

Kajian Aspek Teknis Pemeliharaan Sapi Potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara Kota Padangsidempuan

Study of the Technical Aspects of Beef Cattle Management in Padangsidempuan Tenggara District, Padangsidempuan City

Muhammad Ammar^{1,4,5*}, Risyad Zaidan Harahap², Hendra Koesmara^{3,4,5}, dan Muhammad Resthu^{1,4,5}

¹Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
Jalan Tgk. Hasan Krueng Kalee No. 3, Kopelma Darussalam, Banda Aceh 23111, Indonesia.

²Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
Jalan Tgk. Hasan Krueng Kalee No. 3, Kopelma Darussalam, Banda Aceh 23111, Indonesia.

³Program Studi Diploma III Budidaya Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
Jalan Tgk. Hasan Krueng Kalee No. 3, Kopelma Darussalam, Banda Aceh 23111, Indonesia.

⁴Pusat Riset Sapi Aceh dan Ternak Lokal (PRSATL), LPPM, Universitas Syiah Kuala
Jalan Teuku Nyak Arief No.441, Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh 23111.

⁵Himpunan Ilmuwan Peternakan Indonesia (HILPI) Provinsi Aceh, Kota Banda Aceh, Aceh.

*Correspondence e-mail: ammar@usk.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat penerapan berbagai aspek teknis dalam kegiatan pemeliharaan sapi potong yang dilakukan oleh para peternak di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara, Kota Padangsidempuan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survei, di mana data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner serta melalui kegiatan observasi di lapangan. Selain itu, data sekunder dikumpulkan dari berbagai instansi terkait, seperti Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Utara, Dinas Pertanian Kota Padangsidempuan, serta Badan Pusat Statistik. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa tingkat penerapan aspek teknis dalam pemeliharaan sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara mencapai 51,06%. Secara rinci, penerapan aspek pemuliaan dan reproduksi tercatat sebesar 55,71%, aspek pakan sebesar 31,48%, manajemen pemeliharaan sebesar 51,13%, kesehatan ternak sebesar 73,07%, serta aspek kandang dan perlengkapannya mencapai 78,23%. Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan aspek teknis dalam pemeliharaan sapi potong di wilayah tersebut masih belum sepenuhnya sesuai dengan pedoman teknis yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Peternakan.

Kata kunci: manajemen teknis, peternakan sapi potong, sistem produksi ternak

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the level of implementation of various technical aspects in beef cattle management practices carried out by farmers in Padangsidempuan Tenggara District, Padangsidempuan City. The research was conducted using a survey method, where primary data were collected through direct interviews with respondents using questionnaires, as well as through field observations. In addition, secondary data were obtained from several related institutions, including the Department of Animal Husbandry and Animal Health of North Sumatra Province, the Department of Agriculture of Padangsidempuan City, and the Central Statistics Agency. The results revealed that the level of implementation of technical aspects in beef cattle management in Padangsidempuan Tenggara District reached 51.06%. Specifically, the application

of breeding and reproduction aspects was 55.71%, feeding 31.48%, maintenance management 51.13%, animal health 73.07%, and housing and equipment aspects 78.23%. Overall, the findings indicate that the implementation of technical aspects in beef cattle management in the area has not yet fully aligned with the technical guidelines established by the Directorate General of Livestock.

Keywords: technical aspects, beef cattle, livestock production system

PENDAHULUAN

Pembangunan subsektor peternakan merupakan bagian penting dari pembangunan pertanian yang bertujuan menciptakan lingkungan yang mendukung peningkatan produktivitas ternak dan kesejahteraan peternak. Subsektor ini berperan besar dalam penyediaan pangan bergizi dan peningkatan kualitas asupan protein hewani masyarakat. Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya gizi, kebutuhan terhadap produk asal ternak terus meningkat, sehingga menjadikan industri peternakan memiliki prospek yang menjanjikan (Siregar, 2019). Pada tingkat global, peningkatan efisiensi produksi sapi potong menjadi perhatian utama karena berkaitan dengan keberlanjutan sistem peternakan, kesejahteraan ternak, serta kemampuan memenuhi kebutuhan pangan asal hewan yang terus bertambah (Hacquette *et al*, 2021). Sapi potong merupakan salah satu komoditas utama dalam subsektor peternakan ruminansia yang berkontribusi besar terhadap penyediaan daging nasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi daging sapi di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 503.506,80 ton. Hal ini menunjukkan bahwa usaha sapi potong memiliki potensi ekonomi tinggi apabila dikelola dengan baik.

Kecamatan Padangsidempuan Tenggara merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi pengembangan usaha sapi potong di Kota Padangsidempuan. Wilayah ini didukung oleh ketersediaan lahan pertanian dan perkebunan yang cukup luas sehingga berpotensi menyediakan sumber pakan bagi ternak. Selain itu, populasi sapi potong di wilayah ini menunjukkan kecenderungan meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Kecamatan Padangsidempuan Tenggara memiliki lahan produktif dengan luas sebesar 26,16% berupa sawah dan 35,17% berupa lahan pertanian dari total luas wilayah 3.770 hektar. Jumlah populasi sapi potong di wilayah ini terus meningkat dari 789 ekor pada tahun 2020 menjadi 1.075 ekor pada tahun 2023 (Dinas Pertanian Kota Padangsidempuan, 2022).

