

# Performa Reproduksi dan Produksi Pedet Sapi Bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe

(Reproductive performance and calf production of Bali cows in Puriala sub-district, Konawe Regency)

Imelda Rhini Destianingsih<sup>1</sup>, Rahim Aka<sup>1\*</sup>, La Malesi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo Jl. H.E.A Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia, 93232

\*Corresponding author: rahim.aka05@uho.ac.id

**Abstrak.** Produktivitas sapi bali sangat berhubungan erat dengan performa reproduksi dan panen pedet. Indikator performa reproduksi sapi betina yang baik dapat ditunjukkan dengan tingginya angka kelahiran dan tingginya produksi pedet dalam satu tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perkembangbiakan dan produksi pedet sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah *purposive sampling* yaitu dipilih dengan sengaja di salah satu kecamatan yang memiliki populasi ternak sapi bali cukup banyak. Selanjutnya dipilih secara random peternak yang memiliki sapi induk yang telah melahirkan minimal 2 kali untuk dijadikan sampel penelitian pada 5 desa, yaitu Desa Sonai, Tetewatu, Wonua Morome, Puusangi, dan Puriala. Setiap desa dipilih secara acak 15 peternak untuk dijadikan sebagai responden penelitian, sehingga total responden peternak yang diteliti adalah 80 orang. Kriteria responden adalah eternak yang memiliki induk sapi minimal sudah 2 kali melahirkan. Adapun parameter yang diteliti adalah umur pubertas, umur pertama kali kawin, lama bunting, angka kelahiran, jarak beranak, mortalitas, produksi pedet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa performa reproduksi sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe dapat dikategorikan cukup baik yaitu rata-rata umur pubertas 22,96 bulan, rata-rata umur pertama kawin 23,48 bulan, rata-rata lama periode bunting 9 bulan, rata-rata jarak beranak sapi bali 12,53 bulan, angka kelahiran pedet sebanyak 93,33%, dan mortalitas pedet cukup rendah 7,14% , serta produksi pedet cukup tinggi yaitu 83,52%.

**Kata kunci :** Performa Reproduksi, Panen Pedet, Sapi Bali

**Abstract.** Balinese cattle productivity is closely related to reproductive performance and calf yield. Indicators of good female reproductive performance can be shown by high birth rates and high calf production in one year. This study aims to evaluate the reproductive performance and calf production of Balinese cattle in Puriala District, Konawe Regency. The method used in the research sampling is *purposive sampling*, which is deliberately selected in one of the sub-districts that has a large population of Balinese cattle. Furthermore, farmers who have mother cows that have given birth at least twice were randomly selected to be used as research samples in 5 villages, namely Sonai, Tetewatu, Wonua Morome, Puusangi and Puriala villages. Each village randomly selected 15 farmers to serve as research respondents, resulting in a total of 80 farmer respondents. The criteria for respondents were farmers who had cows that had given birth at least twice. The parameters studied were age at puberty, age at first mating, gestation length, birth rate, lambing interval, mortality and calf production. The results showed that the reproductive performance of Balinese cows in Puriala Subdistrict, Konawe Regency can be classified as quite good, namely the average age at puberty is 22.96 months, the average age at first mating is 23.48 months, the average length of gestation is 9 months, the average lambing interval is 12.53 months, the calf birth rate is 93.33%, the calf mortality is quite low at 7.14% and the calf production is quite high at 83.52%.

**Keywords:** Performance, Calf Production, Bali Cattle

## 1. Pendahuluan

Kabupaten Konawe adalah salah satu kabupaten yang potensial sebagai wilayah penghasil ternak khususnya sapi bali dan menjadi komoditi unggulan daerah. Jumlah sapi bali di Kabupaten Konawe pada tahun 2021 adalah 72.281 ekor [1] dan terjadi peningkatan 4,53% pada tahun 2023 dengan jumlah populasi 75.533 [2]. Letak geografis Kabupaten Konawe cukup strategis sebagai pemasok ternak dan produk ternak ke daerah-daerah lainnya, karena jalur transportasinya yang cukup terbuka. Pengembangan peternakan sangat terkait dengan pengembangan suatu wilayah, khususnya di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe yang merupakan salah satu wilayah yang berpotensi dalam peningkatan populasi ternak sapi. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan data BPS Kabupaten Konawe pada tahun 2019 bahwa jumlah populasi sapi di Kecamatan Puriala adalah 6.437 ekor [3] dan terjadi peningkatan 21,48% pada tahun 2022 dengan populasi sapi sebanyak 7.820 ekor [4] dan merupakan populasi terbanyak ke 3 setelah Amonggedo dan Wawotobi dari 29 kecamatan di Kabupaten Konawe. Sapi bali merupakan bangsa sapi potong yang dominan dipelihara oleh masyarakat di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe. Hal ini disebabkan [5] sapi bali juga memiliki performa produksi yang cukup bervariasi dan kemampuan reproduksi yang tetap tinggi. Sumber daya genetik sapi bali merupakan salah satu aset nasional yang merupakan plasma nutfah yang perlu dilestarikan atau pertahankan keberadaannya sebab memiliki keunggulan yang spesifik.

