

**KARAKTERISTIK REPRODUKSI SAPI BALI PADA SISTEM PETERNAKAN
RAKYAT DI KECAMATAN TEON NILA SERUA,
KABUPATEN MALUKU TENGAH**

**REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF BALI CATTLE UNDER
SMALLHOLDER FARMING SYSTEMS IN TEON NILA SERUA DISTRICT,
CENTRAL MALUKU REGENCY**

Frank Alessandro Maruanaya¹, Jusak Labetubun^{2*}, Jeffrie Wattimena³

^{1,2,3}Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.

Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka-Ambon, 97233. Indonesia

^{*}Email Korespondensi: juslabet@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik reproduksi sapi Bali yang dipelihara pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Teon Nila Serua, Kabupaten Maluku Tengah. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan menggunakan metode survei dan observasi lapangan pada tiga desa, yaitu Watludan, Kuralele, dan Nakupia. Responden ditentukan secara purposive sampling terhadap peternak yang memelihara sapi Bali betina produktif. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan perangkat lunak MINITAB. Parameter yang diamati meliputi umur kawin pertama, umur beranak pertama, lama kebuntingan, jarak beranak, jumlah anak per kelahiran, struktur populasi ternak, dan sistem pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur kawin pertama sapi Bali rata-rata $21,95 \pm 1,63$ bulan, umur beranak pertama $31,16 \pm 1,48$ bulan, dan lama kebuntingan $9,13 \pm 0,34$ bulan. Jarak beranak berada pada kisaran 12–18 bulan dengan jumlah anak per kelahiran satu ekor. Struktur populasi ternak didominasi oleh sapi dewasa (24–36 bulan) dengan proporsi betina sebesar 46,2%. Disimpulkan bahwa performa reproduksi sapi Bali di wilayah penelitian tergolong baik dan sesuai dengan standar reproduksi sapi potong tropis, meskipun masih dikelola secara tradisional.

Kata kunci: Sapi Bali, Karakteristik Reproduksi, Peternakan Rakyat, Maluku Tengah

ABSTRACT

This study aimed to analyze the reproductive characteristics of Bali cattle raised under smallholder farming systems in Teon Nila Serua District, Central Maluku Regency. The research was conducted over four months using survey and field observation methods in three villages: Watludan, Kuralele, and Nakupia. Respondents were selected through purposive sampling, consisting of farmers keeping productive female Bali cattle. Data were collected through structured interviews, direct observation, and documentation, and analyzed descriptively using MINITAB software. Observed parameters included age at first mating, age at first calving, gestation length, calving interval, number of calves per parturition, population structure, and management system. Results showed that the average age at first mating was 21.95 ± 1.63 months, age at first calving was 31.16 ± 1.48 months, and gestation length was 9.13 ± 0.34 months. Calving intervals ranged from 12 to 18 months with a single calf per birth. The population structure was dominated by adult cattle (24–36 months), with females accounting for 46.2%. It is concluded that the reproductive performance of Bali cattle in the study area is classified as good and consistent with tropical beef cattle standards, although management remains largely traditional.

Keywords: Bali cattle, reproductive characteristics, smallholder farming, Central Maluku

PENDAHULUAN

Keberhasilan pengembangan ternak sapi Bali sangat ditentukan oleh aspek reproduksi. Dimana reproduksi sendiri merupakan faktor utama yang menentukan tingkat produktivitas ternak.

Karakteristik reproduksi yang baik akan berpengaruh terhadap efisiensi produksi dan keuntungan ekonomis dalam usaha peternakan. Parameter reproduksi seperti umur pubertas, siklus estrus, lama kebuntingan, jarak beranak (*calving interval*), serta angka kelahiran (*calving rate*) pada sapi Bali di Kecamatan Teon Nila Serua perlu dikaji secara mendalam sebagai strategi untuk pemeliharaan kedepannya.

