



Analisis Determinan Faktor Keberlanjutan Usaha Ternak Sapi Potong di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

Analysis of Determinant Factors of Sustainability of Beef Cattle Farming Business in Koto XI Tarusan District, Pesisir Selatan Regency

Wahyu Febria Utama, Ida Indrayani*, Rahmi Wati, Amna Suresti

Department Development and Business of Livestock, Faculty of Animal Science, University of Andalas. Dr. Mohammad Hatta Street, Limau Manis, Pauh District, Padang City, West Sumatra 25163, Indonesia.

*Corresponding Author. E-mail address: iindrayani@ansci.unand.ac.id

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 13 January 2026

Revised: 15 May 2026

Accepted: 25 May 2026

Published: 1 November 2026

KATA KUNCI:

Penilaian keberlanjutan

Peternakan sapi potong

Peternakan skala kecil

ABSTRAK

Pembangunan peternakan berkelanjutan merupakan isu strategis dalam sistem pertanian global dan nasional, khususnya pada subsektor sapi potong yang berperan penting dalam penyediaan protein hewani, peningkatan pendapatan rumah tangga pedesaan, serta penguatan ketahanan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, serta mengkaji pengaruh dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan terhadap kinerja keberlanjutan secara keseluruhan. Pendekatan survei digunakan dengan melibatkan 30 peternak yang dipilih melalui teknik quota dan *snowball sampling*. Status keberlanjutan dan faktor penentunya dianalisis menggunakan analisis kuantitatif yaitu *Multidimensional Scaling (MDS)*. Keberlanjutan usaha peternakan sapi potong dilihat dari 3 dimensi yaitu dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Hasil analisis menunjukkan bahwa dimensi ekonomi memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 60,80 yaitu berada pada kategori cukup berkelanjutan (*sufficiently sustainable*), dimensi sosial dengan indeks 47,95 yaitu kurang berkelanjutan (*less sustainable*), dan dimensi lingkungan indeks keberlanjutan sebesar 60,46 atau berada pada kategori cukup berkelanjutan (*sufficiently sustainable*). Atribut pengungkit utama meliputi akses pasar (ekonomi), keamanan ternak dari pencurian (sosial), dan pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan (lingkungan). Oleh karena itu, peningkatan keberlanjutan usaha peternakan sapi potong rakyat memerlukan pendekatan pembangunan yang terintegrasi dan berkelanjutan, dengan penekanan pada penguatan dimensi sosial sebagai faktor pembatas utama, tanpa mengabaikan optimalisasi dimensi ekonomi, dan lingkungan.

ABSTRACT

Sustainable livestock development is a strategic issue in global and national agricultural systems, particularly in the beef cattle subsector, which plays an important role in providing animal protein, increasing rural household incomes, and strengthening food security. This study aims to evaluate the sustainability level of beef cattle farming in Koto XI Tarusan District, Pesisir Selatan Regency, and to examine the influence of economic, social, and environmental dimensions on overall sustainability performance. A survey approach was applied involving 30 farmers selected through quota and snowball sampling

KEYWORDS:

Beef cattle farming

Smallholder livestock

Sustainability assessment

© 2026 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS). This is an open access article under the CC BY 4.0 license: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

techniques. Sustainability status and its determining factors were analyzed using Multidimensional Scaling (MDS). The results of the study show that the economic dimension has a sustainability index value of 60.80, which is in the category of fairly sustainable, the social dimension has an index of 47.95, which is less sustainable, and the environmental dimension has a sustainability index of 60.46 or is in the category of fairly sustainable. Key leverage attributes include market access (economic), livestock security from theft (social), and the use of crop residues as feed (environmental). Therefore, increasing the sustainability of smallholder beef cattle farming requires an integrated and sustainable development approach, with an emphasis on strengthening the social dimension as the main limiting factor, without ignoring the optimization of the economic and environmental dimensions.

