

Analisis Faktor Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Ternak Sapi Bali di Kecamatan Atambua Selatan Kabupaten Belu

Benedikta Salan^a, Agustinus A. Dethan^b, dan Theresia I. Purwantiningsih^c

^aFakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia, email: benediktsalan69@gmail.com

^bFakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia, email: dethanagung15@gmail.com

^cFakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia, email: theresiaicha@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 14 Oktober 2021

Received in revised form 30 Oktober 2021

Accepted 31 Oktober 2021

DOI:

<https://doi.org/10.32938/ja.v6i4.1496>

Keywords:

Inseminasi buatan

Service per conception

Conception rate

Calving interval

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Atambua Selatan, Kabupaten Belu selama 5 bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor keberhasilan Inseminasi Buatan Sapi Bali di Kecamatan Atambua Selatan. Penelitian ini menggunakan metode *survey*; pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi. Populasi akseptor dalam penelitian ini berjumlah 50 peternak dengan jumlah ternak 523 ekor. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah karakteristik peternak, pola pemeliharaan ternak, jumlah kepemilikan ternak, *Service Per Conception* (S/C), *Conception Rate* (CR), dan *Calving Interval* (CI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan di Kecamatan Atambua Selatan berdasarkan *Service per Conception* dengan nilai S/C rata-rata 1,77, *Conception Rate* sebesar 48,63%, dan *Calving Interval* sebesar 413,20 bulan. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan inseminasi buatan di Kecamatan Atambua Selatan berdasarkan *Service Per Conception*, *Conception Rate*, dan *Calving Interval* terdiri dari kualitas semen, keterampilan inseminator, deteksi birahi dan pelaporan birahi, teknik IB, serta kualitas dan kuantitas pakan.

1. Pendahuluan

Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi asli dan murni dari Indonesia, dimana Sapi Bali memiliki ciri genetik khas dan keunggulan yang tidak kalah jika dibandingkan dengan bangsa lainnya. Peranan Sapi Bali sangat penting dalam pembangunan subsektor peternakan sehingga untuk meningkatkan produktivitas ternak Sapi Bali perlu menggunakan suatu teknologi yang dikenal dengan nama Inseminasi Buatan (IB).

Inseminasi Buatan (IB) adalah pemasukan atau penyimpanan semen ke dalam saluran kelamin betina dengan bantuan alat manusia, bukan secara alam (Syaifulah dan Bakar, 2013). Penerapan Inseminasi Buatan memungkinkan pemanfaatan pejantan unggul secara optimal sehingga dapat meningkatkan efisiensi usaha pembibitan ternak Sapi Bali pada setiap skala usaha, mempercepat upaya peningkatan mutu genetik ternak Sapi Bali, dan menekan penyebaran penyakit-penyakit tertentu pada ternak Sapi Bali.

Upaya pemerintah yang dilakukan untuk meningkatkan mutu genetik Sapi Bali adalah melakukan program Inseminasi Buatan (IB) dengan menggunakan semen beku. Namun, penggunaan semen beku menghadapi beberapa masalah yaitu kurang lebih 30% spermatozoa mati selama pembekuan dan spermatozoa yang bertahan hidup selama pembekuan mempunyai fertilitas yang rendah. Di samping itu, faktor yang mempengaruhi produksi semen sapi antara lain umur, genetik, suhu dan musim, frekuensi ejakulasi, serta pakan dan berat badan (Ismaya, 2014).

Variabel IB yang dapat dijadikan tolak ukur guna melihat faktor efisiensi reproduksi Sapi Bali betina yaitu *Service per Conception* (S/C) dan *Conception Rate* (CR). *Service per conception* (S/C) merupakan angka yang menunjukkan jumlah perkawinan yang dapat menghasilkan kebuntingan. Nilai S/C diperoleh dari hasil pencatatan IB pada kartu IB yang dimiliki peternak. *Conception Rate* merupakan persentase sapi betina yang bunting pada perkawinan pertama sehingga kebuntingan ini mempengaruhi nilai CR.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh peternak di Kecamatan Atambua Selatan antara lain adalah masih rendahnya produktivitas dan kualitas mutu genetik ternak. Keadaan ini terjadi karena pada umumnya peternak yang ada di Kabupaten Belu masih melakukan pola kebiasaan lama dalam beternak, dimana peternak masih mengandalkan pola tradisional dalam pengembangan ternaknya dan masih belum tersentuh oleh teknologi sehingga mempengaruhi produksi dan kualitas mutu genetik pada ternak itu sendiri.

