

**STRUKTUR POPULASI DAN PERTAMBAHAN ALAMI (*NATURAL INCREASE*)
SAPI BALI DI KECAMATAN SERAM BARAT
KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

***POPULATION STRUCTURE AND NATURAL INCREASE OF BALI CATTLE
IN WEST SERAM DISTRICT, WEST SERAM REGENCY***

Delvis Erubun¹, Jeffrie Wattimena^{2*}, Demianus F. Souhoka³

^{1,2,3}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon

Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka-Ambon 97234, Indonesia

*Email Korespondensi: jeffriewm62@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui struktur populasi, pertambahan alami (*natural increase*) dan faktor-faktor yang mempengaruhi *natural increase* sapi bali di Kecamatan Seram Barat, Kabupaten Seram Bagian Barat. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan menggunakan metode survei dan observasi lapangan pada tujuh desa yaitu Piru, Morekao, Lumoli, Kawa, Eti, Neniari dan Kaibobu. Responden ditentukan secara *purposive sampling* terhadap peternak yang memelihara sapi bali. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, observasi, dokumentasi dan dianalisis secara deskriptif. Parameter yang diamati meliputi karakteristik peternak, struktur populasi, pengelolaan reproduksi, *natural increase* dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil penelitian menunjukkan struktur populasi sapi bali berdasarkan umur: pedet jantan 7,06%, pedet betina 9,16%, jantan muda 16,05%, betina muda 19,05%, jantan dewasa 22,22% dan betina dewasa 26,46%; berdasarkan jenis kelamin jantan 45,33% dan betina 54,67%. Rasio sex jantan 43,48% banding betina 56,52%. Tingkat kelahiran terhadap induk 61,33%, tingkat kelahiran terhadap populasi 16,23% dan tingkat kematian 2,82%. *Natural increase* 13,41%. Kesimpulan struktur populasi sapi bali didominasi oleh jenis kelamin betina dan kelompok umur dewasa. *Natural increase* sapi bali tergolong rendah, sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *natural increase* adalah proporsi betina dewasa produktif, tingkat kelahiran rendah, tingkat kematian tinggi, sistem perkawinan alami, kualitas dan ketersediaan pakan terbatas dan sistem pemeliharaan ekstensif.

Kata kunci: *Natural increase*, struktur populasi, sapi bali, tingkat kelahiran

ABSTRACT

The study aimed to determine the population structure, natural increase, and factors influencing the natural increase of Bali cattle in West Seram District, West Seram Regency. The study was conducted for two months using survey methods and field observations in seven villages: Piru, Morekao, Lumoli, Kawa, Eti, Neniari, and Kaibobu. Respondents were selected using purposive sampling of farmers raising Bali cattle. Data were collected through structured interviews, observation, documentation, and descriptive analysis. Observed parameters included farmer characteristics, population structure, reproductive management, natural increase, and factors influencing it. The results showed the population structure of Bali cattle based on age: male calf 7.06%, female calf 9.16%, young bull 16.05%, heifer 19.05%, bull 22.22%, and cow 26.46%; based on sex, bulls 45.33% and cows 54.67%. The sex ratio was 43.48% bulls compared to cows 56.52%. The calf crop rate to cow was 61.33%, the calf crop rate to population was 16.23%, and the mortality rate was 2.82%. Natural increase was 13.41%. In conclusion, the population structure of Bali cattle is dominated by cows and adult age groups. Natural increase in Bali cattle is relatively low, while factors influencing natural increase are the proportion of productive adult females, low birth rate, high mortality rate, natural mating system, limited feed quality and availability, and extensive husbandry system.

Keyword: *natural increase*, population structure, Bali cattle, calf crop rate

PENDAHULUAN

Sapi bali (*Bos sondaicus*) adalah jenis sapi asli Indonesia, keturunan dari domestikasi banteng liar (*Bibos banteng*). Sapi ini diakui sebagai warisan genetik nasional yang bernilai strategis (Sutarno & Setyawan, 2016). Keunggulan sapi bali meliputi kesuburan yang tinggi, kemampuan beradaptasi yang baik terhadap iklim tropis, dan kemampuan mempertahankan performa dengan diet tinggi serat (Habaora et al., 2019). Selain itu, hasil karkas sapi bali relatif lebih tinggi dibandingkan beberapa jenis sapi tropis lainnya, berkisar antara 55 hingga 57% (Masse & Widayati, 2019). Harga sapi bali stabil dan cenderung meningkat setiap tahunnya, menjadikannya sumber pendapatan penting bagi peternak sapi skala kecil di berbagai wilayah Indonesia (Chamdi, 2004).

Provinsi Maluku, salah satu provinsi kepulauan di Indonesia, memiliki potensi yang signifikan untuk pengembangan peternakan sapi bali. Ketersediaan padang rumput yang luas dan sumber daya alam yang melimpah merupakan faktor kunci dalam pengembangan peternakan sapi skala kecil di wilayah ini. Kabupaten Seram Barat, bagian dari Kabupaten Seram Barat, menunjukkan karakteristik agroekologis yang menguntungkan bagi peternakan sapi bali, termasuk adanya padang rumput alami yang memadai dan iklim yang kondusif untuk pertumbuhan dan reproduksi ternak (Siwa et al., 2024).