1. Pendahuluan

Pembangunan peternakan berkelanjutan merupakan isu strategis dalam sistem pertanian global dan nasional, khususnya pada subsektor sapi potong yang berperan penting dalam penyediaan protein hewani, peningkatan pendapatan rumah tangga pedesaan, serta penguatan ketahanan pangan. Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa atau FAO menegaskan bahwa sektor peternakan memiliki kontribusi multidimensi terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) (Acosta, 2018). Namun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa sistem peternakan sapi potong rakyat di negara berkembang masih menghadapi tantangan serius berupa rendahnya produktivitas, keterbatasan manajemen usaha, serta tekanan lingkungan yang semakin meningkat (Thornton *et al.*, 2018; Herrero *et al.*, 2021). Usaha peternakan sapi potong rakyat di Indonesia bukanlah pekerjaan utama, dengan kepemilikan sapi potong hanya 1–2 ekor dengan pemeliharaan tradisional (Amam dan Harsita, 2021). Kondisi ini berdampak langsung terhadap keberlanjutan usaha peternakan sapi potong, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan.

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan kabupaten dengan populasi sapi potong terbanyak di Provinsi Sumatera Barat dengan jumlah populasi tahun 2023 sebanyak 75.288 ekor (Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir Selatan, 2024). Kecamatan Koto XI Tarusan merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan dan menjadikan usaha ternak sapi potong sebagai bagian dari mata pencaharian masyarakat. Wilayah ini memiliki potensi sumber daya alam yang mendukung, seperti ketersediaan lahan pertanian (41.976 Ha), padang penggembalaan (30 Ha), serta hijauan pakan ternak yang relatif melimpah (Badan Pusat Statistik Koto XI Tarusan, 2024), namun pemanfaatan potensi tersebut belum diimbangi dengan penerapan manajemen usaha yang

optimal. Sistem pemeliharaan masih didominasi pola semi-intensif, skala kecil, dengan pemberian pakan terbatas pada hijauan alami tanpa suplementasi pakan tambahan, yang berdampak pada rendahnya produktivitas dan pertumbuhan ternak.

Sejumlah penelitian keberlanjutan pada subsektor peternakan telah mengkaji dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan (Singh *et al.*, 2016; Setiadi *et al.*, 2021; de Garcia *et al.*, 2023). Setiadi *et al.* (2021) menemukan bahwa faktor sosial berpengaruh positif terhadap keberlanjutan, sedangkan faktor ekonomi dan lingkungan berpengaruh negatif di Kabupaten Pati. Sementara itu, Rohaeni *et al.* (2024) menunjukkan bahwa aspek lingkungan, ekonomi, teknologi, fisik, manusia, dan kelembagaan memengaruhi keberlanjutan usaha peternakan sapi potong.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat keberlanjutan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, serta mengkaji faktor pengungkit keberlanjutan ditinjau dari dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Meskipun berbagai penelitian telah membahas keberlanjutan peternakan sapi potong, sebagian besar belum mengintegrasikan pengukuran tingkat keberlanjutan dengan identifikasi faktor pengungkit secara simultan, khususnya pada peternakan rakyat skala kecil di wilayah sentra produksi Sumatera Barat. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah sebagai dasar pengembangan kebijakan pembangunan peternakan sapi potong yang berkelanjutan di tingkat daerah.

2. Materi dan Metode

2.1. Lokasi dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan jumlah sampel ditetapkan secara Quota yaitu 30 sampel dengan pengambilan sampel secara *snowball sampling*. Teknik *snowball sampling* digunakan karena populasi peternak tidak teridentifikasi atau tidak tersedia *sample frame* peternak sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Menurut Kerlinger dan Lee (2000), sampel minimal dalam penelitian kuantitatif adalah 30 orang.

2.2. Variabel Penelitian

Variabel yang diukur dalam penelitian ini meliputi tingkat keberlanjutan usaha ternak sapi potong dan faktor pengungkit keberlanjutan peternakan sapi potong. Tingkat keberlanjutan usaha ternak sapi potong dianalisis berdasarkan tiga dimensi, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Konsep keberlanjutan tiga pilar atau *Triple Bottom Line* yang dikemukakan oleh Gibson *et al.* (2013) menekankan keterkaitan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai tiga pilar utama pembangunan berkelanjutan. Selanjutnya, faktor pengungkit keberlanjutan peternakan sapi potong diidentifikasi berdasarkan ketiga dimensi tersebut untuk mengetahui indikator-indikator yang berperan penting dalam mendukung keberlanjutan usaha peternakan. Indikator pada masing-masing dimensi mengacu pada Amam *et al.* (2021), Rohaeni *et al.* (2024), dan FAO (2015), sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel dan indikator pengukuran