Namun demikian, hingga saat ini informasi ilmiah mengenai tingkat penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong oleh peternak rakyat di wilayah tersebut masih sangat terbatas. Belum tersedia data yang menggambarkan secara komprehensif kondisi

penerapan aspek pemuliaan dan reproduksi, pakan, tatalaksana pemeliharaan, kesehatan ternak, serta kandang dan perlengkapannya berdasarkan indikator teknis yang terukur. Menurut Direktorat Jenderal Peternakan (1992), aspek teknis seperti pemberian pakan, pembibitan, manajemen pemeliharaan, dan pengendalian penyakit merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas ternak. Ketidadaan informasi tersebut menyebabkan penyusunan program pembinaan dan pengembangan peternakan belum sepenuhnya berbasis bukti ilmiah.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong yang meliputi aspek pemuliaan dan reproduksi, pakan, tatalaksana pemeliharaan, kesehatan ternak, serta kandang dan perlengkapannya di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara, Kota Padangsidempuan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pemerintah daerah, penyuluh peternakan, dan peternak dalam merumuskan strategi peningkatan produktivitas dan pengembangan usaha sapi potong yang berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2024 di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara, Kota Padangsidempuan, Provinsi Sumatera Utara. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive karena wilayah tersebut merupakan salah satu sentra pengembangan sapi potong di Kota Padangsidempuan yang didukung oleh ketersediaan lahan pertanian dan perkebunan sebagai sumber pakan ternak. Selain itu, populasi sapi potong di wilayah ini menunjukkan tren peningkatan dalam beberapa tahun terakhir sehingga memiliki potensi untuk pengembangan usaha peternakan rakyat. Pemilihan lokasi secara purposive umum digunakan dalam penelitian peternakan ketika wilayah penelitian memiliki karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2022).

Metode

Penelitian menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode survei digunakan untuk memperoleh informasi faktual mengenai tingkat penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong pada peternakan rakyat melalui pengumpulan data langsung dari responden (Creswell & Creswell, 2018). Populasi penelitian adalah seluruh peternak sapi potong yang berada di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara sebanyak 92 peternak dengan populasi ternak sebanyak 831

ekor. Dari total 92 peternak sapi potong yang terdata, sebanyak 67 peternak memenuhi seluruh kriteria purposive sampling yang telah ditetapkan, yaitu telah beternak minimal 5 tahun, memiliki minimal 3 ekor sapi potong, dan bersedia menjadi responden. Oleh karena itu seluruh peternak yang memenuhi kriteria tersebut dijadikan sampel penelitian. Penggunaan purposive sampling dilakukan untuk memperoleh responden yang memiliki pengalaman dan informasi yang memadai terkait aspek teknis pemeliharaan sapi potong (Etikan et al., 2016).

Parameter Penelitian

Parameter penelitian mengacu pada Pedoman Teknis Usaha Sapi Potong Direktorat Jenderal Peternakan (1992), yang terdiri atas lima aspek utama, yaitu: (1) pemuliaan dan reproduksi, (2) pakan, (3) tatalaksana pemeliharaan, (4) kesehatan ternak, serta (5) kandang dan perlengkapannya.

Setiap aspek terdiri atas sejumlah indikator teknis yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat penerapan pemeliharaan sapi potong oleh peternak. Penilaian dilakukan berdasarkan kondisi aktual yang ditemukan di lapangan melalui wawancara dan observasi langsung. Masing-masing indikator memiliki nilai maksimum tertentu sesuai dengan pedoman Direktorat Jenderal Peternakan (1992). Skor yang diperoleh responden ditentukan berdasarkan tingkat kesesuaian penerapan indikator teknis di lapangan dengan standar yang telah ditetapkan dalam pedoman tersebut.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata, standar deviasi, dan persentase penerapan. Persentase penerapan setiap aspek dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Penerapan} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

- Skor aktual = total skor yang diperoleh dari seluruh responden.
- Skor maksimum = skor tertinggi yang mungkin dicapai berdasarkan jumlah indikator dan jumlah responden.

Skor yang diperoleh merupakan total skor hasil penilaian seluruh indikator pada masing-masing aspek, sedangkan skor maksimum merupakan total nilai standar yang ditetapkan dalam Pedoman Teknis Usaha Sapi Potong Direktorat Jenderal Peternakan (1992). Interpretasi tingkat penerapan aspek teknis dilakukan berdasarkan persentase capaian terhadap skor maksimum yang telah ditetapkan. Skor penerapan aspek teknis dihitung dalam bentuk persentase terhadap skor maksimum yang dapat dicapai.

Selanjutnya, tingkat penerapan diklasifikasikan menjadi empat kategori menggunakan metode interval kelas dengan rentang nilai 0–100%, yaitu rendah (0–50%), sedang (51–75%), dan tinggi (76–100%). Penggunaan interval kelas dalam interpretasi data persentase telah banyak digunakan pada penelitian sosial dan peternakan yang menggunakan metode skoring (Dajan, 1986). Semakin tinggi persentase yang diperoleh menunjukkan semakin baik tingkat penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong oleh peternak. Hasil penilaian kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi skor, nilai rata-rata, standar deviasi, dan persentase capaian untuk masing-masing aspek teknis pemeliharaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Peternak

Karakteristik peternak merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi pola pengelolaan usaha dan tingkat penerapan teknologi dalam pemeliharaan ternak. Faktor seperti umur, tingkat pendidikan, pengalaman beternak, skala kepemilikan ternak, dan jenis pekerjaan utama dapat berperan dalam membentuk kemampuan peternak dalam menerima informasi, mengambil keputusan, serta menerapkan inovasi pada aspek reproduksi, pakan, kesehatan, dan manajemen pemeliharaan ternak (Martínez-García et al., 2015). Oleh karena itu, analisis karakteristik peternak perlu dilakukan untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi sosial ekonomi peternak yang berkaitan dengan penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong.