Menganalisis struktur populasi ternak merupakan alat penting untuk menilai status dan potensi pengembangan suatu kawanan di suatu wilayah. Struktur ini menggambarkan komposisi kawanan berdasarkan jenis kelamin dan kelas umur dan dapat berfungsi sebagai dasar untuk menentukan strategi pembiakan dan pengembangan populasi yang berkelanjutan (Sumadi et al., 2001). Informasi tentang proporsi betina produktif, jantan dewasa, dan sapi muda sangat penting untuk perencanaan reproduksi dan pengelolaan ternak yang baik (Putra et al., 2015). Peningkatan alami merupakan indikator kunci dinamika populasi hewan. Pertumbuhan alami dihitung dari selisih antara angka kelahiran dan angka kematian dalam satu tahun tertentu di suatu wilayah tertentu (Sumadi et al., 2001). Pertumbuhan alami yang tinggi menunjukkan perkembangan ternak yang optimal, sedangkan angka yang rendah atau negatif menunjukkan masalah dalam pengelolaan ternak, reproduksi, dan kesehatan.

Di Kabupaten Seram Barat, beberapa penelitian telah dilakukan tentang reproduksi sapi bali, khususnya di kecamatan Taniwel Timur dan Kairatu. Namun, penelitian spesifik tentang struktur populasi dan pertumbuhan alami sapi bali di Kabupaten Seram Barat masih sedikit dan kurang terdokumentasi. Data yang komprehensif tentang struktur populasi ini di kecamatan tersebut masih terbatas, sementara data struktur populasi ini sangat penting untuk merencanakan program dan kebijakan pengembangan sapi bali baik di tingkat kecamatan maupun kabupaten. Penelitian mengenai struktur populasi sapi bali, peningkatan populasi secara alami dan faktor-faktor yang

mempengaruhi pertumbuhan alami (*natural increase*) dapat menyediakan informasi untuk merencanakan program dan kebijakan pengembangan sapi bali.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 7 desa yaitu; desa Piru, Morekao, Lumoli, Kawa, Eti, Neniari dan Kaibobu di Kecamatan Seram Barat, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku. Lama waktu penelitian selama 5 bulan dimulai dari tahap persiapan hingga pengumpulan dan analisis data.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian meliputi 70 peternak sebagai responden dan 567 ekor sapi bali. Sedangkan Alat yang digunakan antara lain kuesioner, alat tulis menulis dan kamera.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuisisioner serta pengamatan langsung di lapangan. Penentuan responden menggunakan metode purposive sampling dengan indikator lama waktu beternak minimal 3 tahun dan jumlah ternak yang dimiliki minimal 5 ekor.

Variabel Pengamatan

Variabel penelitian terdiri atas: karakteristik responden (umur, tingkat pendidikan, pekerjaan utama, tujuan pemeliharaan), struktur populasi, tingkat kelahiran, tingkat kematian, pembelian sapi, penjualan sapi, pemotongan sapi, pertumbuhan alami dan sistem beternak.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata, standar deviasi, dan persentase (Zanibar, 2005). Sedangkan untuk menghitung nilai pertumbuhan alami (*natural increase*) berdasarkan rekomendasi (Sumadi et al., 2004) dengan menggunakan rumus:

1. Persentase induk beranak terhadap jumlah induk

$$\text{Induk beranak (\%)} = \frac{\text{jumlah induk beranak dalam setahun}}{\text{jumlah induk}} \times 100\%$$

2. Persentase kelahiran pedet terhadap jumlah induk

$$\text{Kelahiran pedet (\%)} = \frac{\text{jumlah pedet lahir dalam setahun}}{\text{jumlah induk}} \times 100\%$$

3. Persentase kelahiran pedet terhadap populasi sampel

$$\text{Kelahiran pedet (\%)} = \frac{\text{jumlah pedet lahir dalam setahun}}{\text{jumlah induk beranak dalam populasi sampel}} \times 100\%$$

4. Persentase induk beranak terhadap populasi sampel

$$\text{Induk beranak (\%)} = \frac{\text{jumlah induk beranak dalam setahun}}{\text{jumlah populasi sampel}} \times 100\%$$

Received: 29 Juni 2026; Revised: 26 Juli 2026; Accepted: 28 Juli 2026; Published: 21 Agustus 2026

Vol. 3 No. 5. Agustus 2026 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

492

5. Persentase kematian ternak terhadap populasi sampel

$$\text{Kematian ternak (\%)} = \frac{\text{jumlah ternak mati dalam setahun}}{\text{jumlah populasi sampel}} \times 100\%$$

6. Estimasi pertambahan alami (natural increase) dihitung dengan rumus:

$$\text{NI} = \% \text{ Kelahiran pedet terhadap populasi sampel} - \% \text{ Kematian ternak}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik Peternak dan Usaha Peternakan

Umur merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan, baik dari sisi kemampuan fisik maupun kapasitas manajerial peternak. Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1) umur peternak berada dalam kategori umur produktif 85,50%, sedangkan kategori umur non-produktif 11,50%. Nurdiansah et al., (2020) mengatakan bahwa umur sangat mempengaruhi kemampuan kerja seorang peternak karena umur merupakan indikator yang menunjukkan kemampuan fisik seseorang, sehingga semakin produktif umur peternak maka produktivitas dalam mengelola usaha peternakan cenderung lebih baik. Indey et al., (2021) mengatakan bahwa semakin produktif umur peternak, maka manajemen pemeliharaan akan semakin baik, dan peternak yang berusia produktif juga lebih terbuka dalam penerimaan serta adopsi inovasi baru di bidang peternakan, karena umur peternak merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi inovasi.