Produktivitas sapi bali sangat dipengaruhi oleh kemampuan reproduksinya. Kemampuan reproduksi sapi bali betina sangat berhubungan erat dengan aspek-aspek reproduksi. Aspek-aspek reproduksi yang dimaksud meliputi umur pubertas, umur pertama kali dikawinkan, jarak beranak, lama waktu kosong, angka kelahiran, angka mortalitas pedet, dan panen pedet. Indikator performa reproduksi sapi betina yang baik dapat ditunjukkan dengan tingginya angka kelahiran dan tingginya produksi pedet (*calf production*) dalam satu tahun. Hal tersebut erat kaitannya dengan metode perkawinan yang terarah, melalui kawin alam maupun kawin inseminasi buatan. [6] Kawin alam pada sapi bali saat ini masih banyak diterapkan peternak rakyat terutama pada budidaya semi intensif dan ekstensif maupun untuk wilayah yang masih belum tersentuh program inseminasi buatan (IB) atau bagi komunitas peternak sapi yang tidak tertarik dengan IB.

Usaha peternakan sapi bali akan memberikan keuntungan yang optimal bagi peternak jika sapi yang sapi betina dapat melahirkan anak atau pedet setiap tahunnya dan dapat hidup sampai umur disapih. Pedet yang sudah mencapai umur sapih akan memiliki kemampuan hidup yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pedet prasapih karena pada saat umur sapih maka pedet sudah mulai mengkonsumsi hijauan dan kebutuhan asupan nutrisi untuk tumbuh kembangnya tidak lagi tergantung dari susu induknya. dalam periode tertentu. Umumnya sistem pemeliharaan sapi bali yang dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe secara semi intensif sebanyak 91% (73 orang) dan intensif 9% (7 orang), sehingga dengan sistem pemeliharaan tersebut akan berpengaruh terhadap performa reproduksi dan panen pedet sapi bali. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang performa reproduksi dan produksi pedet (*calf production*) sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu pada bulan Agustus sampai dengan September 2023 di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah *purposive sampling* yaitu dipilih dengan sengaja di salah satu kecamatan yang memiliki populasi ternak sapi bali cukup banyak di Kabupaten Konawe yaitu Kecamatan Puriala. Selanjutnya dipilih secara acak peternak untuk dijadikan sampel penelitian pada 5 desa, dengan populasi sapi bali terbanyak yaitu Desa Sonai, Tetewatu, Wonua Morome, Puusangi, dan Puriala. Setiap desa dipilih secara acak 15 peternak sebagai responden penelitian, sehingga total peternak untuk dijadikan responden penelitian adalah 80 orang. Kriteria responden adalah petani/peternak yang

memiliki induk sapi Bali yang minimal sudah 2 kali melahirkan. Adapun parameter yang diteliti dalam penelitian ini adalah umur pubertas, umur pertama kawin, lama periode bunting, jarak beranak, angka kelahiran pedet, angka mortalitas pedet dan angka panen pedet.

- a. Umur pubertas sapi bali betina adalah umur pertama kali sapi betina memperlihatkan tanda-tanda estrus dalam satuan bulan.
- b. Umur pertama kali kawin sapi bali betina adalah umur pertama kali sapi betina dikawinkan dengan pejantan secara alami atau inseminasi buatan dalam satuan bulan.
- c. Lama bunting adalah jarak waktu dari setelah induk sapi dikawinkan tidak lagi menunjukkan tanda-tanda berahi sampai dengan waktu induk melahirkan dalam satuan bulan.
- d. Interval beranak atau jarak beranak (calving interval) adalah periode waktu antara dua kelahiran anak terakhir dalam satuan bulan.
- e. Angka kelahiran adalah jumlah pedet yang lahir dibagi jumlah induk melahirkan dalam kurun waktu 1 tahun dan di hitung mulai dari bulan September 2022 sampai dengan Oktober 2023 dalam satuan persentase (%)
- f. Angka mortalitas pedet adalah jumlah angka kematian pedet per tahun dibagi dengan jumlah pedet yang lahir dan di hitung mulai dari bulan September 2022 sampai dengan Oktober 2023 dalam satuan persentase (%)