Kecamatan Teon Nila Serua adalah bagian dari Kabupaten Maluku Tengah, merupakan salah satu sentra pengembangan sapi potong di Provinsi Maluku dengan populasi sapi Bali pada tahun 2020 mencapai 2.360 ekor (Wutwensa *et al.*, 2022). Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Maluku Tengah (2025), kecamatan Teon Nila Serua memiliki 17 desa per tahun 2024.

Studi mengenai karakteristik reproduksi sapi Bali telah banyak dilakukan di berbagai wilayah di Indonesia, seperti Nusa Tenggara Timur (Habaora *et al.*, 2019), Merauke Papua (Nurcholis dan Salamony, 2019), Buton utara Sulawesi (Inal *et al.*, 2025) dan Bengkulu Utara (Suteky, 2024). Namun, informasi mengenai karakteristik reproduksi sapi Bali di pulau Seram, Maluku Tengah, khususnya di Kecamatan Teon Nila Serua, masih sangat terbatas. Padahal, pengetahuan tentang karakteristik reproduksi sapi Bali di daerah tersebut sangat diperlukan sebagai dasar untuk mengembangkan program peningkatan produktivitas ternak yang sesuai dengan kondisi spesifik lokasi.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Karakteristik Reproduksi Ternak Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Kecamatan Teon, Nila, Serua, Kabupaten Maluku Tengah”. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan data dan informasi ilmiah mengenai karakteristik reproduksi sapi Bali di Kecamatan Teon Nila Serua yang dapat dijadikan acuan dalam perencanaan program pengembangan ternak yang berkelanjutan, serta menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan peternakan yang lebih adaptif terhadap kondisi dan kebutuhan masyarakat lokal.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 3 desa yakni; desa Watludan, Kuralele, dan Nakupia dari 9 desa yang ada di Kecamatan Teon Nila Serua, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Lama waktu penelitian selama 4 bulan dimulai dari tahap persiapan hingga pengumpulan dan analisis data.

Bahan dan alat penelitian

Bahan dan alat penelitian meliputi peternak responden dan ternak sapi Bali betina produktif. Alat yang digunakan antara lain kuesioner terstruktur, alat tulis, kamera, serta perangkat lunak MINITAB untuk analisis data.

Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan survei dan observasi langsung di lapangan. Pengambilan data menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan indikator yang peternak yang memelihara ternak sapi bali dengan lama waktu minimal 2 tahun dan jumlah ternak yang dimiliki minimal 2 ekor.

Variabel pengamatan

Variabel yang diamati meliputi umur kawin pertama, umur beranak pertama, lama kebuntingan, jarak beranak, jumlah anak per kelahiran, struktur populasi ternak berdasarkan umur dan jenis kelamin, serta sistem pemeliharaan ternak.

Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata, standar deviasi, dan persentase. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak MINITAB.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

1) Umur responden

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori umur > 50 tahun (56,25%), disusul oleh kelompok 41–50 tahun (31,25%), dan tidak ada responden di bawah 40 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa peternak di lokasi penelitian didominasi oleh generasi yang relatif lebih tua.

Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa di banyak daerah tropis, sektor peternakan rakyat cenderung dikelola oleh kelompok usia menengah ke atas karena akumulasi pengalaman dan modal sosial yang diperlukan untuk memelihara ternak secara tradisional (FAO, 2018; Smith *et al.*, 2021). Kelompok usia yang lebih tua umumnya memiliki pengalaman panjang, tetapi mungkin lebih lambat dalam mengadopsi inovasi teknologi bila dibandingkan dengan kelompok usia lebih muda (Alemu & Desta, 2019). Namun, pengalaman yang dimiliki oleh peternak tua seringkali berkorelasi positif dengan keputusan manajerial yang matang dalam pemeliharaan ternak (Shibia *et al.*, 2019).