Berdasarkan hasil penelitian, komposisi jenis kelamin peternak (Tabel 1) laki-laki 90,00% dan perempuan 10,00%. Hasil ini mengindikasikan bahwa usaha peternakan masih didominasi oleh laki-laki sebagai pelaku utama dalam kegiatan budidaya dan pengelolaan usaha ternak. Dominasi laki-laki dalam sektor peternakan umumnya berkaitan dengan karakteristik pekerjaan yang membutuhkan tenaga fisik relatif besar, seperti penggembalaan, pencarian hijauan pakan, penanganan ternak, serta aktivitas pemasaran. Kondisi tersebut masih banyak ditemukan pada sistem peternakan rakyat di Indonesia dan negara-negara berkembang (FAO, 2023). Tingginya peternak laki-laki juga dapat dipengaruhi oleh faktor sosial budaya yang menempatkan laki-laki sebagai kepala keluarga sekaligus penanggung jawab utama kegiatan ekonomi rumah tangga. Dalam usaha peternakan, laki-laki umumnya memiliki peran dominan dalam pengambilan keputusan terkait pembelian ternak, penjualan hasil produksi, serta pengelolaan modal usaha. Meskipun jumlah peternak perempuan hanya 10,0%, keberadaan mereka tetap memberikan kontribusi signifikan terhadap keberlangsungan usaha peternakan keluarga. Perempuan umumnya berperan dalam kegiatan pemberian pakan, pembersihan kandang, pengolahan hasil ternak, pencatatan keuangan sederhana, hingga perawatan ternak sehari-hari. Firman & Saptati (2021), menyatakan bahwa usaha peternakan keluarga pada umumnya melibatkan seluruh anggota rumah tangga, termasuk perempuan, meskipun pengelolaan usaha secara formal sering kali dipegang oleh laki-laki. Kondisi

ini menunjukkan bahwa keberhasilan usaha peternakan tidak hanya ditentukan oleh peran peternak laki-laki sebagai pengelola utama, tetapi juga oleh dukungan anggota keluarga lainnya yang turut berpartisipasi dalam aktivitas pemeliharaan ternak sehari-hari.

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan peternak sebagai berikut; SMA 77,10%, SD 11,50%, SMP 5,70%, dan Perguruan Tinggi 5,70. Mayoritas peternak 82,80% telah menyelesaikan wajib belajar 12 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas SDM peternak di Kecamatan Seram Barat memiliki modal dasar pendidikan formal yang cukup baik dibandingkan dengan citra peternak tradisional pada umumnya. Dominasi lulusan SMA memberikan sinyal positif bagi potensi pengembangan dan modernisasi sektor peternakan di Kecamatan Seram Barat. Tingkat pendidikan formal berbanding lurus dengan kemampuan kognitif seseorang dalam menyerap informasi baru. Dhraief et al., (2019), menyatakan bahwa Peternak dengan latar belakang pendidikan SMA cenderung memiliki keterbukaan yang lebih tinggi terhadap penerapan inovasi teknologi dalam usaha peternakan. Tingkat pendidikan yang lebih baik meningkatkan kemampuan peternak dalam mengakses informasi, memahami manfaat teknologi, mengevaluasi risiko, serta mengimplementasikan berbagai inovasi, seperti perbaikan sistem perkandangan, penggunaan pakan berkualitas atau konsentrat, serta penerapan manajemen kesehatan ternak yang bersifat preventif melalui vaksinasi, biosekuriti, dan pengendalian penyakit secara dini. Peternak dengan pendidikan rendah (SD dan SMP) tetap memerlukan perhatian khusus dalam strategi penyuluhan. Peternak pada kelompok ini umumnya memiliki keterbatasan dalam mengadopsi teknologi instruksional yang rumit dan cenderung bersifat konservatif atau enggan mengambil risiko (*risk-averse*) dalam usaha peternakan.

Pekerjaan utama peternak (Tabel 1) sebagai petani 91,50%. Hal ini mengindikasikan adanya keterikatan yang kuat antara aktivitas budidaya tanaman dan pemeliharaan ternak. Pola ini sejalan dengan karakteristik masyarakat pedesaan, di mana integrasi antara subsektor tanaman pangan atau perkebunan dengan peternakan menjadi strategi yang mampu memaksimalkan pemanfaatan sumber daya lokal, meningkatkan diversifikasi pendapatan rumah tangga, serta memperkuat ketahanan ekonomi dan keberlanjutan sistem usaha tani (Mabhaudhi et al., 2023). Peternak dengan pekerjaan sebagai guru 2,80%, keterlibatan tenaga pendidik dalam dunia peternakan biasanya didorong oleh kebutuhan untuk mencari sumber pendapatan tambahan di luar gaji pokok, sekaligus memanfaatkan lahan pekarangan atau modal yang tersedia. Kehadiran kelompok peternak dari kalangan terdidik memberikan warna tersendiri dalam adopsi teknologi peternakan karena mereka umumnya memiliki kapasitas literasi yang lebih baik, lebih aktif mencari informasi melalui penyuluhan maupun media digital, serta lebih mudah memahami dan menerapkan inovasi dalam manajemen pemeliharaan ternak (Dhraief et al., 2019). Peternak yang bekerja sebagai pegawai honorer 5,70%, memanfaatkan

usaha peternakan sebagai sumber pendapatan tambahan untuk memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga.

