukan IB (Ihsan dan Wahjuningsih, 2011) dan suhu lingkungan (San , 2015). Nilai CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik inseminasi. Kesuburan pejantan salah satunya merupakan tanggung jawab Balai Inseminasi Buatan (BIB) yang memproduksi semen beku disamping manajemen penyimpanan di tingkat inseminator dan Kesuburan betina merupakan tanggung jawab peternak yang bertugas memonitor kesehatan sapi induk. Sementara itu, pelaksanaan IB merupakan tanggung jawab inseminator.

### Karakteristik Peternak

Keberhasilan IB dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu; ternak, semen dan manusia. Faktor manusia (peternak dan inseminator) merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan program IB, karena memiliki peran sentral dalam dilihat pada tabel 4.

kegiatan pelayanan IB, peternak dan inseminator merupakan ujung tombak pelaksanaan IB sekaligus sebagai pihak yang bertanggung jawab terhadap berhasil atau tidaknya program IB di lapangan. Karakteristik peternak pada lokasi penelitian dapat

Tabel 4. Karakteristik Peternak Responden di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat (n=90 orang).

Variabel	Karakter Responden	Jumlah Responden	% Responden
Umur	● <30 Tahun	0	0,00
	● 30-40 Tahun	30	33,33
	● 41-50 Tahun	32	35,55
	● 51-60 Tahun	26	28,88
	● >60 Tahun	2	2,22
Pendidikan	● Tidak Sekolah	19	21,11
	● SD	35	38,99
	● SMP	32	35,55
	● SMA	4	4,44
	● Jumlah	● 1-3 Ekor	67
Sapi yang dimiliki	● 4-5 Ekor	22	24,44
	● >5 Ekor	1	1,11
Lama Beternak	● 1-5 Tahun	33	36,6
	● 6-10 Tahun	27	30
	● 10-15 Tahun	24	26,6
	● >15 Tahun	6	6,6

Berdasarkan hasil perhitungan persentase kelompok umur sebagian besar umur peternak responden di UPT Kecamatan Narmada adalah berumur antara 41-50 tahun sebanyak 35,55%, diikuti dengan responden yang berumur antara 30-40 tahun sebanyak 33,33% dan yang paling sedikit berada pada umur diatas 60 tahun sebanyak 2,22%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kisaran umur peternak cukup bervariasi yaitu antara 30-60 tahun. Hal ini berarti rata-rata peternak di Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat. Berada pada kelompok usia produktif untuk melakukan pekerjaan atau menjalankan usahanya. Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi

perilaku dalam melakukan atau mengambil keputusan dan dapat bekerja secara optimal serta produktif. Seiring dengan perkembangan waktu, umur manusia akan mengalami perubahan dalam hal ini penambahan usia yang dapat mengakibatkan turunnya tingkat produktivitas seseorang dalam bekerja.

Berdasarkan (Tabel 4) menunjukkan bahwa peternak responden dengan tingkat pendidikan tidak sekolah yaitu sebanyak 19 orang (21,11%), SD sebanyak 35 orang (38,99%), SMP sebanyak 32 orang (35,55%) dan SMA sebanyak 4 orang (4,44%). Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan di Kecamatan Narmada yang paling banyak

yaitu tingkat SD (38,99%) dan yang paling rendah yaitu tingkat SMA (4,44). Pendidikan berpengaruh pada cara berpikir peternak yang akan melaksanakan kegiatan usaha ternaknya. Peternak yang pendidikannya formalnya lebih besar kemungkinan akan lebih mudah menerima inovasi serta perubahan dalam hal beternak sapi khususnya di lokasi penelitian (Lestari dan Hadi, 2009).

Tingkat pengetahuan peternak dan petugas inseminator tentang reproduksi dan teknologi IB berkorelasi sangat erat sehingga dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB. Kesalahan dalam mendeteksi birahi dapat menyebabkan

#### KESIMPULAN

Dari Hasil penelitian, indikator keberhasilan IB berdasarkan parameter nilai *Service Per Conception (S/C)*, *Non Return Rate (NRR)*, dan *Conception Rate (CR)* pada sapi Bali dan Limosin cenderung berbeda. Sapi Limosin menunjukkan kecenderungan nilai yang lebih tinggi. Tingginya Angka kelahiran pada Sapi Limosin dikarenakan ruang lingkup wilayah penelitian terbatas hanya

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardhani, F., Lukman, & Juita, F. 2020. Peran Faktor Peternak dan Inseminator Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan pada Sapi Potong di Kecamatan Kota Bangun. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 3(1), 15–22.
- Dirjen. 2010. *Petunjuk Teknis Gangguan Reproduksi*. 2010.
- Ihsan, M. ., & Wahjuningsih, S. 2011. Penampilan reproduksi sapi potong di kabupaten bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropika*, 12(2), 76–80.

kegagalan program inseminasi buatan, akurasi dan efisiensi deteksi birahi merupakan kunci keberhasilan manajemen untuk suksesnya inseminasi buatan (Ardhani , 2020).