Data yang diperoleh dari responden maupun obeservasi secara langsung di lapangan ditabulasi selanjutnya dianalisis dan dijelaskan secara deskriptif. Untuk menghitung produksi pedet (*calf production*) maka dilakukan pencatatan terhadap induk dan pedet yang akan lahir sampai dengan umur disapih (150 hari), dihitung dengan menggunakan rumus [7] yaitu:

$$\text{Produksi pedet (\%)} = \frac{(\text{Jumlah pedet lahir} - \text{Jumlah pedet mati})}{\text{Jumlah Induk}} \times \frac{12}{\text{IK}} \times 100\%$$

Dimana: IK = Interval kelahiran atau jarak beranak adalah periode waktu antara dua kelahiran anak/pedet terakhir yang berurutan (bulan)

### 3. Hasil dan Pembahasan

Performa reproduksi induk dan produksi anak sapi Bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe yang meliputi umur pertama pubertas, umur pertama kali kawin, lama bunting, jarak beranak, angka kelahiran pedet, mortalitas dan produksi anak disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Performa reproduksi dan Produksi pedet (*calf production*) sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe.

Parameter	Nilai
Jumlah populasi sapi (ekor)	316
Jumlah sapi dewasa >24 bulan (ekor)	197
- Jantan (ekor)	77
- Betina (ekor)	120
Jumlah induk yang beranak (ekor)	112
Umur pubertas (bulan)	22,96 ± 1,25
Umur pertama kawin (bulan)	23,48 ± 1,90
Lama bunting (bulan)	9 ± 0,00
Jarak beranak (bulan)	12,52 ± 0,65
Jumlah angka kelahiran pedet (ekor)	112 atau 93%
- Betina (%)	66 (59%)
- Jantan (%)	46 (41%)
Mortalitas pedet (%)	7,14
Produksi pedet ( <i>calf production</i> ) (%)	83,52

**Sumber:** Data Primer penelitian setelah diolah, 2024

### 3.1 Umur pubertas

Umumnya peternak di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe sudah mengetahui munculnya tanda-tanda birahi atau estrus pada sapi betina, hal ini disebabkan sistem pemeliharaan sapi bali sudah dilakukan secara semi intensif dan intensif sehingga memudahkan dalam pengamatan terhadap munculnya tanda-tanda sapi bali betina yang estrus. Tanda-tanda estrus pada sapi betina yang dapat diamati oleh peternak adalah sapi betina gelisah, vulva bengkak, merah, dan mengeluarkan lender serta suka menaiki sapi betina lainnya. Rata-rata umur pubertas sapi bali betina yang dipelihara oleh peternak di Kecamatan Puriala kabupaten Konawe adalah 22,96 ± 1,25 bulan. Rata-rata umur pubertas sapi dara di lokasi penelitian masih dalam kisaran normal yaitu berada pada kisaran 18-24 bulan. [8] Melaporkan umur pubertas sapi bali dara pertama kali di beberapa kelompok ternak di Badung Bali adalah 21,61 ± 5,24 bulan. [9] melaporkan bahwa umur pubertas pada sapi bali adalah 19–21 bulan di Bali, dan 18–24 bulan di Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Timur. Perbedaan umur pubertas sapi dapat disebabkan oleh pengaruh faktor genetik, laju pertumbuhan dan perkembangan tubuh ternak, manajemen pakan, dan sistem pemeliharaan (intensif dan semi intensif). [10] Sapi bali betina yang dipelihara secara intensif di BPTU (Balai Pembibitan Ternak Unggul) Jembrana Bali memiliki rata-rata umur pubertas yaitu 718,57 hari atau 23,62 bulan dan [11] rata-rata umur pubertas sapi bali yang dipelihara semi intensif di Kabupaten Pringsewu adalah 18,83 bulan.