No.	Dimensi	Indikator	Skor
1	Ekonomi	Keuntungan	1/2/3
		Akses untuk pakan ternak	1/2/3
		Jenis pakan yang diberikan	1/2/3
		Akses Pasar	1/2/3
		Kepemilikan modal	1/2/3
		Harga ditingkat peternak	1/2/3
		Produktivitas ternak	1/2/3
		Stabilitas produksi	1/2/3
2	Sosial	Status kepemilikan ternak dan lahan	1/2/3
		Keterlibatan peternak dalam kelompok ternak atau asosiasi lainnya	1/2/3
		Tingkat keamanan peternak dari resiko pencurian ternak	1/2/3
		Interaksi peternak dengan lembaga pemerintahan	1/2/3
		Keinginan berinvestasi pada usaha sapi potong	1/2/3
		Partisipasi anggota keluarga	1/2/3
3	Lingkungan	Pengelolaan limbah ternak	1/2/3
		Sistem sanitasi kandang	1/2/3
		Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak	1/2/3
		Tingkat kematian ternak	1/2/3
		Ketersediaan air	1/2/3

Keterangan: Skor 1: baik, skor 2: sedang, skor 3: buruk

2.3. Analisis Data

Analisis keberlanjutan peternakan sapi potong dilakukan menggunakan metode RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*) berbasis *Multidimensional Scaling* (MDS) yang dikemukakan oleh Pitcher *et al.* (2013) yang kemudian dimodifikasi untuk konteks peternakan. Metode ini digunakan untuk menilai tingkat keberlanjutan secara multidimensi berdasarkan atribut-atribut yang relevan. Keberlanjutan dianalisis berdasarkan beberapa dimensi, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Setiap dimensi dijabarkan ke dalam sejumlah atribut keberlanjutan yang dinilai menggunakan skala ordinal, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan kondisi yang lebih berkelanjutan. Data skor atribut dianalisis menggunakan pendekatan non-metric MDS untuk menghasilkan ordinasi keberlanjutan dalam ruang dua dimensi. Hasil ordinasi kemudian ditransformasikan menjadi indeks keberlanjutan dengan rentang nilai 0–100 (**Tabel 2**).

Tabel 2. Rentang nilai indeks keberlanjutan

Nilai Indeks	Kategori
$0 \leq \text{nilai indeks} < 25$	Tidak berkelanjutan
$25 \leq \text{nilai indeks} < 50$	Kurang berkelanjutan
$50 \leq \text{nilai indeks} < 75$	Cukup berkelanjutan
$75 \leq \text{nilai indeks} < 100$	Berkelanjutan

Kelayakan hasil analisis RAPFISH–MDS dievaluasi menggunakan nilai *stress* dan koefisien determinasi (R^2). Nilai *stress* menunjukkan tingkat kesalahan ordinasi, sedangkan nilai R^2 menunjukkan tingkat kesesuaian model dalam merepresentasikan data. Model dinyatakan layak apabila nilai *stress* $< 0,25$ dan nilai R^2 mendekati 1. Analisis leverage dilakukan untuk mengidentifikasi *atribut yang paling berpengaruh* terhadap keberlanjutan peternakan sapi potong. Atribut sensitif ditentukan berdasarkan nilai *Root Mean Square (RMS)* tertinggi dari hasil ordinasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Responden

Peternak sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan dilihat dari umur, pekerjaan, pengalaman dan skala usaha yang dimiliki menunjukkan kondisi yang beragam, sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Karakteristik peternak sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

No.	Karakteristik	Kategori	Jumlah (orang)	Rata-rata	Standar deviasi	Persentase (%)
1	Usia (tahun)	25–41	3	51,07	11,00	10,0
		42–58	18			60,0
		59–75	9			30,0
2	Jumlah sapi (ekor)	2–4	20	4,93	1,41	66,7
		5–7	10			33,3
3	Pekerjaan	Petani	17	—	—	56,7
		Pedagang	11			36,7
		Lainnya	2			6,7
4	Lama usaha (tahun)	0–9	8	18,60	12,86	26,7
		10–19	10			33,3
		20–30	12			40,0