Tabel 1. Karakteristik peternak sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara (n = 67)

Variabel	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur	< 30 tahun	5	7,46
	31–45 tahun	21	31,34
	46–60 tahun	32	47,76
	> 60 tahun	9	13,43
Tingkat pendidikan	Tidak sekolah	3	4,48
	SD	24	35,82
	SMP	18	26,87
	SMA	19	28,36
Lama beternak	Perguruan tinggi	3	4,48
	< 5 tahun	11	16,42
	5–10 tahun	22	32,84
	> 10 tahun	34	50,75
Kepemilikan ternak	1–3 ekor	43	64,18
	4–6 ekor	18	26,87
	> 6 ekor	6	8,96
Pekerjaan utama	Petani	46	68,66

Variabel	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
	Peternak	5	7,46
	Pedagang	8	11,94
	PNS/pegawai	3	4,48
	Lainnya	5	7,46

Berdasarkan tabel 1, karakteristik peternak sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara menunjukkan bahwa sebagian besar peternak berada pada kelompok umur 46–60 tahun (47,76%), memiliki tingkat pendidikan formal Sekolah Dasar (35,82%), serta pengalaman beternak lebih dari 10 tahun (50,75%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi potong masih didominasi oleh peternak usia produktif dengan pengalaman yang cukup panjang dalam kegiatan pemeliharaan ternak.

Pengalaman beternak dapat menjadi modal penting dalam meningkatkan kemampuan peternak untuk mengenali kondisi ternak, mengambil keputusan pemeliharaan, dan mengatasi berbagai permasalahan di lapangan. Namun, tingkat pendidikan dan karakteristik sosial peternak juga berpengaruh terhadap kemampuan dalam menerima informasi serta mengadopsi inovasi teknologi peternakan. Menurut teori difusi inovasi, proses penerimaan suatu inovasi dipengaruhi oleh karakteristik individu, akses informasi, serta interaksi dalam sistem sosial (Rogers, 2003).

Dari aspek skala usaha, sebagian besar responden memiliki kepemilikan ternak sebanyak 1–3 ekor (64,18%) dan pekerjaan utama sebagai petani (68,66%). Hal tersebut mengindikasikan bahwa usaha sapi potong di wilayah penelitian masih bersifat peternakan rakyat skala kecil dan umumnya menjadi usaha sampingan yang terintegrasi dengan kegiatan pertanian. Kondisi peternakan skala kecil sering kali berkaitan dengan keterbatasan modal, akses terhadap teknologi, serta tingkat adopsi inovasi yang bervariasi.

Penelitian Akzar et al. (2023) pada peternak sapi perah skala kecil di Indonesia menunjukkan bahwa karakteristik peternak seperti umur, pendidikan, ukuran usaha, serta akses terhadap penyuluhan berhubungan dengan tingkat kesadaran dan penerapan teknologi peternakan. Selain itu, karakteristik rumah tangga dan usaha ternak juga dilaporkan berpengaruh terhadap perubahan praktik manajemen dan adopsi teknologi pada peternakan skala kecil (Martínez-García et al., 2015).

Penerapan Aspek Teknis Pemeliharaan

Aspek teknis pemeliharaan merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan usaha peternakan sapi potong. Aspek ini berhubungan erat dengan

kemampuan dan sikap peternak dalam menerapkan prinsip-prinsip bioteknologi, manajemen pakan, reproduksi, kesehatan, dan sistem perkandangan yang efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara mencapai 51,06%, yang dikategorikan rendah. Kondisi ini disebabkan oleh sistem pemeliharaan yang masih bersifat semi-intensif dan sebagian besar peternak masih mengandalkan pengetahuan tradisional dalam mengelola ternaknya. Sistem semi-intensif yang diterapkan oleh peternak dilakukan dengan cara melepas sapi pada siang hari untuk mencari pakan di padang gembalaan, kemudian dikandangan kembali pada malam hari, serta diberikan pakan hijauan tambahan saat berada di kandang (Saili et al, 2021).

Tabel 2. Total Nilai Aspek Teknis Pemeliharaan Sapi Potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara

Aspek Teknis	Nilai Standar	Rata-Rata ($\pm$ SD)	Persentase (%)
Pemuliaan dan Reproduksi	350	195 $\pm$ 22,68	55,71
Pakan	300	94,4 $\pm$ 12,86	31,48
Tatalaksana Pemeliharaan	175	89,5 $\pm$ 13,92	51,13
Kesehatan	100	73,1 $\pm$ 5,72	73,07
Kandang dan Peralatan	75	58,7 $\pm$ 2,12	78,23
Total	1000	510,6	51,06

Meskipun metode ini cukup umum digunakan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pengelolaan tersebut belum sepenuhnya efisien dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas sapi potong. Tabel 2 menyajikan hasil rata-rata nilai aspek teknis pemeliharaan sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan aspek kesehatan ternak (73,07%) dan kandang serta peralatan (78,23%) tergolong tinggi, sedangkan aspek pakan (31,48%) merupakan komponen terlemah dalam sistem pemeliharaan. Rendahnya penerapan aspek pakan mengindikasikan bahwa peternak masih belum mampu mengoptimalkan penyediaan pakan berkualitas, baik dari segi kuantitas maupun kandungan nutrisinya.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Sutrisno (2022) di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau, yang mencatat tingkat penerapan 64% pada aspek reproduksi, 21,5% pada aspek pakan, 68,4% pada aspek kesehatan, dan 99% pada aspek kandang, maka hasil penelitian di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara menunjukkan kinerja yang relatif lebih rendah secara keseluruhan.

Penerapan Aspek Teknis Pemuliaan dan Reproduksi

Hasil penelitian pada table 2 menunjukkan bahwa tingkat penerapan aspek teknis pemuliaan dan reproduksi sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara mencapai 55,71%, yang termasuk dalam kategori sedang berdasarkan standar penilaian Direktorat Jenderal Peternakan (1992). Nilai tersebut menunjukkan bahwa penerapan manajemen reproduksi oleh peternak telah dilakukan pada beberapa komponen, namun belum sepenuhnya memenuhi standar teknis yang direkomendasikan. Tingkat penerapan aspek reproduksi pada penelitian pada Tabel 3 lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Sutrisno (2022) pada peternakan sapi potong rakyat di Kabupaten Rokan Hilir yang melaporkan tingkat penerapan aspek reproduksi sebesar 64%. Serta laporan oleh Yendraliza et al (2020) di Kecamatan Koto Besar Kabupaten Dharmasraya (91,45%). Perbedaan tingkat penerapan aspek reproduksi antarwilayah dapat dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik peternak, sistem pemeliharaan, ketersediaan sarana reproduksi, serta intensitas pendampingan dan penyuluhan.