### 3.2 Umur pertama kali kawin

Umur pertama kali kawin sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe adalah 23,48 ± 1,90 bulan. Rata-rata umur pertama kali kawin sapi bali dara di lokasi penelitian masih dalam kisaran normal yaitu kurang dari 24 bulan sehingga diharapkan dengan 1 atau 2 kali kawin betina dara dapat bunting dan dapat melahirkan anak sebelum berumur 3 tahun. [13] Umur pertama dikawinkan sapi Bali di Kecamatan Sentajo Raya sudah termasuk dalam kategori baik yaitu 1,5 - 2 tahun sebanyak 44 ekor dan umur 2 - 2,5 tahun sebanyak 13 ekor. Jika sapi bali dara lebih dikawinkan maka semakin cepat pula dapat bereproduksi sehingga jumlah anak yang dilahirkan induk selama masa umur produktif akan menjadi lebih banyak dan

menguntungkan bagi peternak. Namun dalam kondisi tertentu, perkawinan pertama pada betina dara dapat ditunda agar betina tersebut tidak beranak dengan kondisi tubuh terlalu kecil untuk menghindari terjadinya distokia atau bobot lahir pedet rendah dan sebaiknya dikawinkan pada umur lebih dari 2,5-3 tahun dengan pejantan yang ideal agar bobot lahir pedet yang dihasilkan lebih tinggi.

### 3.3 Lama periode bunting

Lama periode bunting sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe masih dalam kategori normal yaitu  $9 \pm 0,00$  bulan atau sekitar 270 hari. Hal ini tidak jauh berbeda dengan laporan [14] lama kebuntingan sapi bali sebesar  $284,9 \pm 5,7$  hari (pedet jantan) dan  $283,9 \pm 5,6$  hari (pedet betina) atau berkisar 278,8- 290,1 hari., sedangkan [15] dalam penelitiannya melaporkan lama kebuntingan sapi bali yang dikawinkan secara inseminasi buatan di wilayah Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara berkisar  $279 \pm 0,35$  hari. Perbedaan lama periode kebuntingan pada sapi bali dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin pedet, genetik, umur induk, dan musim. [16] lama bunting lebih ditentukan oleh genetik walaupun dapat dimodifikasi oleh faktor-faktor maternal, fetus dan lingkungan.

### 3.4 Jarak Beranak

Jarak beranak sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe berkisar  $12,52 \pm 0,65$  bulan. Hal ini menunjukkan bahwa jarak beranak sapi bali di Kecamatan Puriala cukup baik sehingga diharapkan induk dapat melahirkan pedet setiap tahunnya. Hal ini tidak jauh berbeda dengan yang dilaporkan [17] jarak beranak sapi bali di Desa Galungan Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng Provinsi Bali dengan sistem perkawinan menggunakan kawin alam yaitu rata-rata mencapai usia  $12,64 \pm 1,48$  bulan, sedangkan [18] melaporkan rata-rata jarak beranak sapi bali pada kelompok-kelompokternakdi Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali adalah  $12,91 \pm 1,65$  bulan. (19) Panjang pendeknya jarak beranak atau *calving interval* pada sapi bali dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu *estrus post partum*, jarak sapi dikawinkan setelah beranak, umur penyapihan pedet, dan jumlah kali kawin per kebuntingan.[20] Pedet sudah bisa disapih antara umur 8-12 minggu. Hal ini dimaksudkan agar dapat mempercepat munculnya *estrus post partum*, karena jika pedet menyusu terlalu panjang akan menyebabkan terjadinya *anestrus post partum* selanjutnya akan berpengaruh terhadap jarak beranak menjadi lebih panjang. Jumlah kali kawin per kebuntingan pada sistem kawin alam atau inseminasi buatan dapat berpengaruh terhadap jarak beranak. Semakin bertambah jumlah perkawinan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu kebuntingan maka jarak beranak akan semakin panjang. [17] Nilai *service per conception* (S/C) atau jumlah kali kawin per kebuntingan yang baik berkisar 1,6- 2,0 kali sehingga jarak beranak atau *calving interval* dapat optimal.

### 3.5 Angka Kelahiran

Rat-rata jumlah angka kelahiran pedet sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe cukup tinggi yaitu 93,33% (112 kelahiran dari 120 ekor induk) atau 35,44% (112 ekor induk dari jumlah populasi 316 ekor). Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan yang dilaporkan [21] angka kelahiran sapi bali di Kota Bau-Bau mencapai 86,08% dari jumlah populasi induk (167 kelahiran dari 194 ekor induk) dan lebih tinggi dari hasil penelitian [22] angka kelahiran sapi bali di Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana sebesar 63,14% dan [23] jumlah angka kelahiran sapi bali di Kabupaten Muna Barat sebesar 64,87% (301 kelahiran dari jumlah populasi induk 464 ekor). [23] Faktor yang mempengaruhi rendah angka kelahiran sapi bali di Kabupaten Muna Barat adalah ketersediaan pakan yang kurang memadai pada lahan maupun padang penggembalaan, sehingga dapat berpengaruh kinerja reproduksi induk sapi bali. [24] Salah satu faktor yang mempengaruhi angka kelahiran adalah kesuburan ternak. Kekurangan nutrisi dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan ovarium tidak aktif sehingga siklus estrus tidak teratur bahkan menyebabkan anestrus. Semakin banyak peternak memberikan ternak yang kualitasnya jelek maka nilai angka kelahiran akan menurun.