Sumber: Data primer yang diolah

Responden pada usaha ternak sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan memiliki distribusi usia yang cukup beragam. Mayoritas responden berada dalam rentang usia produktif, yaitu 42–58 tahun sebanyak 18 orang (60%). Usia produktif sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan ekonomi peternak, karena pada usia ini peternak memiliki tenaga serta motivasi yang tinggi, sehingga hal ini menjadi modal penting dalam menjaga keberlanjutan usaha ternak sapi potong (Supriyantono *et al.*, 2023). Studi Agustine *et al.* (2023) menunjukkan bahwa karakteristik usia peternak dapat memengaruhi keberlanjutan ekonomi usaha ternak melalui faktor-faktor seperti tenaga kerja, motivasi, dan kecenderungan berinovasi.

Mayoritas peternak di Kecamatan Koto XI Tarusan memiliki sapi potong sebanyak 2–4 ekor (66,7%), menunjukkan bahwa usaha ternak masih bersifat sampingan dengan pekerjaan utama sebagai petani (56,7%). Namun demikian, pengalaman beternak yang relatif lama (20–30 tahun) meningkatkan kemampuan peternak dalam mengelola usaha secara berkelanjutan (Jannah *et al.*, 2023).

3.2. Keberlanjutan Usaha Peternakan Sapi Potong di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

Hasil analisis RAPFISH berbasis *Multidimensional Scaling* (MDS) menunjukkan model memiliki kelayakan yang baik dalam merepresentasikan keberlanjutan peternakan sapi potong. Nilai *stress* pada dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan masing-masing sebesar 0,18; 0,17; dan 0,19 ($<0,25$), menunjukkan tingkat kesalahan ordinasi yang rendah. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,88; 0,92; dan 0,95 mengindikasikan bahwa sebagian besar variasi data dapat dijelaskan oleh model. Kombinasi *stress* rendah dan R^2 tinggi menunjukkan model RAPFISH–MDS memiliki *goodness of fit* yang baik sehingga hasil pemetaan keberlanjutan dapat diinterpretasikan secara valid.

Tabel 4. Status keberlanjutan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

