



Submitted Date: January 2, 2025

Accepted Date: January 30, 2025

Editor-Reviewer Article: A.A. Pt. Putra Wibawa & I Made Mudita

## **PENAMPILAN REPRODUKSI SAPI BALI BETINA DENGAN INSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN SIDEMEN KABUPATEN KARANGASEM**

**Nurhalizah, S., N. L. G. Sumardani., dan I W. Suberata**

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali  
 Email: [sitinurhalizah151@student.unud.ac.id](mailto:sitinurhalizah151@student.unud.ac.id), Telp. +62 821-4759-1387

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan di Kecamatan Sidemen, Kabupaten Karangasem. Penelitian ini merupakan penelitian survei menggunakan sampel 51 ekor sapi bali betina yang pernah beranak minimal dua kali, milik dari peternak yang diambil dengan metode *purposive sampling* di tiga desa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif. Variabel penelitian meliputi umur pubertas, umur pertama kawin, lama kebuntingan, *service per conception*, dan *calving interval*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penampilan reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan di Kecamatan Sidemen Kabupaten Karangasem adalah baik dilihat dari aspek variabel umur pubertas  $16,64 \pm 3,95$  bulan, umur pertama kawin  $21,57 \pm 3,03$  bulan, lama kebuntingan  $8,76 \pm 0,43$  bulan, *service per conception*  $1,58 \pm 0,73$  kali, dan *calving interval*  $15,13 \pm 0,63$  bulan. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penampilan reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan di Kecamatan Sidemen Kabupaten Karangasem adalah sesuai dengan karakteristik sifat reproduksi sapi bali yang tercantum dalam Kepmenen Nomor 325/Kpts/OT.140/1/2010.

**Kata kunci:** *Sapi bali, pubertas, umur pertama kawin, lama kebuntingan, S/C, CI*

## **REPRODUCTIVE APPEARANCE OF BALI CATTLE USING ARTIFICIAL INSEMINATION IN SIDEMEN KARANGASEM DISTRICT**

### **ABSTRACT**

This study aimed to determine the reproductive performance of female Balinese cattle with artificial insemination in Sidemen District, Karangasem Regency. This study is a survey research using a sample of 51 female Balinese cattle that have given birth at least twice, owned by farmers taken by purposive sampling method in three villages. Data analysis used in this study was quantitative descriptive analysis. Research variables included age at puberty, age at first mating, length of pregnancy, service per conception, and calving interval. The results

showed that the reproductive performance of female Balinese cattle with artificial insemination in Sidemen District, Karangasem Regency was good seen from the variable aspects of puberty age  $16.64 \pm 3.95$  months, age of first mating  $21.57 \pm 3.03$  months), gestation length  $8.76 \pm 0.43$  months, service per conception  $1.58 \pm 0.73$  times, and calving interval  $15.13 \pm 063$  months. Based on the results of the study, it can be concluded that the reproductive performance of female Balinese cattle with artificial insemination in Sidemen District, Karangasem Regency is in accordance with the characteristics of reproductive traits of Balinese cattle listed in Ministerial Decree No. 325/Kpts/OT.140/1/2010.

**Keywords:** *bali cattle, puberty, first mating age, gestation length, S/C, CI*

## **PENDAHULUAN**

Sapi bali (*Bos sondiacus*) merupakan salah satu sapi asli indonesia yang di duga sebagai hasil domestikasi dari banteng liar, sebagian ahli menyebutkan bahwa domestikasi tersebut berlangsung di Bali sehingga dapat di sebut dengan sapi bali. Sapi bali menjadi salah satu plasma nutfah yang cukup potensial untuk dikembangkan dan memiliki keunggulan dalam hal tingkat adaptasi yang tinggi (Aguspratama, 2020). Sapi bali memegang peranan penting sebagai sumber daging dalam negeri. Tingginya permintaan sapi bali belum diimbangi dengan usaha-usaha pembibitan atau hal-hal yang berkaitan dengan perbaikan mutu genetik ternak.