### 3.6 Angka Kematian (*Mortalitas*)

Angka kematian pedet dari jumlah pedet yang lahir di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe adalah 7,14% (8 ekor dan 112 ekor pedet yang lahir) atau 2,53 % dari jumlah populasi. Hal tersebut menunjukkan tingkat mortalitas pedet sapi bali di Kecamatan Puriala cukup rendah karena kurang dari 10%. Hasil penelitian ini lebih rendah dari penelitian [7] angka mortalitas pedet pra sapih sapi bali pada sistem integrasi sapi dengan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau pada tahun 2016, 2017 dan 2018 yaitu 4,00%, 34,78% dan 10,00% (rata-rata  $21,28 \pm 10,24\%$ ). [25] Persentase angka kematian dari jumlah total populasi sapi bali di Kecamatan Wakorumba Utara dan Kecamatan Kulisusu Barat mencapai 2,82% dan [21] angka kematian sapi bali mencapai 7,86% dari jumlah populasi ternak sapi bali di Kota Bau-Bau.

Umumnya kematian pedet sapi bali pada umur pra sapih di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe disebabkan kurangnya pengetahuan dan keterampilan peternak dalam menangani induk sapi pada saat melahirkan pedet sehingga sebagian besar pedet yang lahir mengalami kematian akibat kondisi fisik yang lemah pada saat lahir. [21] Penyebab kematian ternak sapi bali disebabkan karena sistem pemeliharannya ternak masih bersifat tradisional dan kurang terampilnya peternak dalam menangani ternak yang sakit atau yang lahir, sehingga rentan terhadap kematian.

### 3.7. Produksi pedet (*calf production*)

*Produksi pedet (calf production)* sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe adalah 83,52%. Hal ini menunjukkan angka panen pedet di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe cukup tinggi dibandingkan dengan penelitian [26] produksi atau panen pedet sapi bali di Wilayah Instalasi Populasi Dasar Provinsi Bali sebesar 48,41. [7] *Produksi pedet (calf production)* sapi bali pada sistem integrasi sapi dengan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau pada tahun 2016-2018 yaitu 63,97%, 64,21% dan 72,09% (rata-rata  $66,76 \pm 3,77\%$ ). Tingginya angka panen pedet di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe disebabkan karena tingginya angka kelahiran yaitu 93%, rata-rata jarak beranak 12,52 bulan dan rendahnya angka kematian (*mortalitas*) pedet yaitu 7,14%. [26] Apabila tingkat kelahiran tinggi diimbangi dengan rendahnya tingkat kematian, maka di wilayah tersebut terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa performa reproduksi induk sapi bali di Kecamatan Puriala Kabupaten Konawe dapat dikategorikan cukup baik karena rata-rata umur pubertas betina adalah 22,96 bulan, rata-rata umur bertina pertama kali kawin 23,48 bulan, rata-rata lama periode bunting 9 bulan, rata-rata jarak beranak 12,53 bulan, angka kelahiran pedet sebanyak 93,33% ekor, dan mortalitas pedet cukup rendah 7,14%, serta produksi pedet (*calf production*) cukup tinggi yaitu 83,52%.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe. 2022. Kabupaten Konawe dalam Angka. Unaaha.
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe. 2024. Kabupaten Konawe dalam Angka. Unaaha.
- [3] Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe. 2020. Kecamatan Puriala dalam Angka. Unaaha.
- [4] Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe. 2023. Kecamatan Puriala dalam Angka. Unaaha.
- [5] Hikmawaty dan A Gunawan. 2014. Identifikasi Ukuran Tubuh dan Bentuk Tubuh Sapi Bali di Beberapa Pusat Pembibitan Melalui Pendekatan Analisis Komponen Utama. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 2(01):231-237.
- [6] Sudirman. 2016. Pengaruh Metode Perkawinan terhadap Keberhasilan Kebuntingan Sapi Donggala di Kabupaten Sigi. *Jurnal Mitra Sains*. 4(3):22-27.
- [7] Baliarti, E, IGS Budisatria, Panjono, BA Atmoko dan H Maulana. 2020. Calf production of Bali cows in cattle-oil palm plantation integration system in Riau Province Indonesia. *The 5th*