Tabel 3. Persentase (%) Penerapan Aspek Teknis Pemuliaan dan Reproduksi

Indikator	Persentase
Jumlah Ternak Jantan dan Betina	62.21
Sistem Perkawinan	64.36
Kelahiran per Induk Setiap Tahun	49.18
Calving Interval	55.34
Service per Conception	46.4
Pemilihan Pejantan	70.03
Pemilihan Induk	42.45

Berdasarkan indikator penyusun aspek reproduksi, nilai tertinggi diperoleh pada indikator pemilihan pejantan (70,03%), diikuti oleh sistem perkawinan (64,36%) dan jumlah ternak jantan dan betina (62,21%). Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peternak telah mempertimbangkan keberadaan pejantan dan pola perkawinan dalam pemeliharaan ternaknya. Pemilihan pejantan yang tepat memiliki peranan penting dalam perbaikan mutu genetik karena pejantan memberikan kontribusi genetik terhadap performa keturunan yang dihasilkan. Program pemuliaan yang baik melalui seleksi pejantan dan induk yang sesuai merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi reproduksi ternak.

Meskipun demikian, indikator pemilihan induk (42,45%), *service per conception* (46,40%), dan jumlah kelahiran per induk setiap tahun (49,18%) menunjukkan nilai yang relatif rendah. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa manajemen reproduksi, terutama dalam seleksi induk dan evaluasi keberhasilan perkawinan, belum diterapkan secara optimal oleh sebagian peternak. Kondisi serupa banyak ditemukan pada sistem

peternakan rakyat, terutama karena pencatatan reproduksi yang belum dilakukan secara konsisten sehingga riwayat perkawinan, kebuntingan, dan kelahiran ternak sulit dievaluasi.

Indikator *service per conception* (S/C) merupakan salah satu parameter yang menggambarkan efisiensi reproduksi karena menunjukkan jumlah perkawinan atau inseminasi yang diperlukan untuk memperoleh satu kebuntingan. Rendahnya pencapaian indikator S/C dalam penelitian ini diduga berkaitan dengan kurang optimalnya pengamatan birahi, ketepatan waktu perkawinan, kondisi nutrisi, serta manajemen reproduksi yang diterapkan. Fatmawati et al. (2023) melaporkan bahwa faktor seperti umur induk, kondisi reproduksi, dan manajemen pemeliharaan berpengaruh terhadap nilai S/C pada sapi Simpo. Selain itu, efisiensi reproduksi pada sapi potong juga dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik, nutrisi, kesehatan, dan lingkungan pemeliharaan yang menentukan keberhasilan kebuntingan dan produktivitas induk.

Indikator *calving interval* pada penelitian ini memperoleh nilai 55,34%, yang menunjukkan bahwa pengelolaan jarak beranak masih belum optimal. Jarak beranak yang panjang dapat mengurangi jumlah pedet yang dihasilkan selama masa produktif induk sehingga menurunkan efisiensi reproduksi. Menurut Diskin dan Kenny (2016), efisiensi reproduksi sapi potong dipengaruhi oleh kemampuan ternak kembali mengalami siklus estrus setelah beranak, kecukupan nutrisi, serta keberhasilan perkawinan. Oleh karena itu, perbaikan manajemen pakan, pengamatan birahi, dan pencatatan reproduksi menjadi aspek penting untuk meningkatkan produktivitas reproduksi ternak.

Secara keseluruhan, penerapan aspek pemuliaan dan reproduksi pada peternakan sapi potong di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara masih memerlukan perbaikan, terutama pada aspek pemilihan induk, pengendalian keberhasilan perkawinan, dan pencatatan reproduksi. Peningkatan kapasitas peternak melalui kegiatan penyuluhan, pendampingan teknis, serta peningkatan akses terhadap layanan reproduksi seperti inseminasi buatan dan pemeriksaan kebuntingan dapat menjadi strategi untuk meningkatkan efisiensi reproduksi sapi potong rakyat.

Penerapan Aspek Teknis Pakan

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat penerapan aspek teknis pakan pada peternakan sapi potong di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara

mencapai 31,48%, yang termasuk dalam kategori rendah berdasarkan standar Direktorat Jenderal Peternakan (1992). Rendahnya capaian aspek pakan menunjukkan bahwa pengelolaan nutrisi ternak masih menjadi salah satu kendala utama dalam usaha peternakan sapi potong rakyat. Hasil penelitian pada Tabel 4 lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Sutrisno (2022) di Kabupaten Rokan Hilir yang melaporkan tingkat penerapan aspek pakan sebesar 21,50%, namun relatif sebanding dengan hasil penelitian Koesmara et al. (2025) pada peternakan sapi Aceh di Kecamatan Penanggalan yang memperoleh nilai penerapan aspek pakan sebesar 29,17%. Rendahnya penerapan aspek pakan pada berbagai wilayah menunjukkan bahwa pengelolaan pakan masih menjadi permasalahan umum pada sistem peternakan sapi potong rakyat di Indonesia.