2) Pendidikan responden

Karakteristik pendidikan formal responden menunjukkan variasi: SMA/K (37,5%) dan SD serta SMP masing-masing 25,0%, sedangkan hanya 12,5% yang memiliki pendidikan D3/S1, dan tidak ada tenaga dengan pendidikan jenjang S2/S3.

Status pendidikan yang dominan pada tingkat menengah ke bawah ini mencerminkan fenomena umum pada peternakan rakyat di banyak wilayah pedesaan Indonesia maupun negara berkembang, dimana pendidikan formal tinggi belum menjadi kebutuhan mutlak untuk terlibat dalam usaha peternakan (Deressa *et al.*, 2018; Kebede & Hassen, 2020). Meski pendidikan formal tidak selalu

Received: 26 Januari 2026; Revised: 03 Februari 2025; Accepted: 26 Februari 2026; Published: 27 Maret 2026

Vol. 2 No. 12. Maret 2026 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

906

menjadi prediktor tunggal keberhasilan peternakan, penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi dapat mendukung adopsi teknologi reproduksi dan praktik manajemen modern yang lebih efektif (Gebremedhin et al., 2018; Ogunniyi *et al.*, 2021). Dengan demikian, rendahnya proporsi responden dengan pendidikan tinggi dapat menjadi faktor pembatas dalam penerapan inovasi seperti pencatatan reproduksi, deteksi estrus berbasis teknologi, dan pemanfaatan layanan kesehatan hewan secara optimal.

3) *Pengalaman dalam beternak*

Berdasarkan data lapangan yang diperoleh, lebih dari 80% responden memiliki pengalaman peternakan lebih dari 10 tahun, dengan kelompok 11–20 tahun (40,25%) dan > 20 tahun (40,25%) mendominasi. Hanya sedikit peternak dengan pengalaman <5 tahun (3,12%) atau 5–10 tahun (15,62%).

Lama waktu mengembangkan usaha ini menjadi modal sosial penting yang berkaitan langsung dengan kemampuan manajerial dalam pemeliharaan ternak. Studi-studi terdahulu menunjukkan bahwa pengalaman peternak berpengaruh signifikan terhadap keputusan pemeliharaan, adaptasi teknologi, dan kemampuan menangani permasalahan reproduksi (Tadesse et al., 2016; Mulatu et al., 2020). Peternak dengan pengalaman yang lebih panjang cenderung memiliki strategi yang lebih baik dalam menghadapi fluktuasi sumber pakan, penyakit, ataupun siklus estrus hantaran, meskipun bukan jaminan mutlak adopsi teknologi modern. Namun demikian, pengalaman tidak selalu menggantikan kebutuhan akan pengetahuan ilmiah kontemporer, sehingga pendampingan dan pelatihan berbasis bukti tetap diperlukan (Bezabih *et al.*, 2021).

4) *Pola pemeliharaan*

Sebagian besar responden menerapkan pola pemeliharaan ekstensif (93,75%), dengan hanya sedikit yang melakukan pemeliharaan semi intensif (3,12%) atau intensif (3,12%). Pola ekstensif mencerminkan sistem tradisional yang dominan pada peternakan rakyat, dimana ternak dibiarkan merumput bebas dengan pengawasan minimal.

Pola ini sering menjadi pilihan karena biaya pakan relatif rendah dan sesuai dengan ketersediaan lahan yang luas serta sumber daya lokal (Kuswanto et al., 2017; Mulugeta & Gebremedhin, 2022). Namun, sistem ekstensif juga ditandai oleh keterbatasan dalam kontrol nutrisi, pemantauan kesehatan, serta deteksi estrus yang optimal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan semi-intensif atau intensif seringkali dikaitkan dengan peningkatan kualitas reproduksi, termasuk produktivitas estrus, kesuburan, dan bobot badan optimal, karena pengaturan pakan dan perawatan lebih terfokus (Devendra & Abdullah, 2019; Idowu et al., 2020). Oleh karena itu, meskipun pola ekstensif lazim di peternakan rakyat, perlu adanya pendampingan untuk meningkatkan aspek nutrisi dan manajemen yang dapat memperbaiki performa reproduksi ternak secara keseluruhan.