2. Metode

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Kecamatan Atambua Selatan, Kabupaten Belu pada bulan Oktober tahun 2019. Pemilihan lokasi ini dilakukan karena banyak peternak di Kecamatan Atambua Selatan yang berhasil dalam melaksanakan Inseminasi Buatan.

2.2 Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini diambil secara *purposive sampling* yaitu peternak yang memiliki minimal satu ekor sapi betina yang pernah beranak dengan menggunakan teknologi Inseminasi Buatan (IB). Berhubung dengan populasi yang sifatnya menyebar di antara lokasi tersebut, maka dilakukan pengambilan sampel secara analisis deskriptif dengan menggunakan rumus deskriptif (Umar, 2000) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

N = Jumlah Populasi

n = Jumlah Sampel

e = Tingkat Galat (10%)

Tingkat galat 10% digunakan dengan dasar jumlah populasi tidak lebih dari 1.000 sehingga jumlah sampel yang didapatkan yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{111}{1 + (0,1)^2}$$

$$n = \frac{111}{2,11}$$

$$n = 52,60 \text{ peternak}$$

2.3 Variabel Penelitian

Service per Conception (C/R). *Service per Conception* (S/C) yaitu jumlah pelayanan IB yang dibutuhkan seekor betina sampai terjadi kebuntingan atau konsepsi dengan rumus pengukuran:

$$S/C = \frac{\sum \text{Pelayanan IB}}{\sum \text{Ternak yang Bunting}} \times 100\%$$

Conception Rate (CR). *Conception Rate* yaitu presentase sapi betina yang bunting pada IB pertama dengan pengukurannya menggunakan rumus:

$$CR = \frac{\sum \text{Betina Bunting Pada IB Pertama}}{\sum \text{Seluruh Betina yang Memperoleh IB}} \times 100\%$$

Calving Interval (CI). CI atau jarak beranak yaitu jumlah bulan/hari antara kelahiran yang satu dengan kelahiran berikutnya, atau waktu antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya. Nilai normal *Calving Interval* adalah 365-400 hari.

2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis regresi pada tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui tingkat keberhasilan IB (menggunakan indikator keberhasilan S/C, CR, dan CI). Analisis data diolah menggunakan program software Minitab versi 17. Model umum regresi adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Dimana :

Y : Populasi ternak hasil IB.

X₁ : S/C (*Service per Conception*)

X₂ : CR (*Conception Rate*)

X₃ : CI (*Calving Interval*)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Responden

Karakteristik responden dilakukan untuk mengetahui identitas peternak yang terlibat dalam penelitian ini. Adapun karakteristik responden yang diperoleh meliputi umur, pekerjaan, tingkat pendidikan, tanggungan keluarga, dan pengalaman beternak. Kelima komponen karakteristik ini mempunyai hubungan yang erat dengan tingkat keberhasilan peternak dalam mengelola usaha peternakannya.

3.2 Karakteristik Responden

Umur responden merupakan faktor yang dapat mempengaruhi perilaku dan kinerja dalam suatu usaha, dimana produktivitas kerja akan meningkat bila masih dalam kondisi umur yang masih produktif dan akan semakin menurun seiring bertambahnya umur seseorang. Umumnya, peternak yang usianya muda cenderung lebih cekatan dalam menjalankan usahanya. Adapun deskripsi profil responden menurut umur terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Tingkat Umur	Jumlah Orang	Persentase (%)
20-29	5	10
30-39	12	24
40-49	10	20
50-59	15	30
60-69	5	10
70-79	3	6
Jumlah	50	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa persentase umur responden tertinggi berada pada kisaran umur 50-59 tahun dengan total 30% dibandingkan umur 30-39 tahun sebanyak 24%, dan sisanya berada pada kisaran umur 70-79 tahun dengan persentase sebanyak 6%. Prayitno (2018) menjelaskan bahwa umur dapat memengaruhi keseriusan dalam menjalankan usaha. Dijelaskan lebih lanjut bahwa umur mempunyai pengaruh terhadap produktivitas kerja, khususnya pada jenis pekerjaan yang mengandalkan tenaga fisik. Semakin dewasa seseorang dengan beban hidup yang ditanggungnya maka akan semakin terpacu untuk mencari alternatif usaha atau sungguh-sungguh dalam menjalankan usahanya. Umur peternak selaku tenaga kerja pada usaha tani di pedesaan sering menjadi penentu besar kecilnya penerimaan pendapatan peternak. Salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan dan efisiensi ekonomi yaitu umur peternak (Annisa *et al.*, 2018).