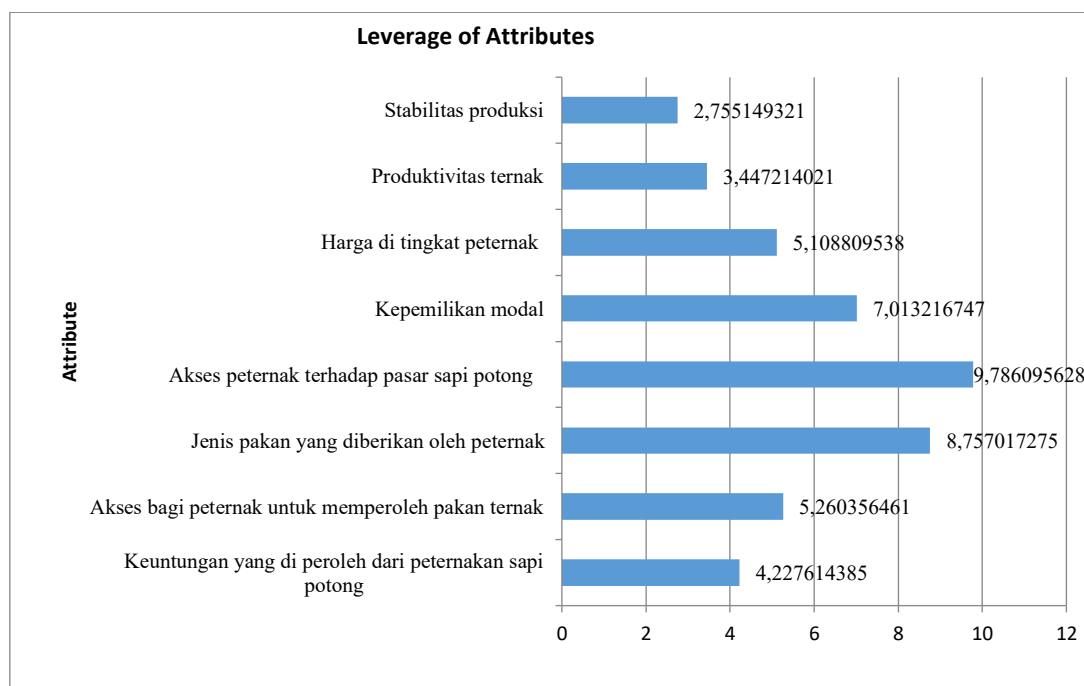
Aspek Keberlanjutan	Indeks Keberlanjutan	Jumlah (%)	Status Keberlanjutan
Aspek Ekonomi	0 $\geq$ nilai indeks < 25	0	Tidak berkelanjutan
	25 $\geq$ nilai indeks < 50	20	Kurang berkelanjutan
	50 $\geq$ nilai indeks < 75	70	Cukup berkelanjutan
	$\geq$ nilai indeks < 100	10	Berkelanjutan
Aspek Sosial	0 $\geq$ nilai indeks < 25	0	Tidak berkelanjutan
	25 $\geq$ nilai indeks < 50	66,7	Kurang berkelanjutan
	50 $\geq$ nilai indeks < 75	33,3	Cukup berkelanjutan
	75 $\geq$ nilai indeks < 100	0	Berkelanjutan
Aspek Lingkungan	0 $\geq$ nilai indeks < 25	0	Tidak berkelanjutan
	25 $\geq$ nilai indeks < 50	10	Kurang berkelanjutan
	50 $\geq$ nilai indeks < 75	90	Cukup berkelanjutan
	75 $\geq$ nilai indeks < 100	0	Berkelanjutan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan secara keseluruhan berada pada kategori cukup berkelanjutan (*fairly sustainable*), yang ditunjukkan oleh capaian indeks keberlanjutan pada dimensi ekonomi dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 60,80 dan lingkungan sebesar 60,46 yang berada pada kategori cukup berkelanjutan (*fairly sustainable*), meskipun dimensi sosial masih tergolong kurang berkelanjutan (*less sustainable*) dengan nilai indeks 47,95. Kondisi ini mengindikasikan bahwa keberlanjutan usaha peternakan sapi potong masih menghadapi kendala terutama pada aspek sosial, namun secara umum

sistem usaha masih memiliki potensi untuk ditingkatkan menuju kondisi berkelanjutan. Berbeda dengan penelitian Saerodji *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa dimensi ekologi, teknologi, dan ekonomi peternakan sapi potong di Kecamatan Bolaang, Mongondow Utara hasilnya kurang berkelanjutan. Hasil analisis penilaian status keberlanjutan pada penelitian ini dipaparkan di **Tabel 4**.

3.2.1. Dimensi ekonomi

Berdasarkan hasil analisis *leverage of attributes*, atribut yang paling berpengaruh terhadap peningkatan keberlanjutan ekonomi adalah akses peternak terhadap pasar dan jenis pakan yang diberikan dengan nilai *leverage of attributes* (9,79) dan (8,76). Kedua faktor ini menjadi faktor pengungkit utama dalam peningkatan keberlanjutan ekonomi. Akses pasar yang luas dan stabil akan mempermudah peternak dalam memasarkan hasil ternaknya dengan harga yang kompetitif, sementara ketersediaan serta pemilihan jenis pakan yang tepat dapat menekan biaya produksi dan meningkatkan produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden (100% atau 30 orang) menyatakan bahwa pemasaran sapi potong masih terbatas pada pasar lokal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peternak belum memiliki jaringan pemasaran yang luas.