Distribusi Kategori Umur Ternak Sapi

Berdasarkan data ternak sapi di lokasi penelitian (Watludan, Kuralele, dan Nakupia) dikelompokkan ke dalam tiga kategori umur utama: Dara (12–18 bulan), Muda (18–24 bulan), dan Dewasa (24–36 bulan). Setiap kategori umur menunjukkan proporsi betina dan jantan yang berbeda, yang mencerminkan stratifikasi demografis populasi ternak pada tingkat peternakan rakyat.

1) Kategori Dara (12–18 Bulan)

Kategori Dara (12–18 bulan) mencakup sapi yang berada dalam fase pra-pubertas menuju pubertas, dimana sistem reproduksi sedang berkembang aktif. Dalam data, proporsi betina pada kategori ini adalah 17,3%, sedangkan jantan sebesar 12,0%.

Literatur reproduksi ternak menjelaskan bahwa pada fase ini sapi betina mulai mendekati pubertas apabila kondisi nutrisi, pertumbuhan tubuh, dan manajemen pakan memadai (Suryani *et al.*, 2019). Pada sapi Bali, pubertas sering terjadi antara 14–18 bulan pada kondisi gizi optimal dan manajemen baik. Betina yang mencapai pubertas dalam rentang umur ini berpotensi dijadikan calon induk produktif, namun perlu didukung oleh manajemen pakan dan kesehatan yang baik untuk memastikan pertumbuhan tubuh yang sesuai (Perry, 2019).

Fase dara juga penting untuk mencapai massa tubuh yang memicu estrus pertama, karena strategi pemeliharaan yang kurang memadai (misalnya pakan kurang energetik atau manajemen ekstensif) bisa menunda pubertas sehingga berdampak pada umur kawin pertama dan umur beranak pertama (Gebremedhin *et al.*, 2018).

2) Kategori Muda (18–24 Bulan)

Kategori Muda (18–24 bulan) menunjukkan proporsi sapi betina sebesar 19,6% dan jantan 9,3%. Kelompok umur ini sering dikaitkan dengan fase ketika sapi telah siap kawin pertama atau baru saja dikawinkan.

Dalam konteks reproduksi sapi Bali, umur 18–24 bulan sering dijadikan referensi ideal untuk umur kawin pertama, tergantung pada kondisi nutrisi dan bobot badan ternak (Diskin & Kenny, 2016). Pada fase ini, sapi betina diharapkan telah mencapai sekitar 60–65% bobot badan dewasa, sehingga memungkinkan terjadinya perkawinan yang sukses dan kebuntingan yang menguntungkan.

Studi menunjukkan bahwa sapi betina yang dikawinkan pada fase ini cenderung memiliki umur beranak pertama lebih awal, meningkatkan efisiensi reproduksi dan produktivitas hidup (lifetime productivity) dibandingkan dengan sapi yang dikawinkan terlambat (Nogueira, 2020). Adanya proporsi sapi muda yang signifikan dalam penelitian ini menunjukkan potensi regenerasi populasi yang baik apabila manajemen reproduksi diikuti dengan praktik nutrisi yang optimal.

3) Kategori dewasa (24–36 Bulan)

Kategori Dewasa (24–36 bulan) adalah fase ketika ternak berada dalam kondisi produktif penuh, baik dalam hal reproduksi maupun pertumbuhan. Data menunjukkan bahwa proporsi betina pada fase ini mencapai 46,2%, sedangkan jantan sebesar 24,0%. Fase ini merupakan fase dominan pada populasi ternak di lokasi penelitian.