Tabel 4. Persentase (%) Penerapan Aspek Teknis Pakan

Indikator	Persentase
Jumlah Hijauan yang Diberikan	73.42
Jenis Hijauan yang Diberikan	20.53
Pemberian Kosentrat	22.38
Pemberian Mineral	0
Pemberian Air Minum	72.55
Usaha Pengawetan Makanan Ternak	0

Berdasarkan indikator penyusun aspek pakan, nilai tertinggi diperoleh pada indikator jumlah hijauan yang diberikan (73,42%) dan pemberian air minum (72,55%). Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peternak telah mampu memenuhi kebutuhan dasar ternak berupa ketersediaan hijauan dan air minum. Ketersediaan hijauan yang cukup umumnya berkaitan dengan kemudahan peternak dalam memperoleh pakan dari lahan pertanian, perkebunan, maupun vegetasi alami di sekitar lokasi pemeliharaan. Air minum juga merupakan komponen penting dalam metabolisme tubuh ternak karena berperan dalam proses pencernaan, transportasi nutrien, pengaturan suhu tubuh, dan berbagai proses fisiologis lainnya.

Meskipun jumlah hijauan yang diberikan cukup tinggi, indikator jenis hijauan yang diberikan hanya mencapai 20,53%, menunjukkan bahwa kualitas dan keragaman hijauan yang digunakan masih belum sesuai dengan standar teknis. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peternak masih mengandalkan hijauan alami yang tersedia di sekitar lingkungan tanpa melakukan budidaya hijauan unggul secara terencana. Haloho dan Tarigan (2021) melaporkan bahwa pola pemberian pakan secara tradisional dan kebiasaan turun-temurun menjadi salah satu faktor yang menyebabkan peternak sapi potong rakyat masih bergantung pada hijauan tanpa perencanaan pakan yang optimal.

Indikator pemberian konsentrat memperoleh nilai sebesar 22,38%, sedangkan pemberian mineral dan usaha pengawetan makanan ternak tidak dilakukan oleh

peternak (0%). Rendahnya penggunaan konsentrat diduga berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan peternak mengenai kebutuhan nutrisi ternak serta pertimbangan ekonomi karena biaya pakan menjadi komponen terbesar dalam usaha peternakan. Biaya pakan dilaporkan dapat mencapai sekitar 60-70% dari total biaya produksi ternak, sehingga peternak cenderung memilih sumber pakan yang mudah diperoleh dan memiliki biaya rendah. Kondisi tersebut menyebabkan upaya peningkatan kualitas ransum melalui pemberian konsentrat, mineral, maupun penyimpanan pakan untuk menghadapi musim kekurangan hijauan belum menjadi praktik yang umum diterapkan pada peternakan rakyat.

Tidak adanya praktik pengawetan pakan menunjukkan bahwa peternak belum menerapkan strategi penyimpanan pakan seperti pembuatan hay atau silase untuk mengantisipasi fluktuasi ketersediaan hijauan, terutama pada musim kemarau. Teknologi pengawetan pakan memiliki peranan penting dalam menjaga kontinuitas ketersediaan bahan pakan serta mempertahankan kualitas nutrisi hijauan sehingga dapat mendukung keberlanjutan sistem produksi ternak.

Penerapan Aspek Teknis Tatalaksana Pemeliharaan

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat penerapan aspek teknis tatalaksana pemeliharaan sapi potong di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara mencapai 51,13%, yang tergolong dalam kategori cukup baik. Sistem pemeliharaan yang diterapkan oleh sebagian besar peternak adalah semi intensif, di mana ternak digembalakan pada siang hari dan dikandangkan pada malam hari. Sistem ini relatif sesuai dengan kondisi sosial-ekonomi masyarakat, namun masih membutuhkan perbaikan dalam hal pengelolaan manajemen pemeliharaan agar produktivitas ternak dapat meningkat secara optimal.

Tabel 5. Persentase Penerapan Aspek Teknis Pemeliharaan

Indikator	Persentase
Pencatatan	13.47
Kebersihan Ternak	64.86
Pemanfaatan Tenaga Kerja	53.55
Pemanfaatan Kotoran Ternak	58.28
Pengetahuan Reproduksi	69.37
Pengetahuan Tentang Usaha Peternakan	47.30

Berdasarkan tabel 5 indikator penyusun aspek tatalaksana pemeliharaan, indikator dengan nilai tertinggi adalah pengetahuan reproduksi (69,37%), diikuti oleh kebersihan ternak (64,86%), pemanfaatan kotoran ternak (58,28%), dan pemanfaatan tenaga kerja

(53,55%). Tingginya nilai pada indikator pengetahuan reproduksi menunjukkan bahwa sebagian peternak telah memiliki pemahaman dasar mengenai proses reproduksi ternak, seperti pengenalan tanda birahi dan pentingnya perkawinan dalam mempertahankan populasi ternak. Sementara itu, kebersihan ternak yang cukup baik menunjukkan adanya perhatian peternak terhadap kondisi fisik ternak sebagai bagian dari pemeliharaan sehari-hari.

Pemanfaatan kotoran ternak yang mencapai 58,28% menunjukkan bahwa sebagian peternak telah mulai memanfaatkan limbah peternakan, terutama sebagai pupuk organik untuk lahan pertanian atau perkebunan. Kondisi ini umum ditemukan pada sistem peternakan rakyat yang terintegrasi dengan usaha pertanian, di mana kotoran ternak menjadi sumber bahan organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.

Meskipun demikian, indikator pencatatan (*recording*) memperoleh nilai paling rendah yaitu 13,47%, yang menunjukkan bahwa pencatatan data ternak belum menjadi praktik yang umum dilakukan oleh peternak. Rendahnya penerapan pencatatan juga dilaporkan pada berbagai peternakan rakyat di Indonesia, di mana sebagian besar peternak masih mengandalkan pengalaman dan ingatan dalam mengelola informasi mengenai jumlah ternak, riwayat reproduksi, kesehatan, maupun performa produksi. Keterbatasan pencatatan dapat menyebabkan evaluasi keberhasilan usaha menjadi lebih sulit, karena peternak tidak memiliki data historis yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pemeliharaan dan pengembangan ternak.