Reproduksi merupakan salah satu aspek penting dalam pemuliaan ternak, termasuk sapi bali. Sapi bali merupakan salah satu ras sapi yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Upaya meningkatkan populasi dan penampilan reproduksi sapi bali, diperlukan pemahaman yang baik tentang metode reproduksi yang tersedia khususnya dengan metode inseminasi buatan. Kinerja reproduksi menentukan produktivitas, profitabilitas, dan kelanjutan dari setiap usaha peternakan dapat dikatakan bahwa tanpa reproduksi tidak akan terjadi produksi dan profitabilitas (Budiyanto, 2016).

Inseminasi Buatan (IB) adalah salah satu bioteknologi dalam bidang reproduksi ternak yang memungkinkan manusia mengawinkan ternak betina tanpa perlu seekor pejantan. IB merupakan suatu rangkaian proses terencanaan dan terprogram karena menyangkut kualitas genetik ternak di masa yang akan datang. Keuntungan IB pada sapi di Indonesia antara lain peningkatan mutu genetik yang lebih cepat karena menggunakan semen pejantan unggul, dapat menghemat biaya pemeliharaan pejantan lain, dan penularan penyakit kelamin dari ternak yang diinseminasi dapat di batasi atau di cegah (Setiawan, 2018).

Kecamatan Sidemen merupakan salah satu Kecamatan di Bali yang memiliki sapi bali dengan tingkat fertilitas tinggi. Sapi bali mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan yang beriklim tropis, dan hal ini merupakan suatu keunggulan dari Sapi bali (Tophianong *et al.*,

2014). Kecamatan Sidemen merupakan salah satu dari delapan Kecamatan yang ada di Kabupaten Karangasem dengan luas wilayah 35,15 km<sup>2</sup>. Sektor pembibitan di Kabupaten Karangasem berupaya meningkatkan bali popopulasi sapi bali. Penerapan sistem kawin IB terus di lakukan oleh pemerintah setempat. Pemerintah karangasem termasuk Kecamtana Sidemen menerapkan teknologi dengan sistem IB bertujuan untuk meningkatkan populasi sapi bali (Susanta, 2019).

## **MATERI DAN METODE**

Materi dalam penelitian ini menggunakan sampel sapi bali betina yang ada di kecamatan Sidemen sebanyak 51 ekor yang pernah beranak minimal dua kali dan pengawinan di lakukan menggunakan inseminasi buatan.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pengumpulan data primer. Teknik survei ini mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data dengan menjelaskan hubungan antara variabel-variabel (Singarimbun dan Effendi, 1984). Data primer diperoleh dari hasil wawancara (berpedoman pada daftar pertanyaan/kuisisioner yang telah disiapkan) dengan sejumlah peternak yang memiliki sapi Bali betina (Singarimbun dan Effendi, 1989).

Penentuan lokasi sampel dalam penelitian ini berdasarkan *proposive sampling* yaitu berdasarkan populasi sapi bali terbanyak. Kabupaten Karangasem merupakan sentral peternakan sapi bali terbesar nomor satu di Bali. Kecamatan Sidemen merupakan salah satu dari delapan Kecamatan yang ada di Kabupaten Karangasem dengan luas wilayah 35,15 km. Berdasarkan hasil pengamatan Kecamatan Sidemen memiliki sapi bali dengan tingkat fertilitas tinggi.

### **Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Survei lokasi penelitian yakni tahap awal yang dilakukan untuk menentukan lokasi penelitian.
2. Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling* yaitu sebanyak 51 peternak yang terdiri dari 17 orang peternak yang ada di masing-masing Desa Kertha Buana, Talibeng, dan Sidemen di Kecamatan Sidemen.
3. Melakukan wawancara untuk memperoleh data informasi mengenai variabel yang diamati,

- agar memperoleh data tersebut dengan menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung (*observasi*) dengan peternak (responden) menggunakan kuesioner.
4. Melakukan observasi lapangan, dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan terhadap variabel yang diperkirakan mempengaruhi hasil dan penelitian. Observasi dilakukan untuk memperoleh data tentang performa reproduksi sapi bali betina di Kabupaten Karangasem.