- International Seminar on Agribusiness 2019. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 518(1). 012015.
- [8] Pridayanti NKN, DNDI Laksmi dan IP Sampurna. 2021. Pemunculan Pubertas Sapi Bali Dara Peliharaan Kelompok Ternak di Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(5): 758-770.
- [9] Talib C. 2002. Sapi Bali Di Daerah Sumber Bibit Dan Peluang Pengembangannya. *Wartazoa* 12(3): 100-107.
- [10] Siswanto M, Patmawati NW, Trinayani NN, Wandia IN dan Puja IK. 2013. Penampilan Reproduksi Sapi Bali pada Peternakan Intensif di Instalansi Pembibitan Pulukan. *Jurnal Ilmu dan Kesehatan Hewan* 1(1): 11-15.
- [11] Febrianthoro F, Hartono M dan Suharyati S. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Conception Rate* pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(4): 239-244.
- [12] Kocu N, R Priyanto, Salundik dan Jakaria. 2019. Produktivitas Sapi Bali Betina dan Hasil Persilangannya dengan Limousin dan Simmental yang di Pelihara Berbasis Pakan Hijauan di Kabupaten Keerom Papua. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 7(1):29-34.
- [13] Saputra A, D Kurnia dan P Anwar. 2019. Performans Reproduksi Sapi Bali di Kecamatan Senjato Raya Kabupaten Kuantan Singingi. *Journal of Animal Center*. 1(1):1-10.
- [14] Prasojo G, Iis A dan Kusdiantoro M. 2010. Korelasi Antara Lama Kebuntingan, Bobot Lahir dan Jenis Kelamin Pedet Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Bali. *Jurnal Veteriner*. 11(1):41- 45.
- [15] Nubatonis A dan AA Dethan. 2021. Performans Reproduksi Induk Sapi Bali yang Dikawinkan dengan Pejantan Impor (*Exotic Bosed*) dan Lokal Secara Inseminasi Buatan di Wilayah Insana Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 16(1):55-60.
- [16] Toelihere, M. 1985. Ilmu kebidanan pada . temak sapi dan kerban. Jakarta : Indonesia University.
- [17] Kristyari NPG, IGNB Trilaksana dan DNDI Laksmi. 2021. Jarak Beranak yang dipelihara di Desa Galungan Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng Provinsi Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(4):553-563.
- [18] Juliantari NKA, DNDI Laksmi dan W Bebas. 2021. Jarak Beranak Sapi Bali pada Kelompok-kelompok Ternak di Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Hewan Sobangan, Mengwi, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(5):748-757.
- [19] Ismaya. 2014. Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [20] Socheh M, DM Saleh dan Widiawati. 2017. *Post Partum Heat* dan Intensitas Estrus Induk Sapi Brahman Berbasis Penyapihan Umur Pedet yang Berbeda. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V: Teknologi dan Agribisnis Peternakan untuk Mendukung Ketahanan Pangan*. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. 102-107.
- [21] Asana F, LO Ba'a dan R Aka. 2015. Pertambahan Alamiah dan Distribusi Angka Kelahiran Sapi Bali di Kota Baubau. *Jurnal Ilmu Peternakan Tropis*. 5(1):1-8.
- [22] Dirman, M Rusdin dan R Aka. 2022. Karakteristik Peternak dan Pertambahan Alamiah Sapi Bali di Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 4(2):172-176.
- [23] Teni H, Rahman dan R Aka. 2021. Pertambahan Alami dan Angka Kelahiran Sapi Bali di Kabupaten Muna Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 3(1):37-42.
- [24] Suharyati S dan M Hartono. 2016. Pengaruh Manajemen Peternak Terhadap Efisiensi Reproduksi Sapi Bali Di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 16(1):61-67.
- [25] Inal, R Aka dan AS Aku. 2020. Pertambahan Alamiah Populasi Sapi Bali di Kecamatan Wakorumba Utara dan Kulisusu Barat Kabupaten Buton. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 2(4):365-370.

- [26] Budiarto, AL Hakim dan Suyadi. 2013. *Natural Incresae* Sapi Bali di Wilayah Instalasi Populasi Dasar Provinsi Bali. *Jurnal Ternak Tropika*. 14(2):46-52.