Selain itu, indikator pengetahuan tentang usaha peternakan hanya mencapai 47,30%, yang menunjukkan bahwa pemeliharaan sapi potong masih banyak dilakukan berdasarkan pengalaman turun-temurun dan belum sepenuhnya menerapkan prinsip manajemen usaha peternakan yang terencana. Kondisi tersebut dapat berkaitan dengan keterbatasan akses terhadap pelatihan, penyuluhan, maupun penerapan teknologi peternakan yang lebih modern.

Penerapan Aspek Kesehatan Ternak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan aspek teknis kesehatan ternak pada usaha sapi potong di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara mencapai 73,07% (Tabel 2), yang termasuk dalam kategori sedang berdasarkan standar Direktorat Jenderal Peternakan (1992). Nilai tersebut menunjukkan bahwa peternak telah memiliki perhatian yang cukup baik terhadap kesehatan ternak, terutama dalam mengenali gejala penyakit, melakukan tindakan terhadap ternak sakit, dan penggunaan obat-obatan. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian di Kecamatan Seteluk,

Kabupaten Sumbawa Barat yang hanya mencapai 39,60% (Mudhita et al., 2026). Perbedaan tersebut berkaitan dengan tingkat pengalaman peternak, ketersediaan layanan kesehatan hewan, serta tingkat kesadaran peternak terhadap pentingnya penanganan penyakit (Mashur et al., 2019).

Tabel 6. Persentase Penerapan Aspek Kesehatan Ternak

Indikator	Persentase
Vaksinasi	56.14
Pengetahuan tentang Penyakit	88.57
Usaha dan Tanggapan Terhadap Sapi Sakit	85.22
Kematian Ternak	53.06
Tindakan Terhadap Kematian	78.21
Penggunaan Obat-obatan	77.24

Berdasarkan tabel 6 indikator penyusun aspek kesehatan, indikator dengan nilai tertinggi adalah pengetahuan tentang penyakit (88,57%) dan usaha serta tanggapan terhadap sapi sakit (85,22%). Tingginya capaian pada kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peternak telah memiliki kemampuan dalam mengenali perubahan kondisi ternak dan melakukan tindakan awal ketika ditemukan gangguan kesehatan.

Indikator penggunaan obat-obatan juga menunjukkan nilai yang cukup tinggi yaitu 77,24%, yang mengindikasikan bahwa peternak telah melakukan pengobatan ketika ternak mengalami gangguan kesehatan. Namun demikian, penggunaan obat yang tepat perlu didukung oleh pengetahuan mengenai jenis penyakit, dosis, serta cara pemberian yang sesuai agar pengobatan yang dilakukan efektif dan tidak menimbulkan risiko penggunaan obat yang tidak rasional. Peran tenaga kesehatan hewan dan penyuluh peternakan menjadi penting dalam memberikan pendampingan kepada peternak mengenai praktik pengobatan yang benar.

Meskipun aspek penanganan penyakit menunjukkan hasil yang baik, indikator vaksinasi hanya mencapai 56,14% dan merupakan salah satu indikator dengan nilai terendah pada aspek kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa upaya pencegahan penyakit melalui program vaksinasi belum dilakukan secara optimal oleh seluruh peternak. Rendahnya penerapan vaksinasi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan hewan, kurangnya informasi mengenai jadwal vaksinasi, serta persepsi peternak terhadap urgensi vaksinasi pada ternaknya. Padahal, vaksinasi merupakan salah satu komponen utama dalam program kesehatan ternak karena berperan dalam meningkatkan kekebalan spesifik dan

mengurangi risiko kejadian penyakit menular.

Indikator kematian ternak memperoleh nilai 53,06%, sedangkan tindakan terhadap kematian ternak mencapai 78,21%. Perbedaan kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa peternak telah memiliki pemahaman yang baik dalam melakukan tindakan ketika terjadi kematian ternak, seperti pembuangan atau penanganan bangkai secara tepat, namun faktor-faktor yang berkaitan dengan upaya menekan kejadian kematian ternak masih perlu ditingkatkan. Kematian ternak dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk penyakit, manajemen pakan, lingkungan pemeliharaan, serta kualitas penanganan kesehatan secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, penerapan aspek kesehatan ternak pada peternakan sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara menunjukkan kondisi yang relatif baik, terutama pada kemampuan peternak dalam mengenali dan menangani ternak sakit. Namun demikian, upaya pencegahan penyakit melalui vaksinasi dan penguatan manajemen kesehatan preventif masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, peningkatan layanan kesehatan hewan, program vaksinasi yang lebih terjadwal, serta penyuluhan mengenai biosekuriti dan pencegahan penyakit menjadi langkah penting untuk meningkatkan keberhasilan usaha peternakan sapi potong rakyat.

Penerapan Aspek Teknis Kandang dan Perlengkapan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan aspek teknis kandang dan perlengkapan pada usaha sapi potong di Kecamatan Padangsidempuan Tenggara mencapai 78,23% (Tabel 2), yang menunjukkan tingkat penerapan yang tinggi berdasarkan standar Direktorat Jenderal Peternakan (1992). Nilai tersebut merupakan capaian tertinggi dibandingkan dengan aspek teknis lainnya. Hasil penelitian ini relatif lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Sari et al. (2015) pada peternakan di Kabupaten Gayo Lues yang memperoleh tingkat penerapan aspek kandang sebesar 74,78%, sehingga menunjukkan bahwa peternak di lokasi penelitian telah memiliki perhatian yang cukup baik terhadap penyediaan sarana fisik pemeliharaan ternak.

Tabel 7. Persentase Penerapan Aspek Kandang dan Perlengkapan

Indikator	Persentase
Pemilikan Kandang	84.24
Lokasi Kandang	82.03
Konstruksi Kandang	78.26
Kebersihan Kandang	77.28
Peralatan Kandang	69.37

Berdasarkan tabel 7 yaitu indikator penyusun aspek kandang dan perlengkapan, nilai tertinggi diperoleh pada indikator pemilikan kandang (84,24%) dan lokasi kandang

(82,03%). Tingginya capaian kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peternak telah menyediakan kandang sebagai fasilitas utama pemeliharaan serta memperhatikan penempatan kandang sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar. Pada sistem peternakan sapi potong rakyat, keberadaan kandang memiliki peran penting karena mendukung pengawasan ternak, memudahkan pemberian pakan dan air minum, serta membantu pengendalian kesehatan dan sanitasi ternak.