### **Variabel Penelitian**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah penampilan reproduksi sapi bali. Meliputi data kuantitatif, data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka yang meliputi data umur pubertas, umur pertama kawin, lama kebuntingan, *Service per Conception (S/C)*, dan *Calving interval (CI)*.

#### **Umur Pubertas**

Secara umum, pubertas dapat didefinisikan sebagai umur atau waktu dimana organ reproduksi mulai dapat berfungsi dan perkembangbiak dapat terjadi.

#### **Umur Pertama Kawin**

Umur pertama kawin merupakan umur dimana sapi tersebut kawin pertama kalinya.

#### **Lama Kebuntingan**

Lama kebuntingan atau periode kebuntingan adalah waktu dan jarak antara fertilisasi yang berhasil bunting sampai dengan kelahiran normal.

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

*Service per conception* adalah jumlah perkawinan atau inseminasi hingga diperoleh kebuntingan (Haryanto *et al.*, 2015).

#### **Calving Interval (CI)**

*Calving interval* adalah jangka waktu antara satu kelahiran dan kelahiran berikutnya atau sebelumnya (Andi *et al.*, 2014).

### **Analisi Data**

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui rataan dan standar deviasi dari umur pubertas, umur pertama kawin, lama kebuntingan, service per conception (S/C), dan calving interval (CI). Data primer yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif atau dengan tabulasi, rata-rata sampel, dan standar deviasi. Penghitungan rata-rata dan simpangan baku menurut Singarimbun dan Effendi, (1989):

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

*n*

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

X= Rata-rata

S= Simpangan baku

X= Variabel yang diamati

N= Jumlah pengamatan variabel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei penampilan reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan meliputi: umur pubertas, umur pertama kawin, lama kebuntingan, *service per conception* (S/C), dan *calving interval* (CI), yang dilaksanakan di Kecamatan Sidemen Kabupaten Karangasem ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Penampilan reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan di Kecamatan Sidemen Kabupaten Karagase**

Variabel	Sidemen			Rata-rata	Sumber
	D1	D2	D3		
Umur pubertas (bln)	15,00±3,68	17,29±4,18	17,65±4,49	16,64±3,95	550-660 hari (17,75-21,69 bulan) <sup>1)</sup>
Umur pertama kawin (bln)	23,00±3,20	23,00±3,20	18,71±2,71	21,57±3,03	21,00-23,00 bulan <sup>2)</sup>
Lama kebuntingan (bln)	8,76±0,44	8,82±0,39	8,71±0,47	8,76±0,43	286,6 hari (9,42 bulan) <sup>1)</sup>
S/C (kali)	1,64±0,8	1,58±0,7	1,52±0,7	1,58±0,73	1,2-1,8 <sup>1)</sup>
CI (bln)	14,94±0,6	14,94±0,6	15,52± 0,7	15,13±063	330-550hari (10,84-18,08 bulan) <sup>1)</sup>

Keterangan:

Kecamatan Sidemen Karangasem di desa Kertha Buana (D1), Talibeng (D2), Sidemen (D3)

S/C = Service Per Conception (jumlah kawin perkawin)

CI = Calving Interval (selang beranak)

1] Tolihere, (1987)

2] Standar ditjen peternakan, (1992)

3] Jainudeen dan Hafez, (2000)

4] Suranjaya et al., (2019)

5] Hadi dan Nyak Ilham, (2024)

### Umur pubertas

Pada variabel umur pubertas hasil pengamatan menunjukkan angka rata-rata pencapaian umur pubertas sapi bali betina di Desa Kerta Buana, Desa Talibeng dan Desa Sidemen masing-

masing  $15,00 \pm 3,68$  bulan,  $17,29 \pm 3,20$  bulan dan  $17,65 \pm 2,71$  bulan. Secara keseluruhan rataan umur pubertas sapi bali di Kecamatan Sidemen mencapai  $16,64 \pm 3,95$  bulan. Dalam penelitian ini, umur pubertas lebih cepat dari hasil penelitian Bakhtiar (2010) dan Bakhtiar *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa pubertas sapi bali rata-rata 18-24 bulan. Demikian juga yang disampaikan oleh Handiwirawan dan Subandriyo (2004) bahwa pubertas pada sapi bali betina mencapai kisaran 20-24 bulan.