Umumnya, sapi betina pada fase dewasa produktif ini adalah yang telah kawin, mengalami kebuntingan, dan melahirkan setidaknya satu kali. Literatur reproduksi menyebutkan bahwa fase ini merupakan puncak performa reproduksi dengan tingkat kebuntingan lebih tinggi, interval beranak lebih pendek, dan kualitas pedet yang lebih baik dibandingkan tahap awal (Lucy, 2019). Selain itu, sapi dewasa memiliki kemampuan fisiologis yang lebih stabil dalam menjalani siklus estrus dan kebuntingan berulang.

Di lain pihak, proporsi jantan yang signifikan pada fase dewasa ini penting untuk memenuhi kebutuhan pejantan pemeliharaan, terutama untuk tujuan kawin alami di sistem peternakan rakyat. Keberadaan pejantan dewasa berperan penting dalam service rate dan pregnancy rate ternak betina pada pemeliharaan tradisional (Devendra & Abdullah, 2019).

4) Implikasi terhadap manajemen reproduksi

Distribusi umur ternak berdasarkan kategori ini memberikan gambaran umum struktur demografis populasi ternak di peternakan rakyat. Dominasi ternak dewasa menunjukkan bahwa sebagian besar populasi telah mencapai fase produktif yang mendukung kesinambungan reproduksi. Namun, keberadaan sapi dalam kategori muda dan dara juga menjadi faktor kritis dalam sustainable breeding program, karena mempengaruhi regenerasi populasi dan umur reproduksi produktif betina (Norman et al., 2020). Peningkatan proporsi sapi muda yang mencapai pubertas lebih awal akan mendukung percepatan siklus hidup dan pemanfaatan potensi reproduksi secara maksimal.

Karakteristik Reproduksi Sapi Bali

1) Umur Kawin Pertama

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa umur kawin pertama ternak berada pada rata-rata $22,09 \pm 1,47$ bulan, dengan rentang 17–24 bulan. Nilai median dan kuartil yang relatif sempit ($Q_1 = 22$ bulan; $Q_3 = 23$ bulan) mengindikasikan bahwa sebagian besar ternak telah dikawinkan pada umur yang relatif seragam.

Secara fisiologis, umur kawin pertama sangat berkaitan dengan tercapainya pubertas dan kematangan sistem reproduksi, terutama perkembangan ovarium dan siklus estrus yang normal. Umur kawin pertama pada kisaran 18–24 bulan dianggap optimal untuk sapi potong tropis karena pada umur tersebut ternak telah mencapai kematangan seksual dan bobot badan minimal 60–65% dari bobot

dewasa (Diskin & Kenny, 2016; Ferraz et al., 2018). Nilai rata-rata 22 bulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa peternak telah menerapkan waktu perkawinan yang relatif tepat, sehingga berpotensi mendukung performa reproduksi jangka panjang.

Perkawinan yang dilakukan terlalu dini dapat meningkatkan risiko gangguan kebuntingan, distokia, serta menurunkan performa produksi dan reproduksi selanjutnya. Sebaliknya, keterlambatan kawin pertama dapat memperpanjang umur tidak produktif dan meningkatkan biaya pemeliharaan (Berry & Evans, 2018).

2) *Umur Beranak Pertama*

Rata-rata umur beranak pertama adalah $31,16 \pm 1,48$ bulan, dengan kisaran 26–33 bulan. Nilai ini konsisten dengan umur kawin pertama dan lama bunting yang diperoleh dalam penelitian, yang menunjukkan adanya kesinambungan manajemen reproduksi.

Umur beranak pertama merupakan indikator penting efisiensi reproduksi karena berkaitan langsung dengan umur produktif ternak. Umur beranak pertama yang ideal pada sapi potong umumnya berada pada kisaran 30–36 bulan di wilayah tropis (Mekonnen et al., 2016; Nogueira, 2020). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa performa reproduksi ternak berada dalam kategori baik dan efisien.