Kalangi et al. (2014) melaporkan bahwa penerapan aspek perkandangan pada peternakan sapi potong rakyat masih menghadapi berbagai keterbatasan, terutama terkait kondisi fasilitas pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan kandang. Kondisi kandang yang baik tidak hanya mendukung kenyamanan dan kesehatan ternak, tetapi juga mempermudah penerapan manajemen pemeliharaan lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, Rahmandianti et al. (2024) menyatakan bahwa keberhasilan penerapan inovasi teknologi peternakan, termasuk pengelolaan pakan dan pemanfaatan sumber daya lokal, memerlukan dukungan sarana dan manajemen pemeliharaan yang memadai di tingkat peternak. Oleh karena itu, tingginya penerapan aspek kandang dan perlengkapan di lokasi penelitian dapat menjadi modal yang baik untuk mendukung peningkatan aspek teknis lainnya dalam usaha sapi potong.

Indikator konstruksi kandang dan kebersihan kandang juga menunjukkan tingkat penerapan yang cukup tinggi, masing-masing sebesar 78,26% dan 77,28%. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa peternak telah memperhatikan aspek dasar kandang, seperti kekuatan bangunan, ventilasi, drainase, dan kebersihan lingkungan kandang. Kandang yang memiliki konstruksi dan sanitasi yang baik dapat mendukung kenyamanan ternak serta mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat lingkungan pemeliharaan yang kurang mendukung. Menurut Fraser (2008), lingkungan pemeliharaan yang sesuai merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung kesejahteraan dan kesehatan ternak.

Menurut Witkowska et al. (2022) sistem perkandangan dan tingkat kebersihan lingkungan memiliki pengaruh langsung terhadap prevalensi penyakit dan kesehatan respirasi pada ternak. Pembersihan kotoran sapi secara rutin, penggunaan alat pelindung diri, serta pengaturan ventilasi udara menjadi faktor penting dalam menciptakan lingkungan kandang yang sehat. Penumpukan kotoran dapat menarik perhatian lalat dan menyebabkan stres pada ternak, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas (Sirat et al., 2022). Arruda et al. (2024) menjelaskan bahwa desain fasilitas dan peralatan kandang yang modern berperan penting dalam meningkatkan sanitasi,

efisiensi pemeliharaan, serta kenyamanan ternak. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil peternak yang melengkapi kandangnya dengan fasilitas tersebut, karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan teknis.

Selain itu, keberadaan drainase yang baik juga berperan dalam menjaga kebersihan kandang dengan mencegah genangan air. Menurut Pilarczyk et al., (2025) desain fasilitas ternak sebaiknya memperhatikan tata letak dan manajemen limbah untuk meminimalkan dampak lingkungan: sistem pembuangan kotoran yang efisien perlu dirancang sehingga mengurangi risiko kontaminasi, sementara jarak dan ventilasi kandang berperan penting dalam menjaga kebersihan dan kesehatan ternak.

Meskipun seluruh indikator kandang menunjukkan nilai yang relatif tinggi, indikator peralatan kandang memiliki nilai paling rendah yaitu 69,37%. Hal tersebut menunjukkan bahwa beberapa peternak masih belum menyediakan fasilitas pendukung kandang secara lengkap, seperti tempat pakan dan minum yang sesuai, peralatan kebersihan kandang, serta sarana pendukung lainnya.

Dari hasil pengamatan, sebagian besar peternak di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara menggunakan tipe kandang koloni atau kelompok, yang dianggap lebih praktis dalam hal pemeliharaan karena memudahkan pengawasan terhadap seluruh ternak secara bersamaan. Pendekatan *group housing* atau sistem kandang komunal pada sapi dapat menurunkan beban kerja per pekerja (karena pembersihan dan pemantauan lebih efisien) sekaligus mendukung performa reproduksi melalui pengurangan stres dan pengelolaan interaksi sosial ternak (Park et al., 2020).