### **Umur pertama kawin**

Data hasil pengamatan menunjukkan angka rata-rata umur pertama kawin sapi bali yang ada di Desa Kertha Buana, Talibeng dan Sidemen masing-masing  $23,00 \pm 4,48$  bulan,  $23,00 \pm 4,17$  bulan dan  $18,71 \pm 4,48$  bulan. Secara keseluruhan rataan umur pertama kawin sapi bali di Kecamatan Sidemen mencapai  $21,57 \pm 3,03$  bulan. Angka capaian umur pertama kawin dalam penelitian ini lebih rendah (0,89%) dari hasil Wimbavitri *et al.* (2020) yang memperoleh angka umur pertama dikawinkan 22,46 bulan.

### **Lama kebuntingan**

Data hasil pengamatan menunjukkan angka rata-rata lama kebuntingan sapi bali yang ada di Desa Kertha Buana, Talibeng dan Sidemen masing-masing  $8,76 \pm 0,44$  bulan,  $8,82 \pm 0,39$  bulan dan  $8,71 \pm 0,47$  bulan. Secara keseluruhan rataan lama kebuntingan sapi bali di Kecamatan Sidemen mencapai  $8,76 \pm 0,43$  bulan. Lama kebuntingan adalah periode dari mulai terjadinya fertilisasi sampai terjadinya kelahiran. Capaian lama kebuntingan ini berbeda dari satu bangsa ternak kebangsa ternak lainnya (Jainudeen dan Hafez 2000). Lama kebuntingan pada penelitian ini lebih rendah (0,57%) dengan hasil penelitian Saputra dan Puja (2022) yang mencapai  $284,63 \pm 10,73$  hari dengan kisaran 9,35 bulan.

### **Service per conception**

Pada variabel *Service Per Conception* (S/C) hasil pengamatan menunjukkan rata-rata S/C sapi bali betina yang ada di Desa Kerta Buana, Talibeng, dan Sidemen masing-masing adalah  $1,64 \pm 0,86$  kali,  $1,58 \pm 0,79$  kali dan  $1,52 \pm 0,71$  kali. Secara keseluruhan rataan S/C sapi bali di Kecamatan Sidemen mencapai  $1,58 \pm 0,73$  kali. Capaian S/C pada ternak sapi bali di Kecamatan Sidemen adalah baik. Menurut Hoesni (2024) nilai S/C normal berada pada kisaran 1,6–2,1, dan menurut Dwiyanto (2012), nilai S/C yang normal berkisar antara 1,6 dan 2,0. Makin rendah nilai S/C maka tingkat kesuburan sapi betina semakin tinggi, sebaliknya nilai S/C yang tinggi menunjukkan rendahnya tingkat kesuburan pada sapi betina.

### **Calving interval**

Pada variabel *Calving Interval* (CI) hasil pengamatan menunjukkan angka rata-rata

*calving interval* sapi bali betina yang ada di Desa Kerta Buana, Talibeng dan Sidemen masing-masing adalah  $14,94 \pm 0,65$  bulan;  $14,94 \pm 0,65$  bulan dan  $15,52 \pm 0,79$  bulan. Secara keseluruhan rataan *calving interval* sapi bali di Kecamatan Sidemen mencapai  $15,13 \pm 0,63$  bulan. Angka capaian *calving interval* dalam penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Kristyari *et al.* (2021), yang di dapat rata-rata *calving interval* pada kelahiran sapi bali yang ada di Desa Galungan, pada kelahiran pertama  $12,86 \pm 1,54$  bulan, pada kelahiran kedua lebih cepat dari kelahiran pertama yaitu  $12,36 \pm 1,46$  bulan, pada kelahiran ketiga  $12,37 \pm 1,36$  bulan, kelahiran keempat yaitu  $12,36 \pm 1,22$  bulan, kelahiran kelima  $12,45 \pm 1,30$  bulan, sedangkan untuk kelahiran keenam mulai panjang yaitu  $12,77 \pm 1,39$  bulan, dan pada kelahiran ketujuh mulai mengalami perbedaan waktu dan memperlihatkan *calving interval* yang panjang yaitu  $13,33 \pm 1,69$  bulan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penampilan reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan di Kecamatan Sidemen Kabupaten Karangasem adalah sesuai dengan karakteristik sifat reproduksi sapi bali yang tercantum dalam Kepmenen Nomor 325/Kpts/OT.140/1/2010.