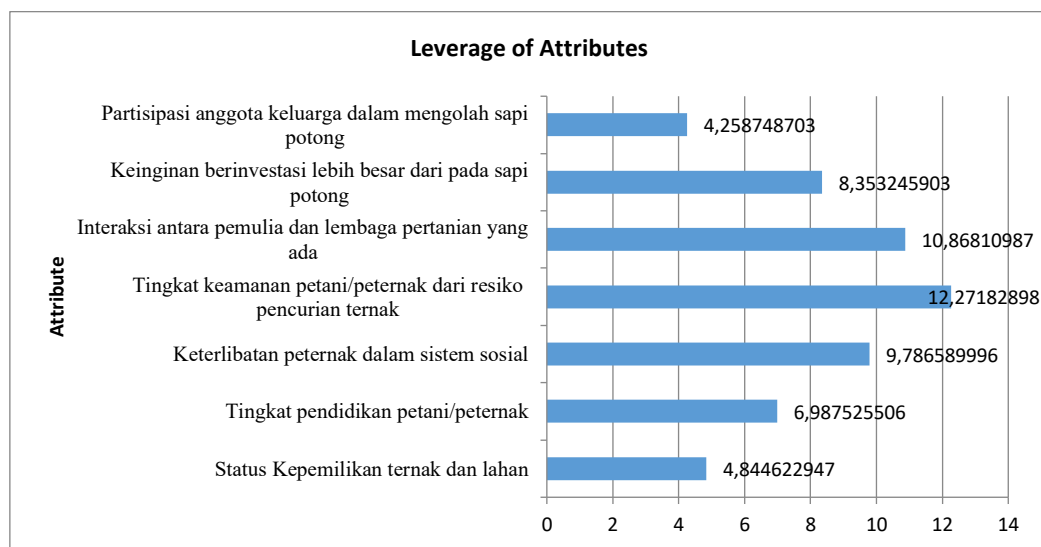


Gambar 1. Nilai *leverage of attributes* dimensi ekonomi

Selanjutnya terkait jenis pakan yang diberikan, sebanyak 93,33% (28 responden) menyatakan bahwa pakan ternak relatif mudah diperoleh dengan kualitas yang baik. Namun demikian, permasalahan ketersediaan pakan dapat muncul pada musim kemarau ketika produksi hijauan menurun. Oleh karena itu, diperlukan strategi penyediaan pakan alternatif, seperti pengawetan pakan dalam bentuk silase atau hay, agar kebutuhan nutrisi ternak tetap terpenuhi sepanjang tahun (Duguma dan Janssens, 2021).

3.2.2. Dimensi Sosial

Hasil analisis *leverage* menunjukkan bahwa atribut “tingkat keamanan petani/peternak dari risiko sosial dan ekonomi” memiliki nilai *leverage* tertinggi (12,27) dibandingkan atribut lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa keamanan sosial dan ekonomi peternak merupakan faktor yang paling menentukan terhadap keberlanjutan sosial.



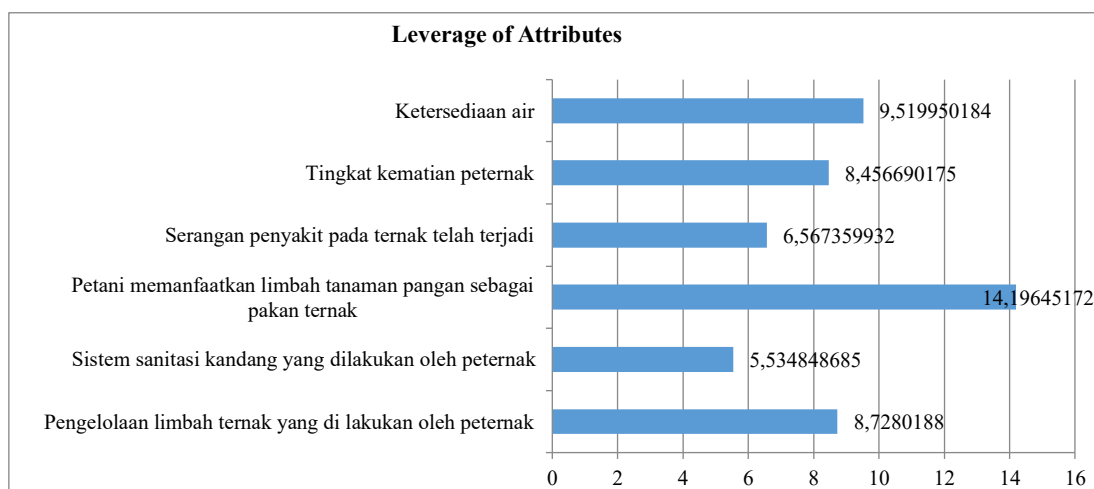
Gambar 2. Nilai *leverage of attributes* dimensi sosial