Tujuan utama pemeliharaan sapi bali (Tabel 1), sebagai tabungan keluarga 97,14%, sedangkan sebagai sumber pendapatan 2,48%. Hal ini menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi bali berfungsi sebagai *living savings* atau aset yang dapat dicairkan sewaktu-waktu untuk memenuhi kebutuhan ekonomi rumah tangga, seperti biaya pendidikan, kesehatan, maupun kebutuhan sosial lainnya. Pola ini merupakan karakteristik umum peternakan rakyat di Indonesia, khususnya pada daerah pedesaan, di mana ternak sapi dipelihara tidak semata-mata untuk memperoleh pendapatan rutin, tetapi juga sebagai bentuk investasi jangka panjang dan jaminan ekonomi keluarga.

Sumber bibit ternak sapi bali (Tabel 1), warisan keluarga 92,86% sedangkan pembelian 7,14%. Kondisi ini menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi bali telah berlangsung secara turun-temurun dan menjadi bagian dari sistem sosial-ekonomi masyarakat pedesaan. Tingginya proporsi ternak yang berasal dari warisan mengindikasikan bahwa regenerasi populasi ternak lebih banyak dilakukan melalui pemeliharaan internal keluarga dibandingkan dengan pengadaan bibit dari luar. Pola ini umum dijumpai pada peternakan rakyat yang memiliki keterbatasan modal, sehingga kepemilikan ternak diwariskan antar generasi sebagai aset produktif keluarga.

Skala kepemilikan sapi bali (Tabel 1), 6–10 ekor 65,71%, >10 ekor 20,00% dan 1–5 ekor 14,29%. Hasil ini menunjukkan bahwa skala pemilikan sapi bali berada pada kategori peternakan rakyat skala kecil hingga menengah. Kepemilikan 6–10 ekor sapi mencerminkan bahwa ternak telah menjadi salah satu komponen penting dalam ekonomi rumah tangga petani-peternak, meskipun belum dikelola secara semi-intensif maupun intensif.

Tabel 1. Karakteristik peternak dan usaha sapi bali di Kecamatan Seram Barat

No	Uraian	Presentase (%)
1.	Umur	
	a. 15-60 (Produktif)	88.50
	b. > 60 (Non Produktif)	11.50
2.	Jenis kelamin	
	a. Laki-Laki	90,00
	b. Wanita	10,00
3.	Pendidikan Formal	
	a. SD	11.50
	b. SMP	5.70
	c. SMA	77.10
	d. Perguruan Tinggi	5.70
4.	Pekerjaan	
	a. Petani	91.50
	b. Guru	2.80

	c. Honorer	5,70
5.	Tujuan Pemeliharaan	
	a. Pendapatan	2,48
	b. Tabungan	97,14
6.	Sumber Bibit	
	a. Beli (%)	7,14
	b. Warisan (%)	92,86
7.	Skala Kepemilikan Ternak	
	a. 1 – 5 ekor (%)	14,29
	b. 6 – 10 ekor (%)	65,71
	c. > 10 ekor (%)	20,00
8.	Lama Beternak	
	a. 1 – 5 tahun (%)	1,43
	b. 6 – 10 tahun (%)	64,29
	c. > 10 tahun (%)	34,28

Lama waktu beternak (Tabel 1), 6–10 tahun 64,29%, >10 tahun 34,28%, dan 1–5 tahun 1,43%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas peternak memiliki pengalaman yang cukup panjang dalam mengelola usaha sapi bali. Pengalaman beternak merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kemampuan peternak dalam mengambil keputusan terkait manajemen reproduksi, kesehatan, pakan, dan pemasaran ternak. Peternak yang memiliki pengalaman lebih lama umumnya lebih memahami kondisi lingkungan lokal dan mampu mengadaptasikan sistem pemeliharaan yang sesuai dengan sumber daya yang tersedia.

b. Struktur Populasi

Struktur populasi ternak secara umum didefinisikan sebagai susunan atau komposisi kelompok ternak dalam suatu populasi yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik jenis kelamin dan tingkatan umur, mulai dari fase anak, muda, hingga dewasa. Oktafiana et al. (2021), mengatakan bahwa analisis terhadap struktur ini merupakan instrumen untuk mengevaluasi produktivitas, mengestimasi angka kelahiran, serta menentukan arah kebijakan pengafkiran (*culling*) ternak yang tidak produktif. Tanpa struktur populasi yang ideal seperti proporsi jumlah induk produktif yang seimbang dengan pejantan dalam suatu wilayah akan mengalami perlambatan dalam pemenuhan target swasembada daging. Pengaturan komposisi umur dan jenis kelamin yang tepat akan menentukan kapasitas tampung (*carrying capacity*) lahan dalam menyediakan pakan yang optimal. Berdasarkan jenis kelamin hasil penelitian struktur populasi sapi bali (Tabel 2), menunjukkan bahwa komposisi ternak didominasi oleh sapi betina 54,67%, sedangkan sapi jantan 45,33%. Tingginya Struktur populasi sapi betina mencerminkan tata laksana peternakan lokal yang cenderung mempertahankan sapi betina untuk menghasilkan pedet dan menjual sapi jantan dewasa. Noiija et al.,

(2024), menyatakan bahwa dinamika struktur populasi, terutama ketersediaan ternak betina dewasa, memegang peranan vital dalam menentukan laju pertumbuhan populasi di suatu wilayah; namun, ketidak-seimbangan yang terlalu jauh dan tanpa manajemen perkawinan yang terukur dapat menurunkan angka kelahiran (*calf crop*).