### **Saran**

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kinerja reproduksi sapi bali betina dengan inseminasi buatan di Kecamatan Sidemen pada paritas yang berbeda.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih Penulis ucapan kepada Rektor Universitas Udayana, Dekan Fakultas Peternakan, Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada Penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aguspratama, R. 2020. Standarisasi Performans Calon Bibit Sapi Bali Maiwa Breeding Center (MBC) Pola Partisipatif Masyarakat Kabupaten Barru (*Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin*).

- Andi, S., M. Hartono., dan P. E. Santosa., 2014. Dasar Reproduksi Ternak. *Aura Publishing*. Bandar Lampung.
- Bakhtiar, Yusmadi, and Jamaliah. 2015. Study of Reproduction Performance Aceh Cattle as the Basis for Information the Germplasm Preservation of Local Livestock. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 3(2): 29-33.
- Bakhtiar. 2010. Performans reproduksi dan produksi sapi Aceh. Tesis. Program Pascasarjana.Universitas Andalas. Padang.
- Budiyanto, Agung, Tarsisius Considus Tophianong dan Henny Kusuma Dewi. 2016. Gangguan reproduksi sapi bali pada pola pemeliharaan semi intensif di daerah sistem integrasi sapi-kelapa sawit. *Acta Veterina Indonesia*. 4(1): 14-18.
- Handiwirawan E, dan Subandriyo, 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi bali. *WARTAZOA* 14(3): 107-115.
- Haryanto, D., M. Hartono., dan S. Suharyati, 2015. Beberapa faktor yang memengaruhi *Service per Conception* pada sapi bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3): 145-150.
- Hoesni, F., and F Firmansyah, 2021. Analisis faktor penentu *tingkat Service per Conception* pada sapi bali di kawasan peternakan kabupaten tebo. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 21(1): 358-364. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/download/sapi>
- Jainudeen MR, Hafez ESE. 2000. Gestation, prenatal physiology and parturition. Di dalam: Hafez ESE, Hafez B, editor. *Reproduction in farm animals*: Ed ke 7. Lippincott. Williams & Wilkins.
- Kepmentan. 2010. Karateristik sifat reproduksi sapi bali. Kepmentan nomor 325/Kpts/OT.140/1/2010.
- Kristyari, N. P. G., Trilaksana, I. G. N. B., dan Laksmi, D. N. D. I. 2021. Calving interval on Bali cattle which is maintained in Galungan Village, Sawan sub-district, Buleleng Regency, Bali province.
- Rahman, R. 2015. Tingkat pengetahuan peternak dalam pengelolaan reproduksi ternak sapi bali betina di Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Saputra, I. Gede Hendi, I. Gusti Ngurah Bagus Trilaksana, dan I. Ketut Puja 2022. Penampilan reproduksi sapi bali yang dipelihara di sentra pembibitan sapi bali Sobangan. *Buletin Veteriner Udayana* 14(4): 344-350.
- Singarimbun dan Effendi, 1989. Metode penelitian survai. LP3EI. Jakarta. Susanta 2019. Distan Karangasem plot Sembilan kelompok pembibitan sapi bali.
- Tophianong, T. C., B. Agung, dan E. Maha, 2014. Tinjauan hasil inseminasi buatan berdasarkan anestrus pasca inseminasi pada peternakan rakyat sapi bali di kabupaten

sikka nusa tenggara timur. *j sain vet*, 32(1): 46- 54.

Wimbavitri, K. A., Sampurna, I. P., & Suatha, I. K. 2020. Penampilan reproduksi induk sapi bali pada simantri di Kabupaten Badung. *Buletin Veteriner Udayana*, 12(1):24- 31.