3.3 Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan menunjukkan pengetahuan dan kemampuan daya pikir yang dimiliki oleh seorang responden sehingga mempengaruhi dirinya terhadap kematangan dalam bersikap, mengambil keputusan, dan berperilaku. Tingkat pendidikan responden dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan dalam lima bagian yaitu Tidak Sekolah, SD, SMP, SMA, dan Sarjana. Adapun deskripsi profil responden menurut jenis pendidikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Jumlah Orang	Persentase (%)
Tidak Sekolah	14	28
SD	20	40
SMP	2	4
SMA	9	18
Sarjana	5	10
Jumlah	50	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

Dari 50 orang responden dalam penelitian ini, peternak di Kecamatan Atambua Selatan yang tidak pernah sekolah berjumlah 14 orang (28%), pendidikan SD 20 orang (40%), SMP 2 orang (4%), SMA 9 orang (18%), dan pendidikan Sarjana sebanyak 5 orang (10%). Menurut Hifiziah dan Astuti (2015), meskipun dengan tingkat pendidikan yang rendah, sikap dan pandangan peternak tentang usaha tani dan ternaknya sudah mulai maju. Pengalaman dan pengetahuan bertahun-tahun mengelola usahanya menyebabkan kemampuan peternak semakin meningkat untuk mengambil keputusan terhadap usahanya. Sebaliknya, Adnan (2018) menjelaskan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka tingkat pengetahuan peternak terhadap dunia peternakan semakin luas dibandingkan dengan peternak yang berpendidikan rendah ataupun tidak pernah sekolah. Rendahnya tingkat pengetahuan peternak disebabkan karena kurangnya akses media informasi ataupun penyuluhan yang dilakukan oleh lembaga-lembaga terkait. Petani mempunyai pengetahuan, keterampilan, dan cara baru dalam melakukan kegiatan usaha sehingga dengan pendidikan yang lebih tinggi meningkatkan hasil usaha yang dijalankan peternak.

3.4 Pengalaman Beternak

Deskripsi responden menurut pengalaman beternak menguraikan seberapa lama responden menggeluti usaha peternakan Sapi Bali yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Pengalaman beternak yang dimiliki seorang peternak akan turut mempengaruhi sikap dan perilakunya dalam bertindak. Adapun deskripsi karakteristik responden menurut pengalaman beternak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengalaman beternak paling lama dari responden berada pada kisaran pengalaman usaha selama 10-14 tahun dengan jumlah 23 orang (46%), menyusul pengalaman beternak antara 20-24 tahun dengan jumlah 10 orang (20%), pengalaman beternak antara 15-19 tahun sebanyak 7 orang (14%), dan pengalaman beternak antara 35-39 tahun sebanyak 2 orang (4%).

Menurut Delfina (2001), pengalaman beternak mempengaruhi kemampuan seorang peternak untuk memelihara sapi. Semakin lama pengalaman peternak maka semakin besar kemampuannya untuk mengelola usaha peternakan. Pengalaman peternak umumnya berkorelasi positif terhadap produktivitas dimana semakin lama pengalaman beternak maka produktivitas yang dihasilkan semakin bertambah. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tingkat pengalaman beternak maka keterampilan dan sikap terhadap usaha ternak yang dikelola peternak akan semakin baik.