Keterampilan peternak dalam mengenali tanda-tanda birahi, waktu yang tepat untuk IB dan mengenali tanda-tanda kebuntingan adalah tinggi serta keterampilan petugas inseminator dalam mengenali tanda tanda birahi, waktu yang tepat untuk IB, proses *thawing* dan mengenali tanda-tanda kebuntingan adalah tinggi sehingga dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB.

kecamatan Narmada Lombok Barat dan cenderung masyarakat menggunakan Semen sapi limosin sehingga dominasi akseptor dari sapi limosin dan menaikkan angka persentase kebuntingan

Tingkat pengetahuan peternak dan petugas inseminator tentang reproduksi dan teknologi Inseminasi Buatan berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan.

- Iswoyo, & Widiyaningrum, P. 2008. Performans Reproduksi Sapi Peranakan Simmental ( Psm ) Hasil Inseminasi Buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, XI(3), 125–133.
- Jainudeen, M. R., Hafez, E. S. E., Williams, L., & Wiilkins. 2008. *Cattle and Buffalo. Reproduction in Farm Animals*. Maryland. USA. 159:171.
- Kasehung, J., Papatungan, U., Adiani, S., & Paath, J. 2016. Performans Reproduksi Induk Sapi Lokal Peranakan Ongole Di Kecamatan Tompasso Barat Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootek*, 36(1), 167–173.

- Lestari, W., & Hadi, S. 2009. *Tingkat Adopsi Inovasi Peternak dalam Beternak Ayam Broiler di Kecamatan Bajubang Kabupaten Batang Hari*. XII(1).
- Mardiansyah, Yuliani, E., & Prasetyo, S. 2016. Respon Tingkah Laku Birahi, Service Per Conception, Non Return Rate, Conception Rate pada Sapi Bali Dara dan Induk yang Di Sinkronisasi Birahi dengan Hormon Progesteron. *J. Ilmu Dan Tek. Pet. Indonesia*, 1(1), 134–143.
- Putra, W. P. ., Gunawan, M., Kaiin, E. ., & Said, S. 2018. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VI: Pengembangan Sumber Daya Genetik Ternak Lokal Menuju Swasembada Pangan Hewani ASUH, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 7 Juli 2018. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan VI, 7 Juli*, 327–334.
- San, D. B. ., Mas, I. K. G. ., & Setiatin, E. T. 2015. Evaluasi keberhasilan inseminasi buatan pada sapi simental – po (simpo) di kecamatan patean dan plantungan, kabupaten kendal, jawa tengah. *Animal Agriculture Journal*, 4(April), 171–176.
- Siagarini, V. ., Isnaini, N., & Wahjuningsih, S. 2015. *Service Per Conception (S/C) Dan Conception Rate (CR) Sapi Peranakan Simmental Pada Paritas Yang Berbeda Di Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 1 (1), 1–6.
- Susilawati, T. 2011. Semen Deposition in Filial Ongole (PO) Cattle. *Jurnal Ternak Tropika*, 12(2), 15–24.
- Yasin, L. ., Busono, W., Wahyuningsih, S., & Suyadi, S. 2014. Sperm motility and viability after  $\alpha$ -tocopherol dilution in Tris Aminomethane-base extender during cold storage in Bali bull. *International Journal of ChemTech Research*, 6(14), 5726–5732.
- Yasin, L., Khoirani, K., & Nikmaturrayan. 2022. Factors Affecting the Success of Artificial Insemination Program on Cattle in District of Woha, Bima. *Jurnal Riset Veteriner Indonesia Journal of the Indonesian Veterinary Research*, 6(1), 48–56.
- Yulyanto, C. A., Susilawati, T., & Ihsan, M. N. 2014. Penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole ( PO ) dan sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo dan Kecamatan Tugu Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(2), 49–57.