Berdasarkan kelompok umur struktur populasi sapi bali (Tabel 2) sebagai berikut; kelompok umur dewasa 48,68%, kelompok umur muda 35,10%, dan kelompok umur pedet 16,22%. Tingginya ternak dewasa khususnya betina dewasa 26,46% mengindikasikan bahwa sapi bali memiliki kapasitas reproduksi yang potensial untuk pengembangan populasi di masa mendatang. Distribusi populasi yang didominasi oleh ternak dewasa dan muda menunjukkan karakteristik populasi yang stabil, dimana ketersediaan induk dan calon induk (sapi dara) mencukupi untuk mendukung penyiapan induk pengganti (*replacement stock*). Rendahnya jumlah anak 16,22% dibandingkan ternak dewasa memerlukan perhatian khusus dari aspek manajemen pemeliharaan, karena dapat menjadi indikator adanya kendala efisiensi reproduksi, seperti rendahnya angka *Service per Conception* (S/C) atau adanya kecenderungan peternak untuk menjual ternak setelah disapih. Oleh karena itu penguatan manajemen pakan dan penerapan teknologi reproduksi seperti inseminasi buatan direkomendasikan untuk meningkatkan tingkat kelahiran (*calf crop rate*) (Priyanto, 2016).

Tabel 2. Struktur Populasi Sapi bali di Kecamatan Seram Barat

Jenis Kelamin	Umur							
	Pedet		Muda		Dewasa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Jantan	40	7,06	91	16,05	126	22,22	257	45,33
Betina	52	9,16	108	19,05	150	26,46	310	54,67
Total	92	16,22	199	35,10	276	48,68	567	100,00

Keterangan: N = Jumlah Ternak (ekor)

c. Manajemen Reproduksi Sapi bali di Kecamatan Seram Barat

Manajemen reproduksi sapi bali (Tabel 3) sebagai berikut, total populasi sebanyak 567 ekor dimana 150 ekor adalah induk betina produktif yang menjadi basis reproduksi ternak. Tingkat kelahiran (*calf crop*) 61,33% terhadap jumlah induk dan 16,23% terhadap populasi. Hal ini menunjukkan bahwa performa reproduksi sapi bali tergolong cukup baik untuk sistem pemeliharaan ekstensif dan perkawinan alami. Tingkat kelahiran yang memadai merupakan indikator keberhasilan reproduksi yang dipengaruhi oleh kesuburan induk, keberhasilan perkawinan, dan kecukupan pakan (Sutarno & Setyawan, 2016; Purwantara et al., 2022).

Pemasukan atau penambahan ternak melalui pembelian hanya 1,24% dari total populasi, kondisi ini menggambarkan bahwa keberlanjutan usaha peternakan sapi bali masih sangat

bergantung pada keberhasilan reproduksi induk yang dipelihara peternak. Peningkatan populasi sapi potong pada peternakan rakyat sangat dipengaruhi oleh efisiensi reproduksi, tingkat kelahiran, dan kemampuan mempertahankan pedet hidup hingga masa sapih (Purwantara et al., 2022).

Penjualan sapi bali hanya 8,11% dari total populasi, hal ini menunjukkan bahwa penjualan sapi masih berfungsi sebagai sumber pendapatan utama dan tabungan hidup bagi rumah tangga peternak. Penjualan ternak pada usaha peternakan rakyat umumnya dilakukan untuk memenuhi berbagai kebutuhan ekonomi rumah tangga, seperti biaya pendidikan, kebutuhan konsumsi, biaya kesehatan, kebutuhan sosial budaya, maupun sebagai tabungan yang dapat dicairkan sewaktu-waktu (Sani et al. 2025)

Tingkat kematian sapi umur satu tahun 10,67% terhadap jumlah induk dan 2,82% terhadap populasi. Tingkat kematian tersebut masih berada pada kategori yang relatif rendah, namun tetap perlu mendapat perhatian karena dapat mengurangi produktivitas dan penambahan populasi ternak. Kematian ternak pada sistem pemeliharaan rakyat umumnya disebabkan oleh keterbatasan pakan pada musim tertentu, penyakit, parasit, rendahnya kualitas kandang, serta lemahnya pengawasan terhadap pedet setelah lahir. Upaya peningkatan kesehatan ternak melalui penerapan biosekuriti, perbaikan manajemen pakan, dan pelayanan kesehatan hewan secara berkala diperlukan untuk menekan angka kematian ternak (Wodajo et al., 2020; FAO, 2021).

Sistem pemeliharaan ekstensif 100% demikian pula sistem perkawinan alami 100%. Sistem ini merupakan karakteristik umum peternakan sapi bali di kawasan kepulauan dan pedesaan Indonesia yang memanfaatkan padang penggembalaan alami dengan input teknologi yang relatif rendah. Meskipun biaya pemeliharaan menjadi lebih rendah, sistem ekstensif sering menyebabkan sulitnya pengawasan reproduksi, keterlambatan deteksi birahi, dan rendahnya kontrol terhadap pejantan sehingga berpotensi menurunkan efisiensi reproduksi. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas peternak melalui penerapan teknologi reproduksi, pencatatan reproduksi, dan pengelolaan pakan yang lebih baik menjadi strategi penting dalam meningkatkan produktivitas sapi bali (Purwantara et al., 2022; Sutarno & Setyawan, 2016).