Ternak yang beranak pertama pada umur yang lebih muda namun tetap fisiologis akan memiliki lifetime productivity yang lebih tinggi karena mampu menghasilkan anak lebih banyak selama masa produktifnya (Perry, 2019). Hal ini juga berdampak positif terhadap peningkatan populasi ternak dan pendapatan peternak.

3) *Lama Bunting*

Rata-rata lama bunting pada penelitian ini adalah $9,13 \pm 0,34$ bulan, dengan variasi yang sangat kecil dan nilai median 9 bulan. Lama bunting tersebut masih berada dalam kisaran normal lama kebuntingan sapi, yaitu sekitar 280–285 hari (± 9 bulan) (Lucy et al., 2017).

Variasi lama bunting yang rendah menunjukkan bahwa faktor genetik, nutrisi, dan lingkungan relatif homogen. Lama bunting umumnya dipengaruhi oleh bangsa ternak, jenis kelamin pedet, dan status nutrisi induk, namun dalam kondisi manajemen yang baik, variasinya cenderung minimal (Norman et al., 2020).

Kondisi ini mengindikasikan bahwa sistem pemeliharaan dan kesehatan reproduksi induk telah mendukung proses kebuntingan secara optimal, sehingga risiko keguguran dan gangguan kebuntingan relatif rendah.

4) *Jumlah Anak*

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah anak per kelahiran adalah 1 ekor (100%), tanpa adanya variasi. Hal ini mencerminkan karakteristik biologis sapi sebagai ternak monotokus (melahirkan satu anak).

Kelahiran tunggal merupakan kondisi normal dan diharapkan pada sapi karena berkaitan dengan keselamatan induk dan pedet, serta efisiensi laktasi dan pertumbuhan pedet (Wiltbank et al., 2015). Kejadian kelahiran kembar pada sapi relatif jarang dan sering dikaitkan dengan meningkatnya risiko distokia, retensi plasenta, dan penurunan fertilitas pascapartus (Echternkamp et al., 2017). Dengan demikian, hasil ini menunjukkan kondisi reproduksi yang normal dan stabil.

5) *Jumlah Sapi yang Dipelihara*

Rata-rata jumlah sapi yang dimiliki peternak adalah $7,63 \pm 4,73$ ekor, dengan kisaran 2–25 ekor. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar peternak berada pada skala usaha kecil hingga menengah, yang umum dijumpai pada sistem peternakan rakyat.

Skala kepemilikan ternak berpengaruh terhadap penerapan teknologi reproduksi dan manajemen pemeliharaan. Peternak dengan kepemilikan ternak yang relatif kecil cenderung memiliki keterbatasan dalam akses modal, teknologi, dan layanan kesehatan hewan (FAO, 2019; Herrero et al., 2021). Namun, pada sisi lain, skala kecil memungkinkan pengawasan individu ternak yang lebih intensif, sehingga mendukung keberhasilan reproduksi.

Jumlah ternak yang bervariasi juga mencerminkan heterogenitas kondisi sosial ekonomi peternak, yang dapat berimplikasi pada perbedaan pengambilan keputusan terkait waktu kawin, pemeliharaan induk bunting, dan perawatan pedet.

KESIMPULAN

Karakteristik responden di tiga lokasi penelitian didominasi oleh peternak berusia di atas 40 tahun dengan pengalaman panjang, berpendidikan formal menengah ke bawah, serta menerapkan pola pemeliharaan ekstensif, yang mencerminkan kondisi umum peternakan rakyat di wilayah tropis dan menuntut keseimbangan antara pengalaman lokal dan adopsi inovasi teknologi reproduksi. Performa reproduksi ternak menunjukkan hasil yang baik, ditandai dengan umur kawin pertama rata-rata $22,09 \pm 1,47$ bulan yang tergolong ideal, umur beranak pertama $31,16 \pm 1,48$ bulan yang mencerminkan kesinambungan reproduksi yang efisien, serta lama bunting $9,13 \pm 0,34$ bulan yang berada dalam kisaran normal dengan variasi rendah, mengindikasikan kondisi kesehatan reproduksi yang baik. Seluruh kelahiran menghasilkan satu ekor anak sesuai sifat biologis sapi, tanpa indikasi gangguan kebuntingan, sementara rata-rata kepemilikan ternak sebesar $7,63 \pm 4,73$ ekor menunjukkan bahwa