Tabel 3. Pengalaman Beternak Responden

Pengalaman Beternak (Tahun)	Jumlah Peternak	Persentase (%)
10-14	23	46
15-19	7	14
20-24	10	20
25-29	4	8
30-34	4	8
35-39	2	4
Jumlah	50	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

3.5 Struktur Populasi Sapi Bali di Kecamatan Atambua Selatan

Jumlah rata-rata kepemilikan ternak oleh responden peternak di Kecamatan Atambua Selatan rata-rata sebanyak 6 ekor dengan total keseluruhan ternak yang dimiliki sebanyak 523 ekor. Rincian keragaman struktur kepemilikan populasi ternak Sapi Bali yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa keragaman distribusi populasi ternak Sapi Bali milik peternak yang menjadi akseptor IB secara proporsional lebih banyak berjenis kelamin betina dengan rincian betina dewasa sebanyak 193 ekor (36,9%), betina muda sebanyak 80 ekor (15,3%), dan anak betina sebanyak 35 ekor (6,7%). Untuk ternak yang berjenis kelamin jantan memiliki rincian dengan jumlah jantan dewasa sebanyak 135 ekor (25,8%), jantan muda sebanyak 50 ekor (9,6%), dan jantan anak sebanyak 30 ekor (5,7%). Jumlah kepemilikan berpengaruh terhadap manajemen pemeliharaan yang dilakukan dan berkaitan dengan kemampuan mengurus ternak serta mencari pakan. Jika ternak dipelihara dengan baik dan nutrisinya terpenuhi, maka akan meningkatkan produktivitas ternak guna menopang kesehatan reproduksi ternak. Secara keseluruhan, kepemilikan ternak induk betina rata-rata 6 ekor untuk setiap peternak dengan jumlah totalnya sebanyak 308 ekor. Hal ini mengindikasikan bahwa peternak di Kecamatan Atambua Selatan kurang mengarahkan produksi ternak untuk menghasilkan daging melainkan lebih mengarah kepada pembibitan ternak yang dilakukan secara tradisional dengan bermacam-macam tujuan dan kegunaan.

Tabel 4. Populasi Sapi Milik Peternak di Kecamatan Atambua Selatan

Kriteria	Jumlah	Persentase (%)
Dewasa > 3 Tahun		
Betina	193	36,9
Jantan	135	25,8
Muda ≥ 2 Tahun		
Betina	80	15,3
Jantan	50	9,6
Anak ± 1 tahun		
Betina	35	6,7
Jantan	30	5,7
Jumlah	523	100
Rata-Rata Kepemilikan Ternak	6 ekor	

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

3.6 Hubungan Karakteristik Peternak Terhadap Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan

Dari hasil penelitian ini, umur responden memiliki hubungan yang nyata dengan keberhasilan Inseminasi Buatan. Rataan umur responden yang tergolong produktif berada pada kisaran umur 50-59 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa orang yang muda umumnya lebih inovatif daripada mereka yang berumur lebih tua. Namun, umur responden yang produktif tidak memberikan pengaruh terhadap keberhasilan Inseminasi Buatan. Hal ini dikarenakan inseminator merupakan pekerjaan sampingan dari responden sehingga responden lebih produktif pada pekerjaan utamanya.

Hal ini juga berkaitan dengan pendidikan responden yang memiliki hubungan nyata dengan keberhasilan Inseminasi Buatan. Hal tersebut menunjukkan hubungannya antara pendidikan dengan keberhasilan Inseminasi Buatan. Pada umumnya, tingkat pendidikan yang tinggi akan meningkatkan produktivitas karena kemampuan berpikir yang lebih tinggi dibandingkan dengan peternak yang memiliki tingkat pendidikan rendah. Pendidikan yang rendah menyebabkan peternak cenderung sulit untuk mengadopsi inovasi-inovasi dan bimbang dalam mengambil suatu keputusan.

Adapun secara umum, kebanyakan responden memiliki pengalaman beternak selama 10-14 tahun. Pengalaman menginseminasi ternak Sapi Bali di Kecamatan Atambua Selatan memperlihatkan hubungan nyata dengan keberhasilan pada suatu Inseminasi Buatan. Artinya bahwa semakin tinggi tingkat pengalaman beternak seseorang maka akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam melakukan Inseminasi Buatan.