Rasio jenis kelamin pedet yang lahir menunjukkan proporsi jantan 43,48% banding betina 56,52%. Dominasi kelahiran pedet betina merupakan kondisi yang menguntungkan bagi pengembangan populasi sapi bali karena dapat meningkatkan jumlah calon induk produktif pada masa mendatang. Dengan mempertahankan tingkat kelahiran yang tinggi dan menekan angka kematian ternak, maka penambahan populasi sapi bali di Kecamatan Seram Barat berpotensi meningkat secara berkelanjutan dan mendukung program swasembada daging nasional.

Tabel 3. Manajemen reproduksi sapi bali di Kecamatan Seram Barat

No.	Uraian	Nilai
1.	Jumlah Sampel (ekor)	567,00
2.	Jumlah Induk (ekor)	150,00
3.	Tingkat Kelahiran	
	Terhadap Induk (%)	61,33
	Terhadap Sampel (%)	16,23
4.	Pembelian Sapi bali	
	Jumlah Pembelian (ekor)	7,00
	Jumlah Pembelian (%)	1,24
5.	Penjualan Sapi bali	
	Jumlah Penjualan (%)	8,11
6.	Tingkat Kematian	
	Terhadap Induk (%)	10,67
	Terhadap Sampel (%)	2,82
7.	Sistem Pemeliharaan	
	Ekstensif (%)	100,00
8.	Sistem Perkawinan	
	Alami (%)	100,00
9.	Rasio Sex Jantan: Betina (Pedet)(%)	43,48 : 56,52

d. Pertambahan Alami (*Natural Increase*)

Hasil penelitian Pertambahan alami (*natural increase*) sapi bali (Tabel 4) 13,41%. Hasil ini menunjukkan bahwa populasi sapi bali masih mengalami pertambahan secara alami, namun laju pertumbuhannya belum optimal. Besar kecilnya nilai *natural increase* sangat tergantung dari beberapa faktor antara lain jumlah betina dewasa produktif, tingkat kelahiran dan kematian dari suatu populasi. *Natural Increase* akan semakin baik bilamana terjadinya tingkat kelahiran tinggi yang diikuti dengan rendahnya tingkat kematian dalam kurun waktu satu tahun. *Natural Increase* yang tinggi memberikan gambaran bahwa di dalam populasi ternak terdapat sejumlah betina dewasa yang produktif dengan manajemen pengelolaan reproduksi yang baik (Widyaningrum et al., 2021)

Natural increase sapi bali ini tergolong rendah untuk mendukung percepatan peningkatan populasi sapi bali. Sumandi et al., (2001), menyatakan bahwa *natural increase* berkisar antara 0-50% tergolong rendah; >50%-80% tergolong sedang dan >80% tergolong tinggi. Rendahnya *natural increase* sapi bali ini disebabkan karena tingkat kelahiran terhadap populasi rendah 16,23% dan tingkat kematian 2,82%, kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan reproduksi ternak belum sepenuhnya mampu mengimbangi berbagai faktor yang menyebabkan kehilangan populasi. Oktafiana et al., (2021), menyatakan bahwa rendahnya *natural increase* disebabkan oleh rendahnya angka kelahiran, tingginya angka kematian, keterbatasan jumlah induk produktif, serta manajemen

reproduksi yang belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi reproduksi menjadi faktor penting dalam upaya pengembangan populasi sapi potong di suatu wilayah.

Kelahiran pedet terhadap induk sebesar 61,33% menunjukkan bahwa performa reproduksi sapi bali berada pada kategori cukup baik, meskipun masih dapat ditingkatkan. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian Noiija et al. (2024) yang melaporkan tingkat kelahiran pedet terhadap induk sebesar 65,91% dengan *natural increase* mencapai 20,30%. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan keberhasilan reproduksi, terutama melalui perbaikan manajemen perkawinan, penyediaan pakan berkualitas, dan pengelolaan kesehatan reproduksi induk, berpotensi meningkatkan pertambahan populasi sapi bali secara signifikan.

Tabel 4. *Natural Increase* Sapi bali di Kecamatan Seram Barat

No.	Uraian	Nilai
1.	Jumlah Populasi (ekor)	567,00
2.	Betina Dewasa (%)	26,46
3.	Kelahiran Pedet	
	Terhadap Induk (%)	61,33
	Terhadap Populasi (%)	16,23
4.	Kematian Ternak (%)	2,82
5.	Pertambahan Alami/ <i>Natural Increase</i> (%)	13,41

e. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertambahan Alami (*Natural Increase*)

Natural increase adalah hasil interaksi antara tingkat kelahiran dan tingkat kematian ternak sehingga setiap faktor yang mempengaruhi kedua komponen tersebut akan berdampak langsung terhadap pertumbuhan populasi sapi potong (Widyaningrum et al., 2021). Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi *natural increase* sapi bali di Kecamatan Seram Barat:

Proporsi betina dewasa produktif; proporsi betina dewasa dalam populasi merupakan faktor utama yang menentukan jumlah pedet yang dapat dilahirkan setiap tahun. Pada penelitian ini, betina dewasa hanya 26,46%, sehingga peluang peningkatan populasi melalui reproduksi alami menjadi terbatas. Menurut Widyaningrum et al., (2021), semakin tinggi jumlah induk produktif, semakin besar potensi kelahiran pedet dan peningkatan *natural increase*.