Received: 26 Januari 2026; Revised: 03 Februari 2025; Accepted: 26 Februari 2026; Published: 27 Maret 2026

Vol. 2 No. 12. Maret 2026 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

911

usaha peternakan masih berskala kecil hingga menengah, namun tetap mampu mendukung performa reproduksi yang optimal. Secara keseluruhan, meskipun dijalankan dalam sistem peternakan rakyat dengan keterbatasan skala usaha dan teknologi, performa reproduksi ternak tergolong baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alemu, A., & Desta, H. 2019. Smallholder farmers' perception and adoption of improved livestock management practices in developing countries. *Livestock Research for Rural Development*, 31(5), 1–9.
- Berry, D. P., & Evans, R. D. 2018. Genetics of reproductive performance in seasonal calving beef cows. *Animal*, 12(1), 26–37. <https://doi.org/10.1017/S1751731117002251>
- Bezabih, M., Holden, S., & Mannberg, A. 2021. The role of livestock training and extension services in improving farm productivity. *World Development*, 137, 105158. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105158>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Maluku Tengah. 2025. Kabupaten Maluku Tengah dalam angka 2025. BPS Kabupaten Maluku Tengah.
- Deressa, T. T., Hassan, R. M., & Ringler, C. 2018. Perception of and adaptation to climate change by farmers in developing countries. *Journal of Development Studies*, 54(1), 37–56. <https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1303671>
- Devendra, C., & Abdullah, R. B. 2019. Small ruminant production systems in tropical Asia. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.5713/ajas.18.0310>
- Diskin, M. G., & Kenny, D. A. 2016. Optimising reproductive performance of beef cows and replacement heifers. *Animal*, 10(2), 175–185. <https://doi.org/10.1017/S175173111500185X>
- Echternkamp, S. E., Gregory, K. E., & Dickerson, G. E. 2017. Twinning in cattle: Genetics and management. *Journal of Animal Science*, 95(6), 2549–2560. <https://doi.org/10.2527/jas2016.1123>
- FAO. 2018. Livestock production systems spotlight: Smallholder livestock production. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. 2019. The future of livestock in smallholder systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ferraz, J. B. S., Eler, J. P., & Golden, B. L. 2018. Selection for reproductive efficiency in beef cattle. *Journal of Animal Science*, 96(7), 2800–2812. <https://doi.org/10.1093/jas/sky168>
- Gebremedhin, B., Hoekstra, D., & Tegegne, A. 2018. Commercialization of smallholder livestock production in developing countries. ILRI Working Paper, 1–25.
- Habaora, F., Ngadiyono, N., & Panjono. 2019. Performans reproduksi sapi Bali pada sistem pemeliharaan rakyat di Nusa Tenggara Timur. *Buletin Peternakan*, 43(3), 163–170. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v43i3.45536>
- Herrero, M., Thornton, P. K., Mason-D'Croz, D., Palmer, J., Bodirsky, B. L., Pradhan, P., Barrett, C. B., Benton, T. G., Hall, A., Pikaar, I., Bogard, J. R., Bonnett, G. D., Bryan, B. A., Campbell, B. M., Christensen, S., Clark, M., Fanzo, J., Godde, C. M., Jarvis, A., ... Rockström, J. 2021.