3.7 Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan

Inseminasi Buatan (IB) merupakan cara utama yang tepat dan mudah untuk mencapai usaha peningkatan mutu genetik ternak. Tolak ukur tingkat

keberhasilan pelaksanaan IB di lapangan dilihat dari keberhasilan kelahiran pedet hasil inseminasi. Alat ukur yang sering digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan IB dalam waktu yang cepat adalah dengan menghitung *Service per Conception* (S/C) dan *Conception Rate* (CR). Metode ini meskipun dirasa kurang sempurna namun minimal dapat memberikan gambaran umum mengenai fertilitas ternak sapi yang di-IB sebagai dasar penentuan kebijakan selanjutnya.

Services per Conception (S/C) adalah jumlah pelayanan inseminasi buatan dibagi jumlah sapi yang bunting dan menunjukkan berapa kali inseminasi dilakukan sampai terjadi kebuntingan. S/C merupakan perbandingan berapa kali pelaksanaan perkawinan sampai terjadi kebuntingan.

3.8 Indikator Keberhasilan IB

Indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) adalah jumlah sapi yang bunting dan menghasilkan keturunan yang layak dari hasil IB. Data kondisi obyektif hasil pengamatan di lapangan terhadap tingkat keberhasilan pelaksanaan IB pada Sapi Bali di wilayah Kecamatan Atambua Selatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Deskriptif Statistik *Service per Conception* (S/C)

Service per Conception (S/C) merupakan jumlah layanan Inseminasi Buatan yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu kebuntingan pada ternak. Dari hasil penelitian yang dilakukan, nilai S/C di Kecamatan Atambua Selatan memiliki nilai rata-rata 1,77 dan termasuk dalam kategori yang sangat baik. [Toelihere \(1993\)](#) menyatakan bahwa S/C merupakan bilangan yang menunjukkan *service* atau inseminasi per kebuntingan dengan angka kisaran normal 1,60 sampai 2,00. Nilai S/C rata-rata 1,77 menandakan bahwa nilai S/C ternak hasil IB di Kecamatan Atambua Selatan sudah sangat baik. Faktor yang mempengaruhi nilai S/C diantaranya adalah faktor kesuburan ternak, petugas IB, waktu IB, kualitas semen, dan pelaksanaan IB. Semakin rendah kisaran nilai S/C maka semakin tinggi kesuburan ternak betina dalam kelompok tersebut. Sebaliknya, semakin tinggi nilai S/C maka semakin rendah kesuburan ternak betina dalam kelompok tersebut. Rataan angka *Service per Conception* induk Sapi Bali yang dikawinkan dengan cara IB dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Rata-Rata Nilai S/C Induk Sapi Bali

Indikator Pengukuran	Nilai	Jumlah Induk Bunting IB (Ekor)	Persentase
S/C	<3	98	88,29
	3	11	9,91
	>3	2	1,80
	Total	111	100
Rata-Rata		1,77 ± 0,80	

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

Hasil penelitian dari [Tabel 5](#) menunjukkan bahwa kategori penilaian kinerja IB dari S/C yang bernilai kurang dari 3 sebanyak 98 ekor (88,29%) dan kategori nilai 3 sebanyak 11 ekor (9,91%) dengan rata-rata S/C keseluruhan sebesar 1,77. Nilai S/C ini termasuk dalam kategori nilai yang sangat baik.

Deskriptif Statistik *Conception Rate* (CR)

Conception Rate (CR) adalah angka yang menunjukkan persentase ternak yang bunting dari hasil Inseminasi Buatan pada seluruh ternak yang telah diinseminasikan. Adapun rata-rata angka CR induk Sapi Bali yang dikawinkan secara IB dapat dilihat pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Rata-Rata Nilai CR Induk Sapi Bali

Indikator Pengukuran	Nilai	Jumlah Induk Bunting IB (Ekor)	Persentase (%)
CR	< 50 %	25	22,52
	50-75 %	72	64,87
	> 75 %	14	12,61
	Total	111	100
Rata-Rata		48,63 ± 35,70	