Tingkat kelahiran pedet (*Calf Crop*); tingkat kelahiran pedet terhadap populasi sebesar 16,23% menunjukkan bahwa masih terdapat ruang untuk meningkatkan efisiensi reproduksi. *Natural increase* akan meningkat apabila tingkat kelahiran terhadap populasi tinggi dan berlangsung secara konsisten setiap tahun. Maulana et al., (2024), menyatakan bahwa keberhasilan reproduksi induk seperti tingginya *calf crop*, pendeknya *calving interval*, dan tingginya angka kebuntingan, merupakan faktor utama yang menentukan besarnya *natural increase*.

Tingkat kematian ternak (*Mortality Rate*); tingkat kematian ternak sebesar 2,82% pada penelitian ini secara langsung mengurangi pertumbuhan populasi yang dihasilkan dari kelahiran. Semakin rendah tingkat kematian semakin tinggi nilai *natural increase* yang dapat dicapai. Widyaningrum et al., (2021), mengatakan bahwa upaya peningkatan *natural increase* dapat dilakukan melalui penurunan mortalitas pedet dan perbaikan sistem pemeliharaan ternak.

Manajemen reproduksi; keberhasilan program perkawinan baik kawin alami maupun inseminasi buatan, sangat menentukan jumlah pedet yang lahir. Di Kecamatan Seram Barat 100% menggunakan sistem kawin alami. Rendahnya pengetahuan peternak mengenai deteksi birahi, waktu perkawinan yang tepat, dan pengelolaan reproduksi dapat menyebabkan rendahnya angka kelahiran. Sardi et al., (2024) melaporkan bahwa rendahnya tingkat kelahiran sapi sering disebabkan oleh kurang optimalnya program perkawinan dan rendahnya pemahaman peternak terhadap aspek reproduksi ternak.

Kualitas dan ketersediaan pakan; dari aspek kualitas dan ketersediaan pakan di Kecamatan Seram Barat sangat terbatas, ternak mencari pakan sendiri yaitu hijauan rumput lapangan belum adanya padang penggembalaan yang menyediakan hijauan unggul dan berkualitas. Kecukupan nutrisi sebelum dan sesudah beranak berpengaruh langsung terhadap performa reproduksi induk. Kekurangan energi dan protein dapat menurunkan tingkat kebuntingan dan memperpanjang jarak beranak (*calving interval*). Nutrisi yang baik akan meningkatkan tingkat konsepsi dan peluang kelahiran pedet sehingga berdampak positif terhadap *natural increase* (Corah, 2017).

Sistem pemeliharaan sapi bali 100% secara ekstensif, sistem pemeliharaan ekstensif oleh peternak sapi bali merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap lambatnya peningkatan populasi ternak. Pada sistem ini ternak umumnya digembalakan di padang penggembalaan alami dengan intervensi manajemen yang minimal seperti pemberian pakan yang bergantung pada ketersediaan hijauan musiman, pengawasan reproduksi yang kurang optimal, serta rendahnya penerapan teknologi reproduksi dan kesehatan ternak. Kondisi tersebut menyebabkan efisiensi reproduksi menjadi rendah, ditandai dengan panjangnya jarak beranak (*calving interval*), tingginya angka kematian pedet, serta rendahnya tingkat kelahiran yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya nilai *natural increase*. Selain itu, sistem pemeliharaan ekstensif akan menyulitkan pelaksanaan seleksi induk dan pejantan, deteksi birahi, serta pengendalian penyakit reproduksi sehingga berdampak pada laju pertumbuhan populasi sapi bali berlangsung relatif lambat. Oleh karena itu, peningkatan populasi sapi bali memerlukan perbaikan sistem pemeliharaan melalui penerapan manajemen reproduksi, penyediaan pakan yang berkelanjutan, peningkatan layanan kesehatan hewan, dan penguatan kapasitas peternak agar produktivitas reproduksi dapat meningkat secara berkelanjutan (Abadi, et al., 2023; Ardiansyah, et al., 2025).

KESIMPULAN

Struktur populasi sapi bali di Kecamatan Seram Barat didominasi oleh jenis kelamin betina dan kelompok umur dewasa. Tingkat kelahiran (*Calf crop*) sapi bali 61,33%, sedangkan rasio sex sapi bali jantan 43,48% banding betina 56,52%. *Natural Increase* sapi bali di Kecamatan Seram Barat 13,41% tergolong rendah, sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *natural increase* adalah proporsi betina dewasa produktif, tingkat kelahiran rendah, tingkat kematian tinggi, sistem perkawinan secara alami, kualitas dan ketersediaan pakan terbatas serta sistem pemeliharaan secara ekstensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M., Saili, T., Aka, R., Napirah, A., & Yusuf, M. 2023. *Sustainability status of Bali cattle breeding areas based on smallholder farms in South Konawe Regency*. Journal of Law and Sustainable Development, 11 (12), 01-17. <https://ojs.journalsdg.org/jlss/article/view/844/1065>
- Ardiansyah, M. F., Prasetya, M. A., Aditama, R. S., Lena, M., & Sulfiar, A. E. T. 2025. *The development of Bali cattle reproductive research in Indonesia: Systematic literature review*. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis, 15(3), 79–89. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v15i3.548>
- Chamdi, A. N. 2004. *Karakteristik sumber daya genetik sapi bali (Bos-bibos banteng) dan alternatif pola konservasinya*. Jurnal Biodiversitas, 5(1), 27–31.
- Corah, L. 2017. Factors Influencing Conception Rate. Beef Cattle Handbook. Iowa Beef Center.
- Dhraief, M. Z., Bedhiaf, S., Dhehibi, B., Oueslati-Zlaoui, M., Jebali, O., & Ben-Youssef, S. 2019. *Factors affecting innovative technologies adoption by livestock holders in arid areas of Tunisia*. New Medit, 18(4), 3–18. <https://doi.org/10.30682/nm1904a>
- Firman, A., & Saptati, R. A. 2021. *Econometric model of children participation in family dairy farming in the center of dairy farming, West Java Province, Indonesia*. Heliyon, 7(2), e06242.
- FAO. 2021. Good practices for sustainable livestock production systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. 2023. The status of women in agrifood systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/cc5343en>
- Habaora, F., Fuah, A. M., Abdullah, L., Priyanto, R., Yani, A., & Purwanto, B. P. 2019. *Performans reproduksi sapi bali berbasis agroekosistem di Pulau Timor*. Journal of Tropical Animal Production, 20(2), 141-156.
- Indey, S., Saragih, E.W. dan Santoso, B. 2021. *Karakteristik peternak sapi di sentra produksi ternak potong di Kabupaten Sorong*. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis, 11(3), 245-256.