Received: 26 Januari 2026; Revised: 03 Februari 2025; Accepted: 26 Februari 2026; Published: 27 Maret 2026

Vol. 2 No. 12. Maret 2026 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

912

- Articulating the effect of food systems innovation on livestock production. *Nature Food*, 2, 862–874. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00343-1>
- Idowu, O. J., Adewumi, O. O., & Lawal-Adebawale, O. A. 2020. Effect of management systems on reproductive performance of cattle in tropical environments. *Tropical Animal Health and Production*, 52, 213–220. <https://doi.org/10.1007/s11250-019-01986-4>
- Inal, A., Yusuf, M., & Rahman, A. 2025. Karakteristik reproduksi sapi Bali pada peternakan rakyat di Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 12(1), 45–54.
- Kebede, M., & Hassen, A. 2020. Role of education in adoption of improved livestock technologies. *Pastoralism*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13570-020-00162-9>
- Kuswanto, K., Utomo, B. N., & Wibowo, B. 2017. Sistem pemeliharaan sapi potong di wilayah pedesaan Indonesia. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(2), 87–95.
- Lucy, M. C. 2019. Reproductive loss in high-producing dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 102(4), 3734–3748. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15493>
- Lucy, M. C., Butler, S. T., & Garverick, H. A. 2017. Endocrine and metabolic mechanisms linking postpartum physiology to fertility in dairy cows. *Animal Reproduction Science*, 181, 2–14. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2017.03.006>
- Mekonnen, T., Bekana, M., & Abayneh, T. 2016. Reproductive performance of beef cattle under smallholder management systems. *Tropical Animal Health and Production*, 48, 1–7. <https://doi.org/10.1007/s11250-015-0945-1>
- Mulatu, W., Zeleke, M., & Getachew, T. 2020. Farmer experience and livestock productivity under smallholder systems. *Journal of Agriculture and Rural Development*, 7(2), 89–97.
- Nogueira, G. P. 2020. Puberty in South American *Bos indicus* cattle. *Animal Reproduction Science*, 220, 106321. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2020.106321>
- Norman, H. D., Wright, J. R., & Kuhn, M. T. 2020. Genetic and management factors affecting reproduction in cattle. *Journal of Dairy Science*, 103(1), 1–14. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17169>
- Nurcholis, M., & Salamony, S. 2019. Performans reproduksi sapi Bali di Kabupaten Merauke, Papua. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 8(2), 23–31.
- Ogunniyi, A. I., Olusegun, A. O., & Adeyemo, R. 2021. Education and technology adoption among livestock farmers. *Sustainability*, 13(6), 3457. <https://doi.org/10.3390/su13063457>
- Perry, G. A. 2019. Factors affecting puberty in beef heifers. *Theriogenology*, 138, 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.07.002>
- Shibia, M. G., Rahma, I., & Karimov, A. A. 2019. Livestock management decisions among experienced pastoralists. *Pastoralism*, 9(1), 1–11.
- Smith, J., Jones, L., & Brown, K. 2021. Ageing farmers and technology adoption in livestock systems. *Agricultural Systems*, 187, 103020. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.103020>
- Suryani, N. N., Gunawan, A., & Aryogi. 2019. Pubertas dan performans reproduksi sapi Bali betina. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 24(2), 101–108.

- Suteky, T. 2024. Karakteristik reproduksi sapi Bali di Bengkulu Utara. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 26(1), 55–63.
- Tadesse, G., Abebe, G., & Tefera, S. 2016. Experience-based management and reproductive efficiency of cattle. *African Journal of Agricultural Research*, 11(12), 1034–1041.
- Wiltbank, M. C., Baez, G. M., Garcia-Guerra, A., Toledo, M. Z., Monteiro, P. L. J., Melo, L. F., Ochoa, J. C., Santos, J. E. P., & Sartori, R. 2015. Pivotal physiological and management factors influencing fertility. *Journal of Dairy Science*, 98(9), 5668–5685. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9475>
- Wutwensa, M., Labetubun, J., & Wattimena, J. 2022. Populasi dan pengembangan sapi Bali di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Peternakan Tropis*, 9(3), 211–220.