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

[Tabel 6](#) menunjukkan bahwa angka kebuntingan atau *Conception Rate* dari 111 ekor ternak hasil IB bervariasi mulai dari nilai kurang 50% sebanyak 25 ekor (22,52), nilai antara 50-75% sebanyak 72 ekor (64,87%), dan nilai lebih dari 75% sebanyak 14 ekor (12,61%). Rata-rata angka kebuntingan atau *Conception Rate* ternak sapi yang terlihat di Kecamatan Atambua Selatan adalah sebesar 48,63%, sangat jauh berbeda untuk kondisi normal di Indonesia yang sebenarnya CR sebesar 50% sudah cukup dan angka CR 60-70% merupakan angka CR standar negara maju. Kurangnya nilai CR ini dikarenakan peternak terlambat mendeteksi saat birahi atau terlambat melaporkan birahi sapi kepada inseminator, adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, inseminator kurang terampil, fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas, dan kurang lancarnya transportasi.

Induk sapi yang birahi tepat pada saatnya akan memudahkan pelaksanaan IB serta akan memberikan respon perkawinan yang positif sehingga hanya dengan satu kali perkawinan akan menghasilkan kebuntingan

dan berpengaruh terhadap nilai CR. [Fanani et al. \(2013\)](#) menyatakan bahwa nilai CR ditentukan oleh kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik inseminasi. Kesuburan pejantan untuk IB salah satunya merupakan tanggung jawab Balai Inseminasi Buatan (BIB) yang memproduksi semen beku dan mengatur manajemen penyimpanan di tingkat inseminator. Kesuburan betina merupakan tanggung jawab peternak dibantu oleh dokter hewan yang bertugas memonitoring kesehatan sapi induk. Sementara itu, pelaksanaan IB merupakan tanggung jawab inseminator. [Apriem et al. \(2012\)](#) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya CR dipengaruhi oleh kondisi ternak, deteksi birahi, deteksi estrus, dan pengelolaan reproduksi yang turut mempengaruhi fertilitas dan nilai konsepsi ternak.

Deskriptif Statistik *Calving Interval* (CI)

Calving Interval (CI) atau jarak beranak adalah kurun waktu antara dua kelahiran yang berurutan pada seekor sapi induk. Rata-rata nilai CI dari induk Sapi Bali yang dikawinkan secara IB di Kecamatan Atambua Selatan dapat dilihat pada [Tabel 7](#).

Tabel 7. Rata-Rata Nilai CI Induk Sapi Bali

Indikator Pengukuran	Nilai	Jumlah Lahir IB (Ekor)	Persentase
S/C	≤365	35	31,53
	370-480	56	50,45
	≥540	20	18,02
	Total	111	100
Rata-Rata		413,20 ± 75,28	

Sumber: Diolah dari data primer, 2021.

Pada [Tabel 7](#), untuk kategori penilaian *Calving Interval* (CI) menunjukkan nilai CI yang terdistribusi merata pada kategori nilai < 365 bulan sebanyak 35 ekor (31,53%), kategori 370-480 bulan (merupakan nilai terbanyak) yaitu 56 ekor (50,45%), dan kategori ≥ 540 bulan sebanyak 20 ekor (18,02%), dengan rata-rata CI secara keseluruhan sebesar 413,20 bulan. Hal ini mengindikasikan bahwa dari aspek manajemen pemeliharaan/penganganan induk pasca melahirkan; masih belum ditunjukkan tata kelola pemeliharaan ternak yang baik. [Anissa et al. \(2018\)](#) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi lamanya CI adalah kondisi lingkungan dan manajemen pemberian pakan.

3.9 Analisis Tingkat Keberhasilan IB

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan program IB di Kecamatan Atambua Selatan maka digunakan analisis regresi berganda. Analisis ini merupakan suatu analisis yang dapat mengukur seberapa besar pengaruh jumlah populasi hasil IB dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan IB berdasarkan *Conception Rate* (X_1), *Service per Conception* (X_2), dan *Calving interval* (X_3). Adapun hasil analisis regresi dapat dilihat pada [Tabel 8](#).