Ketidakpastian harga, risiko penyakit ternak, dan fluktuasi pasar meningkatkan kerentanan sosial rumah tangga peternak, sehingga diperlukan penguatan perlindungan sosial melalui asuransi ternak, kelembagaan ekonomi, dan stabilisasi harga. Selain itu, keterlibatan peternak dalam sistem sosial seperti kelompok ternak dan koperasi berperan penting dalam memperkuat jejaring, akses informasi, teknologi, serta solidaritas antarpeternak. Keanggotaan koperasi terbukti meningkatkan posisi tawar, akses pasar,

dan efisiensi pengelolaan sumber daya yang mendukung keberlanjutan sosial dan ekonomi komunitas agraris (Kalogiannidis *et al.*, 2024).

3.2.3. Dimensi lingkungan

Analisis *leverage* aspek lingkungan menunjukkan bahwa atribut paling berpengaruh terhadap keberlanjutan adalah pemanfaatan limbah tanaman pangan sebagai pakan ternak, disusul oleh ketersediaan air, pengelolaan limbah ternak, serta tingkat kematian ternak.



Gambar 3. Nilai *leverage of attributes* dimensi lingkungan

Pemanfaatan limbah tanaman pangan sebagai pakan memiliki nilai *leverage* tertinggi (14,19) sehingga menjadi faktor utama keberlanjutan lingkungan. Penggunaan jerami padi, tongkol jagung, dan dedak padi mampu mengurangi pencemaran sekaligus menekan biaya pakan. Selain itu, ketersediaan air berperan penting dalam kebutuhan ternak dan sanitasi kandang, dimana efisiensi dan konservasi air menjadi indikator utama keberlanjutan sistem peternakan (Drastig dan Singh, 2025).

4. Kesimpulan

Keberlanjutan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Koto XI Tarusan secara keseluruhan berada pada kategori cukup berkelanjutan (*suffeciently sustainable*), yang ditunjukkan oleh capaian indeks keberlanjutan dimensi ekonomi sebesar 60,80 berada pada kategori cukup berkelanjutan (*suffeciently sustainable*), dimensi sosial dengan

indeks 47,95 yaitu kurang berkelanjutan (*less sustainable*), dan dimensi lingkungan indeks sebesar 60,46 atau berada pada kategori cukup berkelanjutan (*fairly sustainable*). Atribut pengungkit utama meliputi akses pasar (ekonomi), keamanan ternak dari pencurian (sosial), dan pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan (lingkungan). Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan upaya peningkatan keberlanjutan usaha peternakan sapi potong melalui penguatan akses pasar, peningkatan sistem keamanan ternak, serta optimalisasi pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan alternatif. Pemerintah daerah dan penyuluh diharapkan memberikan pendampingan dan fasilitasi yang lebih intensif, sehingga keberlanjutan usaha peternakan sapi potong dapat tercapai secara optimal.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai oleh Universitas Andalas melalui kontrak Penelitian Skripsi Sarjana (PSS) Batch I Nomor 249/UN16.19/PT.01.03/PSS/2025 Tanggal 14 April 2025. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Andalas atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Acosta, A. (2018). *World livestock: Transforming the livestock sector through the Sustainable Development Goals*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Agustine, R., Muzayyanah, M. A. U., Putra, A. R. S., & Baliarti, E. (2023). Factors determining smallholder farmers to upscale their cattle business. *Animal Production*, 25(1), 40–50. <https://doi.org/10.20884/1.jap.2023.25.1.190>
- Amam, A., & Harsita, P. A. (2021). Profil usaha peternakan sapi potong rakyat di Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.46510/jami.v2i1.53>
- Amam, A., Harsita, P. A., Jadmiko, M. W., & Romadhona, S. (2021). Aksesibilitas sumber daya pada usaha peternakan sapi potong rakyat. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 31–40. <https://doi.org/10.24014/jupet.v18i1.10923>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir Selatan. (2024). *Kabupaten Pesisir Selatan dalam angka 2024*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir Selatan. (2024). *Kecamatan Koto XI Tarusan dalam angka 2024*.
- Drastig, K., & Singh, R. (2025). Review of water use assessment in livestock production systems and supply chains. *Water*, 17(19), Article 2819. <https://doi.org/10.3390/w17192819>