Secara keseluruhan, penerapan aspek kandang dan perlengkapan pada peternakan sapi potong di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara telah menunjukkan kondisi yang baik, terutama pada kepemilikan kandang, pemilihan lokasi, serta kebersihan lingkungan pemeliharaan. Namun demikian, peningkatan kualitas fasilitas pendukung kandang masih diperlukan agar sistem pemeliharaan menjadi lebih efektif dan mampu menunjang kesehatan, kenyamanan, dan produktivitas ternak secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong di Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara masih berada pada kategori sedang (51,06%). Perbaikan aspek reproduksi dan pakan perlu menjadi prioritas melalui penyuluhan dan pendampingan teknis peternak agar produktivitas usaha sapi potong rakyat dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arruda, T. R., Barros, J. G., Leite, L. L., Batista, Y. B. G., Furtado, D. A., Farias, B. J. P., Barbosa, I. de S., Alves, J. I. P., & Ribeiro, N. L.. (2024). Facilities for dairy cattle: an integrative review. *Ciência Animal Brasileira*, 25, 78070E. <https://doi.org/10.1590/1809-6891v25e-78070E>.
- Akzar, R., Umberger, W., & Peralta, A. (2023). Understanding heterogeneity in technology adoption among Indonesian smallholder dairy farmers. *Agribusiness*, 39(2), 347–370. <https://doi.org/10.1002/agr.21782>.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi Daging Sapi Menurut Provinsi (Ton). BPS RI.
- Christi, R. F., Salman, L. B., Suharwanto, D., Edianingsih, P., & Sudrajat, A. (2024). Penerapan kesehatan pada sapi perah melalui upaya pemberian obat cacing di wilayah Kecamatan Sukaresmi anggota Koperasi Peternak Sapi Cianjur Utara. *Farmers: Journal of Community Services*, 5(1), 7–12.
- Christiyanto, M., & Surahmanto. (2016). Teknologi tepat guna untuk mencukupi kontinuitas kebutuhan pakan di KTT Muria. *Jurnal Info*, 28(1), 29–35.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Dajan, A. (1986). *Pengantar Metode Statistik Jilid II*. Jakarta: LP3ES.
- Dinas Pertanian Kota Padangsidimpuan. (2022). Statistik Peternakan Kota Padangsidimpuan Tahun 2020–2023. Pemerintah Kota Padangsidimpuan.
- Direktorat Jenderal Peternakan. (1992). Pedoman Teknis Usaha Sapi Potong. Departemen Pertanian RI.
- Diskin, M. G., & Kenny, D. A. (2016). Managing the reproductive performance of beef cows. *Theriogenology*, 86(1), 379–387. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2016.04.052>
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>.
- FAO. (2011). *Guide to Good Dairy Farming Practice*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Fatmawati, D., Suharyati, S., Adhianto, K., & Siswanto. (2023). Faktor yang memengaruhi *service per conception* (S/C) sapi Simpo di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 7(1), 19–28.
- Fraser, D. (2008). *Understanding Animal Welfare: The Science in Its Cultural Context*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Haloho, R. D., & Tarigan, E. (2021). Manajemen pakan dan analisis profitabilitas usaha peternakan sapi potong rakyat di masa pandemi Covid-19 di Kabupaten Langkat. *Jurnal Agrimor*, 6(4), 180–185.
- Hocquette, J. F., Ellies-Oury, M. P., Lherm, M., Pineau, C., Deblitz, C., & Farmer, L. (2021). Review: An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. *Animal*, 15(S1), 100295. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100295>.
- Kalangi, L. S., Syaukat, Y., Kuntjoro, S. U., & Priyanti, A. (2014). Technical Efficiency of Beef Cattle Breeding Business in East Java Province. *Media Peternakan*, 37(2), 136–

142. <https://doi.org/10.5398/MEDPET.2014.37.2.136>.
- Koesmara, et al. (2025). Evaluasi penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi Aceh di Kecamatan Penanggalan. *Jurnal Agrisistem*, 21(1), 9–15.
- Mashur, Oktaviana, D., Kholik, & Unsunidhal. (2019). Implementation of health management of a beef cattle feed on the collective cage based smallholder farming in Lombok Island. 2199(1), 050007. <https://doi.org/10.1063/1.5141305>.
- Martínez-García, C. G., Ugoretz, S. J., Arriaga-Jordán, C. M., & Wattiaux, M. A. (2015). Farm, household, and farmer characteristics associated with changes in management practices and technology adoption among dairy smallholders. *Tropical Animal Health and Production*, 47(2), 311–316. <https://doi.org/10.1007/s11250-014-0720-4>.
- Mudhita, I. K., Kusnadi, R., Al Haddar, M., & Rahmawati, S. E. (2026). Application of technical aspects of animal health in the management of maintenance of beef cattle in Seteluk District, Regency West Sumbawa. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 8(1), 35–48. <https://doi.org/10.32938/jtast.v8i1.9942>.
- Pari, A. U. H. (2018). Pemanfaatan recording untuk meningkatkan manajemen ternak kerbau di Kecamatan Matawai La Pawu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(1), 20–28. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.1.20-28>.
- Park, R. M., Foster, M., & Daigle, C. L. (2020). A Scoping Review: The Impact of Housing Systems and Environmental Features on Beef Cattle Welfare. *Animals*, 10(4), 565. <https://doi.org/10.3390/ani10040565>
- Pilarczyk, B., Pilarczyk, R., Bąkowska, M., Tomza-Marciniak, A., Seremak, B., Kwita, E., Mišeikienė, R. (2025). The Welfare of Cattle in Different Housing Systems. *Animals*, 15(13), 1972. <https://doi.org/10.3390/ani15131972>
- Rahmadiani, D., Sunarto, S., & Bintari, I. G. (2024). Tingkat Adopsi Pengawetan Pakan Sapi Potong oleh Gabungan Kelompok Tani “Dharma Tani” di Kecamatan Srengat Kabupaten Blitar. *Agriekstensia (Malang)*, 23(1), 207–218. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v23i1.3179>.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press. ISBN: 978-0743222099.
- Saili, T., Bana, S., Badaruddin, R., Syamsuddin, & Isnaeni, P. D. (2021). Peningkatan manajemen kesehatan ternak dalam meningkatkan efisiensi ternak masyarakat desa abeko kecamatan ranomeeto barat kabupaten konawe selatan. <https://doi.org/10.33772/jpnus.v1i2.20889>.
- Siregar, A. (2019). Kontribusi subsektor peternakan terhadap ketahanan pangan nasional. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 7(1), 1–10.
- Siregar, S. (2003). *Beternak Sapi Potong*. Penebar Swadaya.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno, T. (2022). *Penerapan aspek teknis pemeliharaan sapi potong di Kabupaten Rokan Hilir* [Skripsi]. Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- World Organisation for Animal Health (WOAH). (2022). *Terrestrial Animal Health Code: General Principles of Disease Prevention and Control*. Paris: WOAH.
- Witkowska, D., & Ponieważ, A. (2022). The Effect of Housing System on Disease Prevalence and Productive Lifespan of Dairy Herds—A Case Study. *Animals*, 12(13), 1610. <https://doi.org/10.3390/ani12131610>.

- Yendraliza, Y., Adelina, T., & Amdes. (2020). Evaluasi keterampilan peternak dalam menerapkan aspek teknis pemeliharaan sapi potong di Kecamatan Koto Besar Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(4), 398–405. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.15.4.398-405>.