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi

Model	S	R-square	R-square (adj)	R-sq (pred)
1	.63665	1.73	0.00	0.00

- Predictors: (Constant), Conception Rate (CR), Service/Conception (S/C), Calving Interval (CI)
- Dependent Variable: Populasi IB

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda maka diperoleh nilai koefisien regresi (r) sebesar 0,636. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang positif dan erat antara populasi ternak Sapi Bali hasil IB dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan IB. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 1,73 memberikan pengertian bahwa besarnya tingkat populasi ternak Sapi Bali hasil IB dapat diterangkan oleh *Conception Rate*, *Service per Conception*, dan *Calving Interval*. Populasi ternak Sapi Bali hasil IB berhubungan dengan faktor lain yang tidak diteliti; misalnya faktor pengetahuan peternak, kebijakan pemerintah, dan iklim usaha makro lainnya.

Tabel 9. Koefisien Determinasi dan Uji F

Model	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	3	2.164	0.7213	0.27	0.847
SC	1	0.340	0.3401	0.13	0.723
CR	1	0.194	0.1940	0.07	0.789
CI	1	1.886	1.8861	0.70	0.046
Error	46	123.216	2.6786		
Total	49	125.380			

- Dependent Variable: Akseptor IB
- Predictors: (Constant), Conception Rate (CR), Service/Conception (S/C), Calving Interval (CI)

Hasil analisis variansi untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan yang mempengaruhi populasi ternak Sapi Bali hasil IB dengan tingkat keberhasilan pelaksanaan IB di Kecamatan Atambua Selatan tersaji pada [Tabel 9](#).

A Pada [Tabel 9](#) terlihat bahwa nilai F hitung (0,7213) > F tabel (0,27) dan memberikan pengertian bahwa model persamaan $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$

dapat diterima. Faktor *Conception Rate*, *Service per Conception*, dan *Calving Interval* memiliki hubungan yang sangat nyata ($P < 0,08$) dengan populasi ternak Sapi Bali hasil IB.

Untuk mengetahui persamaan garis regresi berganda dan nilai t dari setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Koefisien Regresi dan Uji T

Model	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
(Constant)	0.65	1.85	0.35	0.726	
SC	0.153	0.428	0.36	0.723	2.15
CR	0.00255	0.00946	0.27	0.789	2.09
CI	0.00274	0.00327	0.84	0.046	1.11

Dependent Variable: Populasi IB

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 10 maka dapat dibuat persamaan regresi berganda untuk melihat keeratan hubungan antara populasi IB dengan tingkat keberhasilan program IB pada Sapi Bali di kecamatan Atambua Selatan, yaitu: $Y = 0,65 + 0,153 SC + 0,00255 CR + 0,00274 CI$. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa variabel *Service per Conception* (S/C) memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan populasi ternak Sapi Bali hasil IB; dengan nilai regresi sebesar 0,65, nilai t sebesar 0,36, serta tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$ (signifikan). Hal ini mengindikasikan bahwa S/C ternak sapi di Kecamatan Atambua Selatan berada pada tingkat yang bagus. Rendahnya nilai S/C memberikan dampak yang positif bagi peternak dan inseminator. Tinggi rendahnya nilai S/C dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor; antara lain keterampilan inseminator, waktu dalam melakukan inseminasi buatan, dan pengetahuan peternak dalam mendeteksi birahi. Jika angka S/C berada di bawah angka 2, maka diindikasikan sapi masih dapat beranak 1 tahun sekali. Apabila angka S/C di atas 2, maka menunjukkan tidak tercapainya jarak beranak yang ideal dan mengindikasikan reproduksi sapi tersebut kurang efisien. Kurang efisiennya reproduksi ternak membuat jarak beranak menjadi lama sehingga dapat merugikan peternak karena peternak harus mengeluarkan biaya lagi untuk melaksanakan IB.