- Duguma, B., & Janssens, G. P. (2021). Assessment of livestock feed resources and coping strategies with dry season feed scarcity in mixed crop–livestock farming systems around the Gilgel Gibe catchment, Southwest Ethiopia. *Sustainability*, 13(19), Article 10713. <https://doi.org/10.3390/su131910713>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). *Measuring sustainability in cotton farming systems: Towards a guidance framework*.
- García, G. P., Durand-Chávez, L. M., Quispe-Ccasa, H. A., Linares-Rivera, J. L., Segura Portocarrero, G. T., Calderón Tito, R., Vásquez Pérez, H. V., Maicelo Quintana, J. L., Ampuero-Trigoso, G., Robles Rodríguez, R. R., & Saucedo-Uriarte, J. A. (2023). Sustainability of livestock farms: The case of the district of Moyobamba, Peru. *Heliyon*, 9(2), Article e13153. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13153>
- Gibson, B., Hassan, S., & Tansey, J. (2013). *Sustainability assessment: Criteria and processes*. Routledge.
- Herrero, M., Thornton, P. K., Mason-D'Croz, D., Palmer, J., Bodirsky, B. L., Pradhan, P., & Rockström, J. (2021). Articulating the effect of food systems innovation on the Sustainable Development Goals. *The Lancet Planetary Health*, 5(1), e50–e62. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30277-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30277-1)
- Jannah, S., Hayati, M., & Suprati, I. (2023). Persepsi peternak terhadap budidaya sapi potong di Desa Batubintang Kecamatan Batumarmar Kabupaten Pamekasan. *Agriscience*, 4(1), 151–164. <https://journal.trunojoyo.ac.id/agriscience>
- Kalogiannidis, S., Karafolas, S., & Chatzitheodoridis, F. (2024). The key role of cooperatives in sustainable agriculture and agrifood security: Evidence from Greece. *Sustainability*, 16(16), Article 7202. <https://doi.org/10.3390/su16167202>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Harcourt.
- Pitcher, T. J., Lam, M. E., Ainsworth, C., Martindale, A., Nakamura, K., Perry, R. I., & Ward, T. (2013). Improvements to Rapfish: A rapid evaluation technique for fisheries integrating ecological and human dimensions. *Journal of Fish Biology*, 83(4), 865–889. <https://doi.org/10.1111/jfb.12122>
- Rohaeni, E. S., Ilham, N., Saptati, R. A., Rahayu, H. S. P., Anggraeny, Y. N., Qomariah, R., ... Rakhmani, S. I. (2024). Developing a sustainable beef cattle business model for smallholder farms in South Kalimantan's drylands. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 19(2). <https://doi.org/10.18280/ijstdp.190207>
- Saerodji, Z., Fanani, Z., Ihsan, M. N., & Nugroho, B. A. (2023). Sustainable development model for Sang Bintang Area based on beef-cattle in Bolaang District, North Mongondow. *International Journal of Advanced Research*, 7(8), 1198–1213. <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/xxx>
- Setiadi, A., Nurdiansyah, A., Gayatri, S., Santoso, S. I., Nurfadillah, S., Prayoga, K., & Nuswantara, L. K. (2021). Beef cattle sustainability determinants using structural equation modeling in Pati Regency, Central Java. *Agriekonomika*, 10(2), 173–181. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v10i2.10813.g6512>

- Singh, P. K., Sankhala, G., Singh, A., & Prasad, K. (2016). Sustainability of Gangatiri cattle rearing. *Indian Journal of Animal Sciences*, 86(8), 936–939. <https://doi.org/10.56093/ijans.v86i8.60830>
- Supriyantono, A., Suryaningsih, I. S., & Rumetor, S. D. (2023). Karakteristik peternak sapi potong di Kabupaten Teluk Bintuni. In *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan (STAP)* (Vol. 10, pp. 262–267). <http://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/999>
- Thornton, P. K., Kristjanson, P., Förch, W., Barahona, C., Cramer, L., & Pradhan, S. (2018). Is agricultural adaptation to global change in lower-income countries on track to meet the future food production challenge? *Global Environmental Change*, 52, 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.06.003>