- Mabhaudhi, T., Chibarabada, T. P., & Sikka, A. 2023. Status of integrated crop-livestock research in the mixed farming systems of the Global South: A scoping study. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, Article 1241675. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1241675>.
- Maulana, R., Priyanti, A., Aryogi, A., Atmoko, B. A., Wibowo, A., Andarwati, S., & Panjono. 2024. *Reproductive performance and population dynamics of cattle in Rembang District, Central Java Province*. *Buletin Peternakan*, 48(4), 292–297.
- Masse, T., & Widayati, W. 2019. *Berat Potong, Berat Karkas Dan Persentase Karkas Ternak Sapi bali Di Rumah Potong Hewan (RPH)*. *J-MACE Jurnal Penelitian*, 1(1), 66–73.
- Noija, Y. N. R., Wattimena, J., & Astuti, A. P. 2024. *Pertambahan alami (natural increase) sapi potong di Kecamatan Pangkalan Lada Kabupaten Kotawaringin Barat*. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 12(1), 43–50. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2024.12.1.43-50>
- Nurdiyansah, I., Suherman, D., & Putranto, H. D. 2020. *Hubungan karakteristik peternak dengan skala kepemilikan sapi perah di Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang*. *Buletin Peternakan Tropis*, 1(2), 64–72.
- Oktafiana, A., Sukaryana, Y., & Kaffi, S. S. 2021. *Struktur populasi dan natural increase sapi potong di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah*. *Jurnal Peternakan Terapan (PETERPAN)*, 3(2), 41–47.
- Priyanto, D. 2016. Strategi pengembalian kejayaan komoditas sapi potong lokal di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 35 (4), 183-192. <https://doi.org/10.21082/jp3.v35n4.2016.p183-192>
- Purwantara, B., Noor, R. R., Andersson, G., & Rodriguez-Martinez, H. 2022. *Reproductive technologies and reproductive efficiency in Indonesian cattle production systems*. *Veterinary Sciences*, 9(4), 174.
- Putra, D. E., Sumadi, & Hartatik, T. 2015. *Estimasi output sapi potong di Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat*. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17(2), 105–115.
- Sani, L. O. A., Hadini, H. A., Munadi, L. O. M., Rahayu, N., & Tawai, A. 2025. Social-economic study of Bali cattle farming: A case study in South Tiworo, West Muna. In *Technological Innovations in Tropical Livestock Development for Environmental Sustainability and Food Security* (pp. 283–289).
- Sardi, R. Y., et al. 2024. *Population structure and dynamics of beef cattle in Indonesia*. *Hasanuddin Journal of Animal Science*, 6(2), 45–56.
- Siwa, I. P., Souhoka, D. F., Labetubun, J., & Kewilaa, A. I. 2024. *Potensi reproduksi induk ternak sapi bali pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Taniwel Timur Kabupaten Seram Bagian Barat*. *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)*, 6(1), 15–21.

- Sumadi, Wartomo, H., & Ngadiyono, N. 2001. *Estimasi dinamika populasi dan output sapi Brahman Cross di PT Buli, Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara*. Buletin Peternakan, 25(3), 145–155.
- Sumadi; Adiarto; W. Hardjosubroto; N. Ngadiyono; S. Prihadi. 2004. Analisis Potensi Pembibitan Ternak Daerah. Direktorat Pembibitan, Departemen Pertanian & Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sutarno, & Setyawan, A. D. 2016. *Genetic diversity of local and exotic cattle and their crossbreeding impact on the quality of Indonesian cattle*. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 17(1), 327-354.
- Widyaningrum, R., Budisatria, I. G. S., & Maharani, D. 2021. *Natural increase, net replacement rate, output and population dynamic of Aceh cattle in Livestock Breeding and Forage Center of Indrapuri*. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture, 46(1), 1–11. <https://doi.org/10.14710/jitaa.46.1.1-11>.
- Wodajo, H. D., Gameda, B. A., Kinati, W., Mulem, A. A., van Eerdewijk, A., and Wieland, B. 2020. Contribution of small ruminants to food security for Ethiopian smallholder farmers. Small Ruminant Research, 184, 106064.
- Zanibar. A. S. 2005. Ilmu Statistika Penerbit Rekayasa Sains Bandung.