Conception Rate (C/R) merupakan persentase kebuntingan sapi pertama hasil IB dan dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat kesuburan. Hasil penelitian antara *Conception Rate* (X_2) dengan populasi (Y) menghasilkan nilai regresi sebesar 0,65, angka t sebesar 0,27, serta tingkat signifikan $0,000 < 0,05$ (signifikan). Hal ini mengindikasikan bahwa C/R ternak sapi di Kecamatan Atambua Selatan belum berada pada tingkat yang bagus dan masih harus ditingkatkan lagi. Fanani et al. (2013) menyatakan bahwa CR yang baik harus mencapai nilai 60-70%. Rata-rata C/R dari hasil penelitian ini adalah sebesar 48,63%. Angka CR pada kelompok ternak hasil penelitian juga dipengaruhi oleh besaran rata-rata nilai S/C; dimana semakin rendah S/C maka nilai CR akan meningkat.

Calving Interval (CI) atau jarak beranak adalah jumlah hari/bulan antara kelahiran pertama dengan kelahiran berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Calving Interval* (X_3) menghasilkan nilai regresi sebesar 0,00327, nilai t sebesar 0,84, serta tingkat signifikan $0,01 > 0,05$ (tidak signifikan) yang menunjukkan bahwa CI tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap keberhasilan IB. Hal ini mengindikasikan bahwa *Calving Interval* di Kecamatan Atambua Selatan berada pada tingkat yang kurang bagus. Menurut data di lapangan, panjangnya persentase *Calving Interval* disebabkan oleh beberapa hal, dimulai dari manajemen pemeliharaan hingga manajemen pakan yang kurang bagus; imbas dari pemeliharaan ternak yang masih dilaksanakan secara tradisional.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Responden rata-rata menajaki pendidikan selama 6 tahun (SD) dengan rentang usia antara 50-59 dan pengalaman beternak selama 10-14 tahun.
- 2) Pengetahuan dan keterampilan inseminator mengenai IB termasuk dalam kategori tinggi (sangat baik).
- 3) Keberhasilan inseminasi buatan pada ternak Sapi Bali di Kecamatan Atambua Selatan termasuk dalam kategori baik; dimana faktor-faktor karakteristik seperti umur, pendidikan, dan pengalaman beternak berhubungan positif nyata terhadap keberhasilan IB.
- 4) Tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan di Kecamatan Atambua Selatan memiliki nilai S/C rata-rata sebesar 1,77, CR sebesar 48,63%, dan CI sebesar 413,20 bulan.
- 5) Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan di Kecamatan Atambua Selatan (berdasarkan nilai S/R, CR, dan CI) yaitu kualitas semen, keterampilan inseminator, deteksi birahi dan pelaporan birahi, teknik IB, serta kualitas dan kuantitas pakan.

Pustaka

- Adnan, D.T.J. 2018. Evaluasi Keberhasilan Inseminasi Buatan Pada Sapi Berdasarkan *Service per Conception*, *Non-Return Rate*, dan Jenis Semen Beku yang Digunakan di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram.
- Apriem, F., Ihsan, N., dan Poetro, S. B. 2012. Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Onggole Berdasarkan Paritas di Kota Probolinggo Jawa Timur. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

- Annisa, N. N., Roslizawaty, Hamdan, C.D. Iskandar, Ismail, dan T.N. Siregar. 2018. Peran peternak terhadap keberhasilan inseminasi buatan pada sapi di Kabupaten Asahan.
- Delfina, Y. 2001. Faktor penunjang kegagalan pelaksanaan IB di KPBS Pangalengan, Bandung (Periode Januari 1999 sampai Januari 2000). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fanani, S.Y.B.P. Subagyo, dan Lutojo. 2013. Kinerja Reproduksi Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak Kabupaten Ponorogo. *Tropical Animal Husbandry*. 2 (1): 21-27.
- Hifiziah, A. dan Astati. 2015. Analisis faktor keberhasilan inseminasi buatan ternak sapi potong di Kecamatan Tomnolo Pao Kabupaten Gowa. *J. Teknosains*.
- Ismaya. 2014. Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Prayitno, R.S. 2018. Analisis usaha ternak indukan sapi peranakan Simental di Kecamatan Patean Kabupaten Kendal. Agromedia.
- Syaifulallah, H. dan A. Bakar. 2013. Beternak Sapi Potong. Infra Pustaka. Tangerang Selatan.
- Toelihere, M, R. 1993. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- Umar Husein. 2000. Metodologi Penelitian, Aplikasi dalam Pemasaran. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.